

IMMEUBLES D'HABITATION "LES PLEIADES" A et B Rue des Pléiades 1618 Châtel-St-Denis

MAÎTRE DE L'OUVRAGE

**CAISSE DE RETRAITE PROFESSIONNELLE DE
L'INDUSTRIE VAUDOISE DE LA CONSTRUCTION**

Rue Ignace Paderewski 2 - CH -1131 Tolochenaz

entrepreneurs!
fédération vaudoise

MAÎTRE DE L'OUVRAGE DELEGUE

ATON MANAGEMENT SA

repr. par Aton Management

La Veyre d'En Haut 12 B

CH - 1806 St-Légier-La Chiésaz

Tél. + 41 21 943 48 14

aperrenoud@atonsa.ch



DIRECTION DES TRAVAUX

Goumaz Tech Sàrl

Ch. de Peireivuat 25

CH - 1615 Bossonnens

Tél. + 41 79 890 40 56

reynald.goumaz@goumaz-tech.ch



ARCHITECTE

deillon delley architectes sa epfl sia

Rue de la Lécheretta 1

CH - 1630 Bulle

Tél. + 41 26 912 25 51

arch@deillondelley.ch

deillon delley architecte

INGENIEUR CV

E.C.M SA

Engineering Consulting & Management SA

Av. de la Piscine 26 - CH - 1020 Renens

Tél. + 41 21 634 36 14

info@ecmsa.ch



CFC 240

Chauffage

Soum.n°

DECLARATION

La présente annexe fait partie intégrante du dossier d'appel d'offre et, par sa signature ci-dessous, le soumissionnaire déclare avoir pris connaissance de l'ensemble du document et en accepter les conditions

- Entreprise

- Rue

- NPA Localité

- Téléphone

- Responsable

- E-mail

Montant déposé

Montant révisé

TOTAL SOUMISSION TTC (TVA incluse)

Retour soumission le : 22 novembre 2024

Lieu et date

À l'adresse :

ECM SA

Av. de la Piscine 26

CH - 1020 RENENS

Sous pli fermé avec mention :

IMMEUBLES A et B "LES PLEIADES"

1618 CHÂTEL St-DENIS

--

Timbre et signature

--

Durée de validité de l'offre : jusqu'à la fin des travaux

CONDITIONS PARTICULIERES DE L'INGENIEUR

1. Conditions Générales

1.1 Bases

Sont valables pour l'offre et font partie intégrante du contrat d'entreprise, dans l'ordre suivant :

- Les prescriptions du Code Fédéral des obligations,
- les lois et règlements sur les constructions en vigueur, pour la région concernée,
- les prescriptions et directives de la SUVA, du canton de la commune, des services industriels, du feu, de la police de construction, du département de la santé publique, du service des ponts et chaussée, etc.
- le texte du contrat d'entreprise,
- les présentes conditions générales,
- les conditions spéciales et particulières du présent cahier des charges,
- le cahier des charges,
- les plans de la Direction des Travaux,
- le programme d'avancement des travaux,
- les Normes SIA (éd. 1962) n° 118 pour l'exécution des travaux de construction, pour autant qu'elles ne soient pas complétées ou remplacées ci-après,
- Les Normes SIA 132 - Conditions pour la fourniture et l'appareillage des installations de distribution de gaz et d'eau ainsi que des installations sanitaires,
- Les Normes SIA 148 - Conditions spéciales et mode de métré pour les isolations thermiques et phoniques,
- Les Normes SIA 181 - Recommandations concernant l'isolation acoustique dans les maisons d'habitation,
- Les Normes SIA 385 - Conditions pour l'installation de centrale d'eau chaude,
- les Normes SAAI - ASPEE (SN 592'000) - Directives pour les installations d'évacuation des eaux de bien-fonds,
- les Normes, conditions et métré SIA pour le travail en question, pour autant qu'ils ne soient pas complétés ou remplacés ci-après,
- les conditions de vente, de montage, etc. éventuelles de l'entreprise.

1.2 Normes SIA n° 118 (éd. 1962)

- Art.1 : l'ordre chronologique des conditions du contrat d'entreprise est remplacé par le chiffre 1.
- Art.3 : chiffre 4 : est complété « en cas de surveillance insuffisante par l'entrepreneur, celui-ci dédommagera la DT pour les travaux supplémentaires qui en découleraient pour elle .
- Art.3 : chiffre 8 : est remplacé par « l'entrepreneur ne peut prétendre à quelque rémunération que ce soit pour l'établissement de plans, calculs, cahier des charges, ainsi que pour la confection d'échantillons sans ordre écrit de la DT.
- Art.3 : chiffre 9 : est remplacé par « l'entrepreneur présentera à la DT un rapport hebdomadaire du chantier sur :
- la nature des travaux effectués,
 - le nombres d'ouvriers en activité,
 - la nature des travaux à effectuer.
- Art.4 : chiffre 4 : est complété par « les propositions de l'entrepreneur s'écartant du cahier des charges sont à joindre à l'offre, mais rédigées séparément.
- L'offre est à adresser à la DT sans modification, contenant tous les prix unitaires et les calculs nécessaires. Si le texte du formulaire permet diverses interprétations, il est à tirer au clair avant la conclusion du contrat. Sinon, seule l'interprétation de la DT est valable.

- Art.4 : chiffre 5 : est complété par « dans le cas où l'entrepreneur ne peut pas se porter entièrement garant pour l'exécution des travaux, la fourniture des matériaux ou des solutions prescrites, il le communiquera par écrit à la DT en même temps que son offre. Sinon, il reste entièrement responsable des conséquences qui en résulteraient.
- Art.6 : chiffre 5 : est complété par « pour les travaux ne figurant pas dans le cahier des charges, les prix sont à fixer par écrit, avant le début des travaux.
- Art.8 : chiffre 5 : est remplacé par « les changements de prix des matériaux se limitent aux matériaux de construction essentiels. Sont exclus de ces changements les prix des matériaux de constructions accessoires, par ex. les machines, le carburant, l'énergie électrique, l'eau, ainsi que le bois pour échafaudages, coffrage, etc...
- Art.9 : chiffre 1 et 2 : sont remplacés par « si, par des changements au projet, au mode de construction, à la nature du terrain, etc., certains travaux sont partiellement ou entièrement supprimés, l'entrepreneur ne peut prétendre à aucun dédommagement. De même l'entrepreneur est dans l'obligation d'exécuter les travaux aux prix unitaires fixés dans le contrat lors de changements de projet, de mode de construction ou de nature du terrain, dont il résulterait des quantités supplémentaires, non seulement lors de certains travaux ou livraisons, mais aussi lors d'agrandissement de l'objet dans le sens horizontal ou vertical. Les quantités contenues dans l'offre sont sans engagement pour le décompte final. Pour des installations de chantier, des nouveaux prix à fixer de cas en cas.
- Art.10 : chiffre 1 et 2 : sont complétés par « les travaux en régie seront exécutés exclusivement sur ordre écrit de la DT. Les chefs-monteurs et contremaîtres sont payés à la seule condition qu'ils aient été sollicités par la DT et qu'eux mêmes collaborent à l'exécution du travail. Des rapports de régie sont à faire viser par la DT quotidiennement, sinon leur paiement sera refusé.
- Art.15 : chiffre 5 : est complété par « l'entrepreneur met gratuitement à disposition les aides et outils pour le contrôle des piquetages et nivellements.
- Art.16 : chiffre 7 : est complété par « la consommation d'eau et d'électricité sont à la charge du Maître de l'œuvre. Selon la consommation probable, l'entrepreneur fera à la DT le remboursement, lors de la remise de son offre. « Les installations sanitaires sont mises en place, entretenues et nettoyées, pendant toute la durée des travaux, par l'entrepreneur des travaux de maçonnerie (compris dans l'installation de chantier) et sont gratuitement à la disposition de tous les autres ouvriers.
- Art.16 : chiffre 11 : est complété par « le délai pour mise à disposition gratuite des échafaudages extérieurs est prolongé de 2 à 4 mois.
- Art.20 : chiffre 3 : est complété par « si les échantillons ne correspondent pas aux prescriptions, le travail peut être retiré à l'entrepreneur. Ce dernier supportera tous les dommages qui en découleraient pour le maître de l'œuvre.
- Art.24 : est complété par « les factures sont à établir d'après les numéros du CFC et le cahier des charges et sont à soumettre à la DT pour contrôle au fur et à mesure et suivant l'avancement des travaux. Dans le contraire, la DT n'est pas tenue d'observer les délais fixés pour les travaux de révision et de contrôle. Le solde sera payé lorsque les plans de révision et le certificat de garantie approuvé seront en possession de la DT.
- Art.27 : chiffre 1 et 2 : sont complétés par « la durée de garantie est pour chaque entrepreneur et Maître d'état d'au moins deux ans, à partir de la réception des travaux par le Maître de l'œuvre, respectivement par les autorités, avec échéance au 31.03. ou au 30.09.
- Art.29 : est complété par « la garantie à fournir par l'entrepreneur sera sollicitée auprès d'un établissement convenant au Maître de l'ouvrage et sous forme de garantie bancaire ou d'assurance. L'assureur confirmera par écrit, dans le sens des Art.492/496 du Code des Obligations, d'être caution solidaire et garant du paiement.

1.3 **Offre**

- 1.3.1. La durée de l'engagement de l'offre est de 12 mois à partir de la date d'entrée.
- 1.3.2. Dans les prix unitaires pour toutes fournitures et travaux sera inclus tout ce qui fait partie de l'œuvre achevée, prête à l'exploitation, de même que :
- suppléments de salaires pour transports, logements, repas, indemnités pour mauvais temps, etc.
 - frais de déchargement et de transports du matériel jusqu'à l'endroit d'utilisation,
 - échafaudages,
 - mise en exploitation des installations avec instructions au personnel,
 - tous les travaux d'ajustage sur le chantier, ainsi que la protection des éléments déjà existants,
 - LA TVA,
 - les autorités spéciales et les réceptions par les autorités.
 - Les autorisations doivent être sollicitées avant l'exécution des travaux. Les frais éventuels occasionnés par les essais de réception, y compris les frais qui en découlent, soit procès-verbaux, aide de tiers, échafaudages, etc.

1.4. **Adjudication**

- 1.4.1. Il est prévu d'adjuger tous les travaux mentionnés dans la présente offre à une seule entreprise. Toutefois, s'il devait se révéler nécessaire de répartir le travail à un consortium ou séparément à différents entrepreneurs, ou encore d'éliminer certaines positions ou genres de travaux de l'adjudication, le Maître de l'œuvre s'en réserve tous les droits. L'entrepreneur ne peut cependant réclamer aucun dédommagement pour cela.
- 1.4.2. Avant le début des différents travaux et avant les commandes des matériaux, particulièrement pour l'aménagement intérieur, ces points sont à discuter avec la DT.
- 1.4.3. L'entrepreneur est seul responsable de son matériel et de son œuvre, ceci jusqu'à la réception provisoire de l'ouvrage achevé effectuée par la DT.
- 1.4.4. Par son offre, l'entrepreneur déclare avoir pris connaissance de toutes les conditions pour l'exécution du travail.
- 1.4.5. Pour autant qu'il n'en soit pas décidé autrement, le contrat d'entreprise est valable pour toutes les adjudications supplémentaires dans le cadre du projet concerné.

Lieu et date :

Timbre et signature :

.....,

.....

2. Conditions spéciales

Sont valables pour l'exécution :

- a) plans, détails et ordres de l'architecte
- b) descriptions du présent cahier des charges
- c) conditions générales de la SIA n° 118

N.B.

Ordre de priorité : a) - b) - c)

Les documents susmentionnés font partie intégrante de la présente offre.

L'entrepreneur ne recevra aucune indemnité pour les plans et schémas nécessaires à la calculation de son offre.

Les plans d'installations et de détails, ainsi que les schémas remis à l'entreprise sont déterminants mais ne rejettent cependant pas les connaissances professionnelles de celui-ci, toutes variantes éventuelles sont souhaitées. Elles doivent néanmoins répondre aux exigences de fonctionnement et de sécurité de l'installation prescrite et de présenter des avantages supplémentaires économiques ou techniques. Avec les variantes, seront remises toutes les informations demandées pour la solution de base et les compléments utiles à leurs appréciations.

Il devra, dans chaque phase de construction et avant de commencer les travaux, comparer ses plans avec ceux valables de la DT qui sera avertie de toute contestation, et avec qui, les problèmes mis en cause seront réglés. Les travaux commandés par l'architecte, Maître de l'œuvre ou toutes autres personnes ne seront exécutés qu'après approbation de la DT.

Pendant le montage, le chef de chantier de l'adjudicataire notera toutes adaptations des installations sur un jeu de plans. Ce dernier établira les plans de révision ainsi que le cahier d'exploitation de l'ensemble des installations.

2.1. L'adjudicataire fournira, avant la réception provisoire :

- le schéma électrique ou pneumatique définitif.
- une liste de commande de matériel de remplacement courant avec indication du fournisseur, son adresse, le type de l'objet et le numéro de référence.
- les notices d'entretien des constructeurs pour tous les appareils.
- une description claire de la manière d'ajuster les valeurs de consigne des régulateurs, tout en mentionnant les précautions à prendre et les manœuvres à éviter.
- une description claire des manipulations au tableau, mentionnant les précautions à prendre et les manœuvres à éviter (par ex. éviter les coupures générales de courant rendant inopérantes les protections antigel, les chauffages de carter et les alarmes, etc.)
- un calendrier des interventions.

2.2. La réception provisoire comportera les phases suivantes :

- a) L'adjudicataire vérifiera ses installations, assurera l'équilibrage des réseaux, les débits aérauliques, les températures, la sensibilité des régulations, les niveaux de bruit, les commandes et sécurités, les puissances des moteurs, le fonctionnement correct des clapets. Il remettra un protocole de ses mesures au Maître de l'ouvrage.
- b) L'installateur, en présence du Maître de l'ouvrage procède aux contrôles et mesures des installations.

- c) Toute anomalie importante (insuffisante de débit ou de puissance, excès de bruit, dysfonctionnement de la régulation) est à corriger immédiatement, avant l'acceptation de l'installation par le Maître de l'œuvre.
- d) La réception sera certifiée par un document signé par un représentant du Maître de l'œuvre, la direction des travaux et installateur.

La réception définitive sera certifiée par la même procédure au plutôt après le délai de garantie (compté à partir de la réception provisoire) et après la constatation que toutes les retouches ont été corrigées.

Lieu et date :

Timbre et signature :

.....

.....

3. **Conditions particulières**

3.1. **Bases**

Les formulaires SIA n° 380/1, 384,181 et 148 sont déterminants en tant que conditions pour la réalisation technique des installations de chauffage, de même que toutes directives des associations professionnelles et autres autorités s'y rapportant, soit : SSIGE - SAAI – ASPEE.

Le bureau technique a la responsabilité de la conception générale des installations.

L'entreprise a la responsabilité de la qualité des matériaux et des appareils ainsi que de leur mise en place. Elle répond également de la conformité des caractéristiques des appareils et des installations aux caractéristiques exigées en soumission.

3.2. **Calculs des prix**

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

- frais de déplacement et de voyage du personnel,
- le transport du matériel, au point de réception sur le chantier jusqu'au lieu de montage, pour les livraisons incombant au Maître de l'œuvre,
- les frais de transport franco chantier d'installations. Tout transport fait à l'initiative de l'entrepreneur reste aux frais et risques de celui-ci,
- les frais d'échafaudages et d'engins de levage pour la manutention et mise en place des appareils,
- les inscriptions, requêtes et annonces d'achèvement aux autorités et services publics, les matériaux d'emballage et leurs renvois,
- les fournitures et montages de tous accessoires et matériaux de fixation,
- les marquages et surveillances des travaux de maçonnerie incombant au Maître de l'œuvre (par ex. socles, supports de maçonnerie, etc..), pour autant que l'ingénieur chargé du projet n'étudie pas lui-même le projet d'exécution, les nouveaux calculs éventuels seront étudiés sur la base de la construction,
- la fourniture des appareils de mesure pour les essais lors de la remise des installations,
- la fourniture de tous les documents techniques et indications, pour l'exécution des travaux incombant au Maître de l'œuvre, en rapport avec les installations de l'entrepreneur mandaté,
- la fourniture des instructions de service et d'entretien révisées, les plans de situation nécessaire, les schémas, ainsi que les instructions détaillées destinées au personnel de service et d'entretien, le tout en 3 exemplaires.

3.3. **Délai d'engagement**

La présente offre demeure valable durant douze mois dès sa date de réception.

3.4. **Modification des prestations**

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

3.5. **Matériels**

Avant la commande de son matériel, l'entrepreneur est tenu de faire approuver types et modèles par la DT et l'ingénieur chargé du projet.

Les éléments d'installation seront adaptés aux conditions de service.

En particulier la protection contre la corrosion s'étend aux agents additionnels d'utilisation courante (chloration de l'eau, traitement d'eau, air agressif, glycol, etc.).

Les protocoles de tous les essais et mesures en usine seront remis en un exemplaire à la direction des travaux au fur et mesure de l'avancement des travaux. Pour les fournitures importantes, l'entrepreneur remettra des états d'avancement de la fabrication, sur demande de la direction des travaux.

Pendant la construction, la direction des travaux ou un organisme dûment mandaté par elle, sera autorisé à visiter les ateliers de l'entrepreneur et de ses sous-traitants pour y contrôler la qualité des fournitures et de l'avancement des travaux.

La Direction des Travaux pourra exiger, en tout temps, la fourniture d'échantillons et ceci gratuitement.

En cas de non conformité avec la soumission, les matériaux seront remplacés aux frais de l'adjudicataire.

Le montage de toutes les conduites et appareils doit se faire selon les instructions du fournisseur correspondant. Lorsque cela s'avère nécessaire, l'entrepreneur est tenu de faire instruire ses monteurs par des représentants du fournisseur.

Lors du montage des installations et pendant les essais de pression, la robinetterie délicate, les organes de réglage, etc., doivent être remplacés par des gabarits.

Il n'est pas permis de peindre, d'isoler ou de rhabiller les conduites, qu'une fois celles-ci contrôlées par les instances compétentes et par la Direction de Travaux, et après que les essais de pression aient été effectués.

Tous les éléments d'installation, tels que vannes, batteries, organes de réglage, appareils spéciaux, etc., sont à mentionner par des plaquettes indicatrices vissées, avec numérotation correspondant au schéma de principe.

Les plaquettes pour appareils spéciaux comprendront les indications suivantes :

- Fabricant
- Type
- année de construction
- N° de fabrique
- Caractéristiques techniques

Les plaquettes de puissance électrique comprendront les indications suivantes :

- Fabricant
- Type
- N° de fabrique
- Caractéristiques techniques

3.6. **Isolations**

Toutes les conduites et parties d'installation doivent être protégées du gel, de refroidissements indésirables, de la conduction des sons, au moyen d'isolations appropriées.

3.7. Aménagement des conduites sanitaires

Ne pas s'écarter des plans d'exécution sanitaire.
Rechercher les tracés les plus courts.

3.8. Mise au point

L'entrepreneur est tenu de participer à la mise au point correcte de tous les organes de régulation et de la commande + des organes de sécurité livrés et montés par lui.

3.9. Prise en charge

Toutes les installations doivent être remises dans un état de parfait fonctionnement, les prestations garanties doivent être réalisées en tous points (toutes corrections ou amélioration seront à la charge de l'entrepreneur).

3.10. Identification

Tous les éléments d'installation, câbles compris, devront être munis d'un marquage indélébile permettant de les identifier aisément. Pour les appareils et les tableaux il s'agira de plaquettes gravées, vissées.
Les éléments qui ne pourraient pas être marqués seront repérés sur le plan à l'échelle.

3.11. Essai

Les installations sont soumises à des essais et contrôles, tant en cours d'exécution, que lors des mises en service. Les essais ont pour but de démontrer le parfait fonctionnement, tant des parties que de toute l'installation, et d'établir leur parfaite conformité avec les données et les descriptions de la présente soumission.

3.12. Remarques finales

La présente offre ne sera en aucun cas modifiée dans son texte imprimé et sa présentation. Toute variante ou proposition sera jointe, sur feuille séparée, au présent cahier des charges. Toutes objections concernant les matériaux, exécutions, délais, etc. seront formulées, avec exposés des motifs, et annexées à la présente offre (les réclamations ultérieures ne seront nullement prises en considération).

LE SOUSMISSIONNAIRE, remplissant la présente offre, EST DANS L'OBLIGATION D'INDIQUER TOUS LES PRIX INTERMEDIAIRES, ainsi que marques et types des appareils offerts.

3.13. Garanties

Les Art. 370 et 371 du Code des Obligations prévalent sur les Normes SIA n° 118.

3.14. Percements

Les percements dans les murs de maçonnerie, jusqu'à concurrence d'une épaisseur de 15 cm, seront à la charge de l'entrepreneur.

- Ce dernier maintiendra ses lieux de travail en bon état de propreté.
- Le présent cahier des charges sert de base aux calculs des prix des installations, mais aussi aux fournitures ou appareils qui auraient été omis et s'avèreraient nécessaire, voire indispensables au fonctionnement correct de l'installation, ce qui doit être signalé par écrit, en annexe, lors de la présentation de la présente offre.
- L'entrepreneur est responsable de son matériel et de ses installations contre le vol, les détériorations accidentelles, jusqu'à la remise des installations.
- L'entreprise s'engage à avoir toujours sur le chantier un chef monteur qui la représente. Dans les séances de chantier, elle sera représentée par un fondé de pouvoir habilité pour engager l'entreprise elle-même.
- L'entreprise n'aura droit à aucune plus-value pour tout surplus de travail découlant d'un montage défectueux ou d'un travail non accepté par la DT.
- L'entreprise s'engage à ne pas confier partie des travaux à des sous-traitants sans l'assentiment écrit de la DT. De toute manière et vis-à-vis du Maître de l'ouvrage, seule l'entreprise adjudicatrice est totalement responsable de l'ensemble des travaux.
- Les travaux en régie et les travaux supplémentaires ne seront exécutés qu'après avoir reçu l'assentiment écrit de la DT. Les rapports de régie seront remplis et signés le jour même, avec description des travaux, ouvriers et matériaux.
- L'entreprise remettra gratuitement, à l'électricien, les schémas complets et les indications qui lui sont nécessaires. Par schémas complets, il s'entend ceux d'ensemble permettant l'exécution des tableaux électriques complètement câblés. Ces schémas et indications (sans frais supplémentaires) seront, avant toute exécution, vus et approuvés par l'ingénieur-conseil en électricité. Le Maître de l'œuvre se réserve le droit éventuel de ne pas commander les tableaux électriques à l'installateur. Dans tous les cas, l'adjudicataire exécutera, ou fera exécuter, les schémas électriques complets relatifs à ses installations.

3.15. Plans d'exécution

Les plans d'installations, les schémas, remis à l'entrepreneur sont déterminants, mais ne rejettent toutefois pas les connaissances professionnelles de celui-ci. Dans chaque phase de la construction et avant le début des travaux, l'entrepreneur comparera ses plans avec ceux valables de la DT qu'il avertira en cas de contestation et avec qui il réglera les problèmes mis en cause.

3.16. Plans de l'entrepreneur

Les plans de détails et de fabrications seront exécutés par l'adjudicataire, celui-ci les remettra en temps utile au bureau d'ingénieurs pour approbation.

Tout changement ou modification apportée en cours de travaux sera reporté sur les plans que l'entrepreneur reçoit à cet effet, ils seront tenus à jour et remis complets à la DT lors de la mise en service des installations et de la présentation de la facture finale.

En remettant son offre dûment remplie et signée, l'entrepreneur déclare avoir pris connaissance de **TOUTES** les conditions pour l'exécution des installations et les accepter.

Pour la calculation de ses prix, l'entrepreneur aura, si besoin est, consulté les plans de construction et tenu compte des situations particulières locales. Il se déclare d'accord avec les dimensions des salles des machines, des conduites ascendantes et de distribution, ainsi qu'avec les installations des cheminées et des voies de transports. Au cas où les dimensions devraient être modifiées, par rapport au présent cahier des charges, l'entrepreneur devra en assurer, en temps opportun, les places requises et voies de transports.

Tous les travaux incombant au Maître de l'œuvre, tels que ceux de maçonnerie, menuiserie, peinture, plâtrage, seront indiqués de façon détaillée et remis en annexe à la présente offre.

Lieu et date :

Timbre et signature :

.....

.....

	Unité	Quantité	Prix unitaire		Somme	
			Fr.	Ct	Fr.	Ct
<u>IMMEUBLE LOCATIF DE 16 APPARTEMENTS - LES PLEIADES A</u> <u>1618 - CHATEL SAINT DENIS</u>						
<u>SOUSSION CFC 240</u>						
<u>CFC 242.1 PRODUCTION DE CHALEUR PRIMAIRE CAD</u>						
<u>242.1.0 Echangeur de chaleur Primaire CAD et Sécurité</u>						
<u>Centrale de chauffe</u>						
Echangeur de chaleur à plaques brasées raccordé sur le réseau à distance de CAD LYS.						
Fourniture et pose par le fournisseur d'énergie LYS Energie SA						
Manomètre analogique pour filtre	p.	1			Fr.	
Filtre à tamis avec vanne à boisseau Caleffi DN 50	p.	1			Fr.	
Filtre magnétique Caleffi DN 50	p.	1			Fr.	
Système de dégazage complet ELYSATOR 25 permettant la protection contre la rouille et les boues et vannes d'arrêts						
Marque : Type : Helysator Trio 25	p.	1			Fr.	
Vase d'expansion « circuit chauffage » avec compresseur	p.	1			Fr.	
Marque : Type : REFLEX RG 300 LITRES avec unité de commande Reflex RS 90/1						
Vase tampon « circuit chauffage »	p.	1			Fr.	
Marque : Type : REFLEX V 60 litres						
Soupapes de sécurité.						
Marque : Type : REFLEX DN 25 – 3.0 H	p.	1			Fr.	
Hydromètres type H4, Ø ½'', avec robinets de contrôle à pousser.	p.	1			Fr.	



	Unité	Quantité	Prix unitaire		Somme	
			Fr.	Ct	Fr.	Ct
Robinetts d'arrêt à capuchon, type DLV 20, Ø ¾".	p.	2			Fr.	
Set de remplissage complet avec soupape, Monomètre tuyau de remplissage et porte tuyau	p.	1			Fr.	
Soupapes de retenue, y compris contre-bridés, joints et boulons, PN 16.						
Marque : Type : GESTRA –DISCO RK41						
Ø DN 50	p.	1			Fr.	
TOTAL CFC 242.1.0 Echangeur Primaire CAD et Sécurité					Fr.	=====

	Unité	Quantité	Prix unitaire		Somme	
			Fr.	Ct	Fr.	Ct
<u>242.1.1 Conduites</u>						
Conduites de raccordement primaire entre l'échangeur CAD et le collecteur primaire au moyen de tubes en acier soudé, y compris soudure, étanchéité, matériel de fixations et de suspensions et une couche de peinture antirouille.						
- Ø DN 50	m	24			Fr.	
- Ø DN 40	m	8			Fr.	
- Ø DN 32	m	8			Fr.	
- Ø 1''	m	12			Fr.	
- Ø 3/4''	m	6			Fr.	
- Ø 1/2''	m	6			Fr.	
Supplément pour raccords, soudure, coudes, purgeurs d'air haute, etc...	%				Fr.	
Collecteur – distributeur de chaufferie, pour 3 groupes de chauffe et 1 groupe primaire.	p.	1			Fr.	
Marque : Type :						
Longueur et diamètre :						
Et comprenant :						
Consoles sur pieds.	p.	4			Fr.	
Isolation en laine minérale d'une épaisseur de 80 mm, avec revêtement en tôle d'aluminium.	p.	1			Fr.	
TOTAL CFC 242.1.1 Conduites					Fr.	=====

	Unité	Quantité	Prix unitaire		Somme	
			Fr.	Ct	Fr.	Ct
<u>242.1.2 Vannes – Robinetteries</u>						
Vannes à billes à filetage intérieur avec prolongation de la tige PN 6.						
Marque :		BUDERUS				
Type :		S 194-V				
Ø 2"	p.	4			Fr.	
Ø 1"	p.	4			Fr.	
Ø 3/4"	p.	4			Fr.	
Vannes d'équilibrage, d'arrêt et de mesure de débit, PN 6.						
Marque :		TA				
Type :		STAD				
Ø 1 1/2 "	p.	1			Fr.	
Thermomètres plongeurs à cadran, Ø 100mm, y compris douilles à souder TPRA 065A.						
Marque :		RUEGER				
Type :		TCT 100A				
Echelle :		0 – 120 °C				
	p.	4			Fr.	
	p.	1			Fr.	
Set de remplissage complet avec soupape, Monomètre tuyau de remplissage et porte tuyau						
Soupapes de retenue, y compris contre-bridés, joints et boulons, PN 16.						
Marque :		GESTRA –DISCO				
Type :		RK41				
Ø DN 50	p.	1			Fr.	
Epurateurs à tamis, y compris contre-bridés, joints et boulons, PN 16.						
Marque :		SAMSON				
Type :		2 NI				
Ø DN 50	p.	1			Fr.	

	Unité	Quantité	Prix unitaire		Somme	
			Fr.	Ct	Fr.	Ct
Prises complètes pour rinçage ou ébouage, avec vanne d'arrêt à boisseau sphérique Ø 1'' et cape de fermeture.	p.	4			Fr.	
Robinets de vidange avec cape et chaînette, Ø ½''.	p.	6			Fr.	
Bouteilles d'air avec purgeur Ø 3/8'' et conduite Ø 3/8'' de 2.0 m de longueur.	p.	4			Fr.	
Plaquettes indicatrices en aluminium éloxé, 100 x 60 mm, y compris matériel de fixation sur tuyauterie.	p.	8			Fr.	
Tuyau de caoutchouc pour vidange et remplissage des installations, longueur 10.0 m, y compris raccords, colliers de serrage et selles de suspension pour fixation murale.	p.	1			Fr.	
TOTAL CFC 242.1.2 Vannes – Robinetteries					Fr.	=====



Unité	Quantité	Prix unitaire		Somme	
		Fr.	Ct	Fr.	Ct

242.1.3 Organes de régulation pour installation de chauffage et de ventilation

Selon Offre Paul Vaucher N° RE.2024.10.039 à Crissier, tél. 021/633 12 12 pour la partie Régulation

REGULATION

Marque : HONEYWELL

Installation complète pour la gestion de :

Asservissement avec production de chaleur CAD
 Groupe chauffage de sol
 Groupe chauffage ventilation
 Groupe chauffage ECS
 Production ECS
 Asservissement avec monobloc logements « autonome »
 20 clapets coupe-feu (Easy-Bus III) « VE logements »
 5 Ventilateurs caves sur horloge
 15 clapets coupe-feu (Easy-Bus III) « VE caves »
 1 Ventilateur parking
 1 centrale détection CO/NO (fourniture lot ventilation)

Points MCR: DI36 / DO10 / AI6 / AO11

Centrale de réglage :

- Automate Optimizer ADV Niagara 1 et 1 carte réseau, 3 ports RS 485, port HMI extensibles N-ADV-133-H-C
- Optimizer ADV licence de base
- Ecran tactile, couleur 13.3", Full HD 1920x1080
- Optimizer ADV carte ES Ecran 16UIO
- Optimizer ADV carte ES Ecran 8DO
- Optimizer ADV carte ES Ecran 16UI
- Transformateur 320VA, 230/24V, CRT-30.
- Transformateur 60VA, 24V, CTR- 6
- Switch Ethernet unmanaged 5 ports, EISK5-100T

p.	1	Fr.
p.	1	Fr.
p.	1	Fr.
p.	1	Fr.
p.	2	Fr.
p.	3	Fr.
p.	1	Fr.
p.	1	Fr.
p.	1	Fr.



	Unité	Quantité	Prix unitaire		Somme	
			Fr.	Ct	Fr.	Ct
- Module Ethernet RJ45 2x, 289-172	p.	1			Fr.	
- Centrale Easy-Bus 3 + Filtre réseau 230 Vac, MA-FI-300-128	p.	1			Fr.	
- Wbox S485 – Weble WBOX DRIVER	p.	1			Fr.	
- Licence driver local pour WBOX DRIVER	p.	1			Fr.	
- Licence module accès à distance pour WBOX	p.	1			Fr.	
- Modem 3G/4G Huawei E3372s	p.	1			Fr.	
- Carte SIM	p.	1			Fr.	
<u>Main d'œuvre</u>						
Etablissement du dossier électrique.						
Etablissement du dossier de programmation.						
Schéma électrique.						
Engineering.						
Livraison et mise en place tableau.						
Mise en service.						
Fourniture et pose d'étiquettes.						
Documentation de révision.						
Instruction au personnel.						
Suivi installation,						
Prix forfaitaire prestations					Fr.	
<u>Périphérique de régulation à fournir et installer</u>						
<u>Primaire et secondaire CAD :</u>	bloc	1			Fr.	
1 Sonde de température à câble, long. 2m NTC20k, IP65, KTF20-65-2M						
1 Doigt de gant laiton, longueur 135 mm, R1/2"; PN25, Pmax 13bar, WB150						
TOTAL CFC 242.1.3 Organes de régulation, tableau de commande pour installation de chauffage et de ventilation						
					Fr.	=====



	Unité	Quantité	Prix unitaire		Somme	
			Fr.	Ct	Fr.	Ct
<u>242.1.4 Comptage d'énergie primaire</u>						
Aucun compteur sur le primaire côté consommateur n'est prévu, le comptage de la production est géré par LYS Energie SA et les compteurs des groupes sont prévus sous chaque poste concerné plus loin.						
<u>Comptage d'énergie en centrale M-BUS</u>						
Selon Offre Paul Vaucher N° CO.2024.10.024-A à Crissier, tél. 021/633 12 12 pour la partie Comptage						
Marque : PAUL VAUCHER						
Centrale M-BUS/Converter EthMBUS – XL - SMART	p.	1			Fr.	
Passerelle Ethernet/Internet						
Serveur intégré						
Master support 80 adresses						
Adaptateur pour aiimentation 230/24	p.	1			Fr.	
Coffret électrique 300*400*130 avec vitre et rails	p.	1			Fr.	
Mise en service de l'interface M-BUS avec protocole	p.	1			Fr.	
TOTAL CFC 242.1.4 Comptage d'énergie primaire					Fr.	=====

	Unité	Quantité	Prix unitaire		Somme	
			Fr.	Ct	Fr.	Ct
<u>242.1.5 Transport – Montage</u>						
Montage complet de l'installation par des ouvriers spécialisés.						
Transport du matériel et de l'outillage à pied d'œuvre.						
Frais de déplacements des ouvriers.						
Rinçage, vidange, remplissage à l'eau déminéralisée et purge de l'installation.						
Mise en service et réglage hydraulique de l'installation.						
Schémas électriques et régulation.						
Mise en chantier.						
Surveillance technique pendant les travaux.						
Instructions de service, plans de révision et dossier d'exploitation en 4 exemplaires.						
Temps de montage : Jours de 8.5 heures, à 1 équipe de 2 hommes.						
TOTAL CFC 242.1.5 Transport – Montage						
Fr. =====						



	Unité	Quantité	Prix unitaire		Somme	
			Fr.	Ct	Fr.	Ct
242.1.6 Calorifugeage						
Isolation des conduites de chauffage en centrale technique et sous-sol, au moyen de coquilles de laine minérale de 50 à 80 mm d'épaisseur, liées avec du fil de fer galvanisé, doublage en PVC gris et manchettes de couleur aux extrémités.						
- Ø DN 25, épaisseur 50 mm	m	12			Fr.	
- Ø DN 32, épaisseur, 50 mm	m	8			Fr.	
- Ø DN 40, épaisseur 60 mm	m	8			Fr.	
- Ø DN 50, épaisseur 60 mm	m	24			Fr.	
Supplément pour coudes et pièces à façon.	%				Fr.	
TOTAL CFC 242.1.6 Calorifugeage					Fr.	=====

	Unité	Quantité	Prix unitaire		Somme	
			Fr.	Ct	Fr.	Ct
<u>242.1.7 Tableau électrique</u>						
<u>Tableau électrique</u>						
Armoire métallique entièrement fermée, avec socle métallique, portes frontales étanches à la poussière et serrure à clé carrée.						
Sur les portes ne sont visibles que les lampes et les interrupteurs principaux.						
Ouverture en haut, couverte d'une plaque en métal doux, pour les lignes d'arrivées et de départs.						
Bornes de raccordement déconnectables.						
Couleur: Gris						
Dimensions						
Largeur: 860 mm						
Hauteur: 2100 mm						
Profondeur: 400 mm						
Equipements alimentés :						
5 Circulateurs 230V-2A						
1 Vase d'expansion 230V-4A						
5 Ventilateur 230V-1A						
1 Ventilateur 230V-2A						
1 Alimentation tableau générale 3x400W / 25A						
Equipements de gestion intégrés :						
Système de régulation Honeywell « Optimizer »						
Système de gestion clapets coupe-feu Easy-bus III						
Système de gestion CO/NO (fourniture lot ventilation)						
Prévu :						
Système de contrôle des lampes.						
Interrupteur général.						
Interrupteurs pour pompes, contacteurs, coupe-circuit, lampes-témoins de marche et de panne de longue durée.						
Câblage intérieur.						
TOTAL CFC 242.1.7 Tableau électrique					Fr.	=====
TOTAL CFC 242.1 PRODUCTION DE CHALEUR PRIMAIRE CAD					Fr.	=====

	Unité	Quantité	Prix unitaire		Somme	
			Fr.	Ct	Fr.	Ct
<u>CFC 242.2 PRODUCTION ET GROUPE ECS</u>						
<u>242.2.0 Appareils</u>						
Chauffe-eau pour la production d'eau chaude sanitaire en acier inoxydable, sans registre intérieure d'une contenance de 1'500 litres.						
p. 1 Fr.						
Marque : ORO TECH Type : INOX – XVS1 1500-100						
<u>Ayant les caractéristiques suivantes :</u>						
Ballon de stockage pour production d'eau chaude sanitaire. INOX : Chauffe-eau en acier inox AISI 316L avec 1 bride d'inspection. Données techniques : Volume utile : 1430 litres Isolation : Fibre de polyester 100 mm Classe énergétique isolation : C Hauteur totale avec isolation : 2155 mm Diamètre avec isolation : 1200 mm Bride : 290/220 mm Poids à vide : 285 kg Pression max. : 6 bar						
Et comprenant :						
1 thermomètre et doigt de gant en acier inox. Raccords eau chaude et eau froide Ø 2'' et circulation Ø 1''. Bride de nettoyage Ø 280 mm. Isolation en mousse dure PU, d'une épaisseur de 100 mm, démontable.						
Découpe en 3 parties d'usine de l'accumulateur Soudure complète sur place de l'accumulateur avec nettoyage et passivation des soudures						
Bride inox fileté avec joint 220/290						
p. 1 Fr.						
Marque : ZILMET Type : ZB 315 40 plaques						
Corps de chauffe électrique de 15 kW de sécurité						
p. 1 Fr.						

	Unité	Quantité	Prix unitaire		Somme	
			Fr.	Ct	Fr.	Ct
Echangeur de chaleur brasé	p.	1			Fr.	
Marque : ZILMET Type : ZB 450 40 plaques						
Isolation de l'échangeur ZILMET	p.	1			Fr.	
Marque : ZILMET Type : ZB 450 20-30-40-50 25 mm						
TOTAL CFC 242.2.0 Appareils	Fr.					=====



	Unité	Quantité	Prix unitaire		Somme	
			Fr.	Ct	Fr.	Ct
242.2.1 Conduites Conduites de raccordement primaire entre l'échangeur CAD et le collecteur primaire au moyen de tubes en acier soudé, y compris soudure, étanchéité, matériel de fixations et de suspensions et une couche de peinture antirouille. - Ø DN 32 - Ø 1/2'' Supplément pour raccords, soudure, coudes, purgeurs d'air haute, etc...						
	m	30			Fr.	
	m	6			Fr.	
	%				Fr.	
TOTAL CFC 242.2.1 Conduites					Fr.	=====

	Unité	Quantité	Prix unitaire		Somme	
			Fr.	Ct	Fr.	Ct
<u>242.2.2 Vannes – Robinetteries</u>						
Circulateur de charge groupe Monobloc ventilation						
Type :		1			Fr.	
Ø racc. :						
Yonos PICO plus 25/1-4 11/2''						
Y compris raccords à vis de rappel et joints.						
Vannes à billes à filetage intérieur avec prolongation de la tige PN 6.						
Marque :						
Type :						
BUDERUS S 194-V						
Ø 11/4"	p.	3			Fr.	
Vannes d'équilibrage, d'arrêt et de mesure de débit, PN 6.						
Marque :						
Type :						
TA STAD						
Ø 1 "	p.	1			Fr.	
Thermomètres plongeurs à cadran, Ø 100mm, y compris douilles à souder TPRA 065A.						
Marque :						
Type :						
RUEGER TCT 100A						
Echelle :						
0 – 120 °C						
Soupapes de retenue, y compris contre-bridés, joints et boulons, PN 16.						
Marque :						
Type :						
GESTRA –DISCO RK41						
Ø DN 32	p.	1			Fr.	
Epurateurs à tamis, y compris contre-bridés, joints et boulons, PN 16.						
Marque :						
Type :						
SAMSON 2 NI						
Ø DN 32	p.	1			Fr.	

	Unité	Quantité	Prix unitaire		Somme	
			Fr.	Ct	Fr.	Ct
Prises complètes pour rinçage ou ébouage, avec vanne d'arrêt à boisseau sphérique Ø 1'' et cape de fermeture.	p.	2			Fr.	
Robineets de vidange avec cape et chaînette, Ø ½''.	p.	2			Fr.	
Bouteilles d'air avec purgeur Ø 3/8'' et conduite Ø 3/8'' de 2.0 m de longueur.	p.	4			Fr.	
Plaquettes indicatrices en aluminium éloxé, 100 x 60 mm, y compris matériel de fixation sur tuyauterie.	p.	4			Fr.	
TOTAL CFC 242.2.2 Vannes – Robinetteries					Fr.	=====

	Unité	Quantité	Prix unitaire		Somme	
			Fr.	Ct	Fr.	Ct
<u>242.2.3 Organes de régulation ECS</u>						
Selon Offre Paul Vaucher N° RE.2024.10.039 à Crissier, tél. 021/633 12 12 pour la partie Régulation						
<u>Centrale de réglage inclus dans le poste 242.1.3</u>						
<u>Périphérique de régulation à fournir et installer</u>						
<u>Production d'eau chaude sanitaire :</u>						
	bloc	1			Fr.	
1 Sonde de température à immersion et à air, NTC20K, 150mm, IP65, VF20-1B65NW						
1 Doigt de gant laiton, longueur 135mm, R1/2"; PN25, Pmax 13bar, WB150						
1 Vanne à 2 voies, DN 25, kvs 4.0, course 6.5mm + raccords, V5832B2075						
1 Servomoteur, 24V, 0..10V, 15sec; 400N, course 6.5mm, commande manuelle, ML7430E1005						
TOTAL CFC 242.2.3 Organes de régulation ECS						
					Fr.	=====



	Unité	Quantité	Prix unitaire		Somme	
			Fr.	Ct	Fr.	Ct
242.2.4 Comptage d'énergie ECS						
Selon Offre Paul Vaucher N° CO.2024.10.024-A à Crissier, tél. 021/633 12 12 pour la partie Comptage						
Marque : ULTRAFLOW M-Bus						
<u>Groupe chauffage ECS, comprenant :</u>						
Paire de sondes de température, type PT1000.	p.	1			Fr.	
Débitmètre Ultrason, type ULTRAFLOW 54, DN 25	p.	1			Fr.	
Y compris raccords en laiton, doigts de gant en laiton.	p.	2			Fr.	
Module additionnel M-BUS 2 entrées MC603 Mbus	p.	2			Fr.	
Mise en service.	p.	1			Fr.	
					Fr.	
TOTAL CFC 242.2.4 Comptage d'énergie ECS						
					=====	



	Unité	Quantité	Prix unitaire		Somme	
			Fr.	Ct	Fr.	Ct
<u>242.2.5 Transport – Montage</u>						
Montage complet de l'installation par des ouvriers spécialisés.						
Transport du matériel et de l'outillage à pied d'œuvre.						
Frais de déplacements des ouvriers.						
Rinçage, vidange, remplissage à l'eau déminéralisée et purge de l'installation.						
Mise en service et réglage hydraulique de l'installation.						
Schémas électriques et régulation.						
Mise en chantier.						
Surveillance technique pendant les travaux.						
Instructions de service, plans de révision et dossier d'exploitation en 4 exemplaires.						
Temps de montage : Jours de 8.5 heures, à 1 équipe de 2 hommes.						



	Unité	Quantité	Prix unitaire		Somme	
			Fr.	Ct	Fr.	Ct
242.2.6 Calorifugeage Isolation des conduites de chauffage en centrale technique et sous-sol, au moyen de coquilles de laine minérale de 50 à 80 mm d'épaisseur, liées avec du fil de fer galvanisé, doublage en PVC gris et manchettes de couleur aux extrémités. - ø DN 32, épaisseur, 50 mm Supplément pour coudes et pièces à façon.						
	m	30			Fr.	
	%				Fr.	
TOTAL CFC 242.2.6 Calorifugeage					Fr.	=====
TOTAL CFC 242.2 PRODUCTION ET GROUPE ECS					Fr.	=====



	Unité	Quantité	Prix unitaire		Somme	
			Fr.	Ct	Fr.	Ct
<u>CFC 242.3 GROUPE BATTERIE DE VENTILATION</u> L'ensemble des appareils de ventilation sera fourni par l'entreprise de ventilation. Sur le poste 242.3 <u>242.3.0 Appareils</u> NEANT						
TOTAL CFC 242.2.0 Appareils						
	Fr.				=====	



	Unité	Quantité	Prix unitaire		Somme	
			Fr.	Ct	Fr.	Ct
242.2.1 Conduites						
Conduites de raccordement au moyen de tubes en acier soudé, y compris soudure, étanchéité, matériel de fixations et de suspensions et une couche de peinture antirouille.						
- Ø 1''	m	42			Fr.	
- Ø 1/2''	m	6			Fr.	
Supplément pour raccords, soudure, coudes, purgeurs d'air haute, etc...	%				Fr.	
TOTAL CFC 242.2.1 Conduites						Fr. =====

	Unité	Quantité	Prix unitaire		Somme	
			Fr.	Ct	Fr.	Ct
<u>242.2.2 Vannes – Robinetteries</u>						
Circulateur de charge groupe Monobloc ventilation	p.	1			Fr.	
Type : Yonos PICO plus 25/1-4						
Ø racc. : 1 1/2''						
Y compris raccords à vis de rappel et joints.						
Vannes à billes à filetage intérieur avec prolongation de la tige PN 6.						
Marque : BUDERUS						
Type : S 194-V						
Ø 1''	p.	3			Fr.	
Vannes d'équilibrage, d'arrêt et de mesure de débit, PN 6.						
Marque : TA						
Type : STAD						
Ø 3/4 "	p.	1			Fr.	
Thermomètres plongeurs à cadran, Ø 100mm, y compris douilles à souder TPRA 065A.						
Marque : RUEGER						
Type : TCT 100A						
Echelle : 0 – 120 °C	p.	2			Fr.	
Soupapes de retenue, y compris contre-bridés, joints et boulons, PN 16.						
Marque : GESTRA –DISCO						
Type : RK41						
Ø DN 25	p.	1			Fr.	
Epurateurs à tamis, y compris contre-bridés, joints et boulons, PN 16.						
Marque : SAMSON						
Type : 2 NI						
Ø DN 25	p.	1			Fr.	

	Unité	Quantité	Prix unitaire		Somme	
			Fr.	Ct	Fr.	Ct
Prises complètes pour rinçage ou ébouage, avec vanne d'arrêt à boisseau sphérique Ø 1'' et cape de fermeture.	p.	2			Fr.	
Robineets de vidange avec cape et chaînette, Ø ½''.	p.	2			Fr.	
Bouteilles d'air avec purgeur Ø 3/8'' et conduite Ø 3/8'' de 2.0 m de longueur.	p.	4			Fr.	
Plaquettes indicatrices en aluminium éloxé, 100 x 60 mm, y compris matériel de fixation sur tuyauterie.	p.	4			Fr.	
TOTAL CFC 242.3.2 Vannes – Robinetteries					Fr.	=====

	Unité	Quantité	Prix unitaire		Somme	
			Fr.	Ct	Fr.	Ct
<u>242.3.3 Organes de régulation Ventilation</u> Selon Offre Paul Vaucher N° RE.2024.10.039 à Crissier, tél. 021/633 12 12 pour la partie Régulation <u>Centrale de réglage inclus dans le poste 242.1.3</u> <u>Périphérique de régulation à fournir et installer</u> <u>Production de charge groupe ventilation :</u> 1 Sonde de température à immersion et à air, NTC20K, 150mm, IP65, VF20-1B65NW 1 Doigt de gant laiton, longueur 135mm, R1/2"; PN25, Pmax 13bar, WB150 1 Vanne de zone à 3 voies, DN 15, kvs 1.0, course 6.5mm + raccords, V5833A1037 1 Servomoteur, 24V, 0..10V, 15sec; 400N, course 6.5mm, commande manuelle, ML7430E1005	bloc	1			Fr.	
TOTAL CFC 242.3.3 Organes de régulation Ventilation					Fr. =====	



	Unité	Quantité	Prix unitaire		Somme	
			Fr.	Ct	Fr.	Ct
242.3.4 Comptage d'énergie Ventilation						
Selon Offre Paul Vaucher N° CO.2024.10.024-A à Crissier, tél. 021/633 12 12 pour la partie Comptage						
Marque : ULTRAFLOW M-Bus						
<u>Groupe Ventilation, comprenant :</u>						
Paire de sondes de température, type PT1000.	p.	1			Fr.	
Débitmètre Ultrason, type ULTRAFLOW 54, DN 15	p.	1			Fr.	
Y compris raccords en laiton, doigts de gant en laiton.	p.	2			Fr.	
Module additionnel M-BUS 2 entrées MC603 Mbus	p.	2			Fr.	
Mise en service.	p.	1			Fr.	
					Fr.	
TOTAL CFC 242.3.4 Comptage d'énergie ECS						
						=====



	Unité	Quantité	Prix unitaire		Somme	
			Fr.	Ct	Fr.	Ct
242.3.5 Transport – Montage						
Montage complet de l'installation par des ouvriers spécialisés.						
Transport du matériel et de l'outillage à pied d'œuvre.						
Frais de déplacements des ouvriers.						
Rinçage, vidange, remplissage à l'eau déminéralisée et purge de l'installation.						
Mise en service et réglage hydraulique de l'installation.						
Schémas électriques et régulation.						
Mise en chantier.						
Surveillance technique pendant les travaux.						
Instructions de service, plans de révision et dossier d'exploitation en 4 exemplaires.						
Temps de montage : Jours de 8.5 heures, à 1 équipe de 2 hommes.						
TOTAL CFC 242.3.5 Transport – Montage					Fr.	=====



	Unité	Quantité	Prix unitaire		Somme	
			Fr.	Ct	Fr.	Ct
242.3.6 Calorifugeage Isolation des conduites de chauffage en centrale technique et sous-sol, au moyen de coquilles de laine minérale de 50 à 80 mm d'épaisseur, liées avec du fil de fer galvanisé, doublage en PVC gris et manchettes de couleur aux extrémités. - Ø 1'', épaisseur, 40 mm Supplément pour coudes et pièces à façon.						
	m	42			Fr.	
	%				Fr.	
TOTAL CFC 242.3.6 Calorifugeage					Fr.	=====
TOTAL CFC 242.3 PRODUCTION ET GROUPE VENTILATION					Fr.	=====



	Unité	Quantité	Prix unitaire		Somme	
			Fr.	Ct	Fr.	Ct
<u>CFC 242.4 GROUPE CHAUFFAGE DE SOL</u> <u>242.4.0 Appareils</u> NEANT						
TOTAL CFC 242.4.0 Appareils	Fr.				=====	



	Unité	Quantité	Prix unitaire		Somme	
			Fr.	Ct	Fr.	Ct
<u>242.4.1 Conduites</u>						
Conduites de raccordement primaire entre l'échangeur CAD et le collecteur primaire au moyen de tubes en acier soudé, y compris soudure, étanchéité, matériel de fixations et de suspensions et une couche de peinture antirouille.						
- ø DN 50	m	18			Fr.	
- ø 1/2''	m	6			Fr.	
Supplément pour raccords, soudure, coudes, purgeurs d'air haute, etc...	%				Fr.	
TOTAL CFC 242.4.1 Conduites						
					Fr.	=====

	Unité	Quantité	Prix unitaire		Somme	
			Fr.	Ct	Fr.	Ct
<u>242.4.2 Vannes – Robinetteries</u>						
Circulateur de charge groupe chauffage de sol						
Type :		1			Fr.	
Ø racc. :						
Yonos Maxo plus 25/0.5-7						
1 1/2''						
Y compris raccords à vis de rappel et joints.						
Vannes à billes à filetage intérieur avec prolongation de la tige						
PN 6.						
Marque :						
Type :						
Ø 2''	p.	3			Fr.	
Ø 3/4''	p.	4			Fr.	
Vannes d'équilibrage, d'arrêt et de mesure de débit, PN 6.						
Marque :						
Type :						
Ø 1 1/2 ''	p.	1			Fr.	
Thermomètres plongeurs à cadran, Ø 100mm, y compris douilles						
à souder TPRA 065A.						
Marque :						
Type :						
Echelle :						
RUEGER	p.	4			Fr.	
TCT 100A						
0 – 120 °C						
Soupapes de retenue, y compris contre-bridés, joints et						
boulons, PN 16.						
Marque :						
Type :						
Ø DN 50	p.	1			Fr.	
GESTRA –DISCO						
RK41						
Epurateurs à tamis, y compris contre-bridés, joints et boulons, PN						
16.						
Marque :						
Type :						
Ø DN 50	p.	1			Fr.	
SAMSON						
2 NI						

	Unité	Quantité	Prix unitaire		Somme	
			Fr.	Ct	Fr.	Ct
Prises complètes pour rinçage ou ébouage, avec vanne d'arrêt à boisseau sphérique Ø 1'' et cape de fermeture.	p.	4			Fr.	
Robineets de vidange avec cape et chaînette, Ø ½''.	p.	6			Fr.	
Bouteilles d'air avec purgeur Ø 3/8'' et conduite Ø 3/8'' de 2.0 m de longueur.	p.	4			Fr.	
Plaquettes indicatrices en aluminium éloxé, 100 x 60 mm, y compris matériel de fixation sur tuyauterie.	p.	8			Fr.	
TOTAL CFC 242.4.2 Vannes – Robinetteries					Fr.	=====

	Unité	Quantité	Prix unitaire		Somme	
			Fr.	Ct	Fr.	Ct
<u>242.4.3 Organes de régulation Groupe chauffage de sol</u>						
Selon Offre Paul Vaucher N° RE.2024.10.039 à Crissier, tél. 021/633 12 12 pour la partie Régulation						
<u>Centrale de réglage inclus dans le poste 242.1.3</u>						
<u>Périphérique de régulation à fournir et installer</u>						
<u>Production de charge groupe chauffage de sol :</u>						
bloc1Fr.						
1 Sonde température extérieure, -40...+70°C, NTC20k, IP65, AF20-B65						
1 Sonde de température à immersion et à air, NTC20K, 150mm, IP65, VF20-1B65NW						
1 Doigt de gant laiton, longueur 135mm, R1/2"; PN25, Pmax 13bar, WB150						
1 Thermostat plongeant, 0°C...+90°C, doigt de gant laiton 120mm inclus, TV-090 U						
1 Vanne à 3 voies, DN 40, kvs 25, course 6.5mm + raccords, V5833A2118						
1 Servomoteur, 24V, 0..10V, 15sec; 400N, course 6.5mm, commande manuelle, ML7430E1005						
TOTAL CFC 242.4.3 Organes de régulation chauffage de sol						
Fr.=====						

[illegible]



	Unité	Quantité	Prix unitaire		Somme	
			Fr.	Ct	Fr.	Ct
<u>242.4.5 Transport – Montage</u>						
Montage complet de l'installation par des ouvriers spécialisés.						
Transport du matériel et de l'outillage à pied d'œuvre.						
Frais de déplacements des ouvriers.						
Rinçage, vidange, remplissage à l'eau déminéralisée et purge de l'installation.						
Mise en service et réglage hydraulique de l'installation.						
Schémas électriques et régulation.						
Mise en chantier.						
Surveillance technique pendant les travaux.						
Instructions de service, plans de révision et dossier d'exploitation en 4 exemplaires.						
Temps de montage : Jours de 8.5 heures, à 1 équipe de 2 hommes.						



	Unité	Quantité	Prix unitaire		Somme	
			Fr.	Ct	Fr.	Ct
242.4.6 Calorifugeage Isolation des conduites de chauffage en centrale technique et sous-sol, au moyen de coquilles de laine minérale de 50 à 80 mm d'épaisseur, liées avec du fil de fer galvanisé, doublage en PVC gris et manchettes de couleur aux extrémités. - Ø 1'', épaisseur, 40 mm Supplément pour coudes et pièces à façon.						
	m	42			Fr.	
	%				Fr.	
TOTAL CFC 242.4.6 Calorifugeage					Fr.	=====
TOTAL CFC 242.4 GROUPE CHAUFFAGE DE SOL					Fr.	=====

	Unité	Quantité	Prix unitaire		Somme	
			Fr.	Ct	Fr.	Ct
<u>CFC 243.1. DISTRIBUTION DE CHALEUR GROUPE SOL</u>						
<u>243.1.1. Conduites et vannes pied de colonne</u>						
Conduites de distribution et de raccordement, depuis le groupe dans la centrale technique jusqu'aux collecteurs – distributeurs de chauffage et sol, au moyen de tubes gaz et bouilleurs noirs, soudés, y compris soudure, étanchéité, matériel de fixations et de suspensions et une couche de peinture antirouille.						
- Ø 3/8''	m	12			Fr.	
- Ø ½''	m	12			Fr.	
- Ø ¾''	m	12			Fr.	
- Ø 1''	m	66			Fr.	
- Ø DN 32	m	66			Fr.	
- Ø DN 40	m	12			Fr.	
- Ø DN 50	m	18			Fr.	
Supplément pour raccords, soudure, etc...	%				Fr.	
Vannes à billes à filetage intérieur avec prolongation de la tige , PN 6. à poser en pied de colonne						
Marque : Type : Ø 1 1/4 ''						
BUDERUS S 194-V						
	p.	4			Fr.	
Vannes d'équilibrage, d'arrêt et de mesure de débit, PN 6. à poser en pied de colonne						
Marque : Type : Ø 1''						
TA STAD						
	p.	4			Fr.	
Robinet de vidange avec cape et chaînette, Ø ½''.	p.	8			Fr.	
TOTAL CFC 243.1.1. Conduites et vannes pied de colonne					Fr.	=====

	Unité	Quantité	Prix unitaire		Somme	
			Fr.	Ct	Fr.	Ct
<u>243.1.2 Corps de chauffe</u>						
Chauffage de sol à basse température de fonctionnement, d'une surface chauffée totale d'environ 1430.00 m2, comprenant :						
Tube composite « polyéthylène – aluminium – polyéthylène », étanche à la diffusion d'oxygène, en torche de 200 m, Ø 16 x 2 mm.						
m		11'200			Fr.	
Rails de fixation à clips, en matière plastique, avec bandes autocollante et trous pour agrafes de fixation, en longueur de 3.0 m.						
m		2800			Fr.	
Agrafes de fixation.						
p.		5'600			Fr.	
Collecteurs – distributeurs de chauffage de sol, de marque BUDERUS type HKV-TOP 1'', ou similaire, en tube de laiton étiré, complets avec consoles insonorisées, capes d'obturation avec purgeur d'air et robinet de remplissage / vidange, vanne d'arrêt à bille, vanne de réglage genre STAD raccords pour tubes composite, selon répartition ci-dessous :						
8 boucles	p.	4			Fr.	
9 boucles	p.	6			Fr.	
10 boucles	p.	6			Fr.	
Garnitures de montage type WZS 110 – 130, de BUDERUS ou similaire, pour compteur de chaleur.						
p.		16			Fr.	
Armoires à socle EPS-SK à intégrer directement dans la Chape :						
Longueur		970 mm				
p.		16			Fr.	
TOTAL CFC 243.1.2. Corps de chauffe					Fr.	=====

Immeuble Locatif de 16 appartements Les Pléiades A – 1618 Châtel Saint Denis – Soumission chauffage

	Unité	Quantité	Prix unitaire		Somme	
			Fr.	Ct	Fr.	Ct
<u>243.1.4 Comptage d'énergie</u>						
<u>Comptage d'énergie par appartement :</u>						
Selon Offre Paul Vaucher N° CO.2024.10.024-A à Crissier, tél. 021/633 12 12 pour la partie Comptage						
Marque : PVZELSIUS						
Comprenant pour l'ensemble du bâtiment :						
Compteur à ultrason ZELSIUS ISF DN 25						
Mesureurs d'énergie multi-jet type PVZELSIUS, complets avec l'unité de mesure M-BUS, les entrées d'impulsions pour la reprise de débitmètres externes, paire de sondes PT1000m avec alimentation par réseau M-BUS + batterie 3.6V au lithium et doigt de gant sur le retour incorporé au mesureur, réf. C12122.	p.	16			Fr.	
Adaptateur R10*M10 .	p.	16			Fr.	
Frais de base pour mise en service du premier compteur, réf. C19100.	p.	1			Fr.	
Frais de mise en service des compteurs supplémentaires, réf. C19101.	p.	15			Fr.	
TOTAL CFC 243.1.4. Comptage d'énergie						
					Fr.	=====

	Unité	Quantité	Prix unitaire		Somme	
			Fr.	Ct	Fr.	Ct
<u>243.1.5 Transport – montage</u>						
Montage complet de l'installation par des ouvriers spécialisés.						
Transport du matériel et de l'outillage à pied d'œuvre.						
Frais de déplacements des ouvriers.						
Rinçage, vidange, remplissage à l'eau déminéralisée et purge de l'installation.						
Mise en service et réglage hydraulique de l'installation.						
Schémas électriques et régulation.						
Mise en chantier.						
Surveillance technique pendant les travaux.						
Instructions de service, plans de révision et dossier d'exploitation en 4 exemplaires.						
Temps de montage : Jours de 8.5 heures, à 1 équipe de 2 hommes.						
TOTAL CFC 243.1.5. Transport - montage					Fr.	=====



	Unité	Quantité	Prix unitaire		Somme	
			Fr.	Ct	Fr.	Ct
<u>243.1.6 Calorifugeage</u>						
Isolation des conduites apparentes dans les centrales techniques et locaux non chauffés, au moyen de coquilles de laine minérale de 50 et 60 mm d'épaisseur, liées avec du fil de fer galvanisé, doublage en PVC gris et manchettes de couleur aux extrémités.						
- ø DN 32, épaisseur 50 mm	m	60			Fr.	
- ø DN 40, épaisseur 60 mm	m	12			Fr.	
- ø DN 50, épaisseur 60 mm	m	18			Fr.	
Supplément pour coudes et pièces à façon.	%				Fr.	
Isolation des conduites en gaines techniques, au moyen de coquilles de laine minérale de 50 mm d'épaisseur, liées avec du fil de fer galvanisé, sans doublage PVC, isolation brute.						
- ø DN 20, épaisseur 50 mm	m	12			Fr.	
- ø DN 25, épaisseur 50 mm	m	66			Fr.	
- ø DN 32, épaisseur 50 mm	m	6			Fr.	
Supplément pour coudes et pièces à façon.	%				Fr.	
TOTAL CFC 243.1.6. Calorifugeage					Fr.	
					=====	
TOTAL CFC 243.1. DISTRIBUTION DE CHALEUR GROUPE SOL					Fr.	
					=====	



	Unité	Quantité	Prix unitaire		Somme	
			Fr.	Ct	Fr.	Ct
<u>CFC 249.1. TRAITEMENT DE L'EAU DE CHAUFFAGE</u>						
<u>249.1.1. Traitement complet</u>						
Exécution par une société Spécialisée : PAUL VAUCHER SA						
<u>Exécution complète selon les points suivants :</u>						
Vidange, rinçage et nettoyage de toute l'installation, sous pression d'eau et d'air comprimé (ex. système Grünbeck)						
Remplissage à l'eau déminéralisée et purge fine des réseaux avec les valeurs ci-dessous : Valeur pH : entre 6 et 8,5 Conductivité : < 100 µS/cm Dureté totale : < 1 °F (ou 0.1 mmol/l.)						
Après deux mois d'exploitation, analyse de la qualité de l'eau et au besoin, corrections nécessaires pour atteindre les valeurs ci-dessous : Valeur pH : entre 8,2 et 9,2						
Protocole du traitement d'eau pour le dossier d'exploitation.						
Fourniture et pose d'une station pour l'appoint d'eau déminéralisée						
Montant total des travaux décrit ci-dessus						
Fr.						
TOTAL CFC 249.1.1. Traitement complet						
Fr.						
=====						
TOTAL CFC 249.1. TRAITEMENT DE L'EAU DE CHAUFFAGE						
Fr.						
=====						



	Unité	Quantité	Prix unitaire		Somme	
			Fr.	Ct	Fr.	Ct
<u>TRAVAUX NON COMPRIS :</u>						
- Raccordements électriques des appareils proposés. - Raccordements sanitaires eau chaude, eau froide et circulation. - Travaux de maçonnerie tels que percements dalles et murs et socles éventuels. - Travaux de rhabillages finis et de peinture. - Tous travaux non spécifiés dans la présente soumission.						

RECAPITULATIF DES PRIX
IMMEUBLE LOCATIF DE 16 APPARTEMENTS
BÂTIMENT A
CHATEL SAINT DENIS, PLEIADES

CFC24 – INSTALLATION DE CHAUFFAGE

242.1 Production de chaleur Primaire CAD

0. Echangeur Primaire CAD et Sécurité	Fr.	
1. Conduites	Fr.	
2. Vannes - Robinetteries	Fr.	
3. Organes de régulation	Fr.	
4. Comptage d'énergie primaire	Fr.	
5. Transport – Montage	Fr.	
6. Calorifugeage	Fr.	
7. Tableau électrique	Fr.	
	_____	Fr.

242.2 Production et Groupe ECS

0. Appareils	Fr.	
1. Conduites	Fr.	
2. Vannes - Robinetteries	Fr.	
3. Organes de régulation	Fr.	
4. Comptage d'énergie	Fr.	
5. Montage et transports	Fr.	
6. Calorifugeage	Fr.	
	_____	Fr.

242.3 Groupe Batterie de ventilation

0. Appareils	Fr.	
1. Conduites	Fr.	
2. Vannes, robinetteries	Fr.	
3. Organes de réglage	Fr.	
4. Comptage d'énergie	Fr.	
5. Montage et transports	Fr.	
6. Calorifugeage	Fr.	
	_____	Fr.

242.4 Groupe Chauffage au sol

0. Appareils	Fr.	
1. Conduites	Fr.	
2. Vannes, robinetteries	Fr.	
3. Organes de réglage	Fr.	
4. Comptage d'énergie	Fr.	
5. Montage et transports	Fr.	
6. Isolation	Fr.	
	_____	Fr.

243.1 Distribution de chaleur groupe sol

1. Conduites et vannes pied de colonne	Fr.	
2. Corps de chauffe	Fr.	
3. Régulation de zone	Fr.	
4. Comptage d'énergie	Fr.	
5. Montage et transports	Fr.	
6. Calorifugeage	Fr.	
		Fr.

249.1 Traitement de l'eau de chauffage

1. Traitement complet	Fr.	
		Fr.

Total Soumission Chauffage CFC-24 Bâtiment A

(à reporter é la « Engagement »)

Fr.

	Unité	Quantité	Prix unitaire		Somme	
			Fr.	Ct	Fr.	Ct
<u>IMMEUBLE LOCATIF DE 22 APPARTEMENTS - LES PLEIADES B</u> <u>1618 - CHATEL SAINT DENIS</u>						
<u>SOUMISSION CFC 240</u>						
<u>CFC 242.1 PRODUCTION DE CHALEUR PRIMAIRE CAD</u>						
<u>242.1.0 Echangeur de chaleur Primaire CAD et Sécurité</u>						
<u>Centrale de chauffe</u>						
Echangeur de chaleur à plaques brasées raccordé sur le réseau à distance de CAD LYS.						
Fourniture et pose par le fournisseur d'énergie LYS Energie SA						
Manomètre analogique pour filtre	p.	1			Fr.	
Filtre à tamis avec vanne à boisseau Caleffi DN 50	p.	1			Fr.	
Filtre magnétique Caleffi DN 50	p.	1			Fr.	
Système de dégazage complet ELYSATOR 25 permettant la protection contre la rouille et les boues et vannes d'arrêts						
Marque : Type :						
Helysator Trio 25	p.	1			Fr.	
Vase d'expansion « circuit chauffage » avec compresseur	p.	1			Fr.	
Marque : Type :						
REFLEX RG 300 LITRES avec unité de commande Reflex RS 90/1						
Vase tampon « circuit chauffage »	p.	1			Fr.	
Marque : Type :						
REFLEX V 60 litres						
Soupapes de sécurité.						
Marque : Type :						
REFLEX DN 25 – 3.0 H	p.	1			Fr.	
Hydromètres type H4, Ø ½'', avec robinets de contrôle à poussoir.	p.	1			Fr.	

	Unité	Quantité	Prix unitaire		Somme	
			Fr.	Ct	Fr.	Ct
242.1.1 Conduites						
Conduites de raccordement primaire entre l'échangeur CAD et le collecteur primaire au moyen de tubes en acier soudé, y compris soudure, étanchéité, matériel de fixations et de suspensions et une couche de peinture antirouille.						
- Ø DN 50	m	24			Fr.	
- Ø DN 40	m	8			Fr.	
- Ø DN 32	m	8			Fr.	
- Ø 1''	m	12			Fr.	
- Ø 3/4''	m	6			Fr.	
- Ø 1/2''	m	6			Fr.	
Supplément pour raccords, soudure, coudes, purgeurs d'air haute, etc...	%				Fr.	
Collecteur – distributeur de chaufferie, pour 3 groupes de chauffe et 1 groupe primaire.	p.	1			Fr.	
Marque :						
Type :						
Longueur et diamètre :						
Et comprenant :						
Consoles sur pieds.	p.	4			Fr.	
Isolation en laine minérale d'une épaisseur de 80 mm, avec revêtement en tôle d'aluminium.	p.	1			Fr.	
TOTAL CFC 242.1.1 Conduites					Fr.	=====

	Unité	Quantité	Prix unitaire		Somme	
			Fr.	Ct	Fr.	Ct
<u>242.1.2 Vannes – Robinetteries</u>						
Vannes à billes à filetage intérieur avec prolongation de la tige PN 6.						
Marque :		BUDERUS				
Type :		S 194-V				
Ø 2"	p.	4			Fr.	
Ø 1"	p.	4			Fr.	
Ø 3/4"	p.	4			Fr.	
Vannes d'équilibrage, d'arrêt et de mesure de débit, PN 6.						
Marque :		TA				
Type :		STAD				
Ø 1 1/2 "	p.	1			Fr.	
Thermomètres plongeurs à cadran, Ø 100mm, y compris douilles à souder TPRA 065A.						
Marque :		RUEGER				
Type :		TCT 100A				
Echelle :		0 – 120 °C				
	p.	4			Fr.	
	p.	1			Fr.	
Set de remplissage complet avec soupape, Monomètre tuyau de remplissage et porte tuyau						
Soupapes de retenue, y compris contre-bridés, joints et boulons, PN 16.						
Marque :		GESTRA –DISCO				
Type :		RK41				
Ø DN 50	p.	1			Fr.	
Epurateurs à tamis, y compris contre-bridés, joints et boulons, PN 16.						
Marque :		SAMSON				
Type :		2 NI				
Ø DN 50	p.	1			Fr.	



	Unité	Quantité	Prix unitaire		Somme	
			Fr.	Ct	Fr.	Ct
Prises complètes pour rinçage ou ébouage, avec vanne d'arrêt à boisseau sphérique Ø 1'' et cape de fermeture.	p.	4			Fr.	
Robinet de vidange avec cape et chaînette, Ø ½''.	p.	6			Fr.	
Bouteilles d'air avec purgeur Ø 3/8'' et conduite Ø 3/8'' de 2.0 m de longueur.	p.	4			Fr.	
Plaquettes indicatrices en aluminium éloxé, 100 x 60 mm, y compris matériel de fixation sur tuyauterie.	p.	8			Fr.	
Tuyau de caoutchouc pour vidange et remplissage des installations, longueur 10.0 m, y compris raccords, colliers de serrage et selles de suspension pour fixation murale.	p.	1			Fr.	
TOTAL CFC 242.1.2 Vannes – Robinetteries					Fr.	=====

	Unité	Quantité	Prix unitaire		Somme	
			Fr.	Ct	Fr.	Ct
<u>242.1.3 Organes de régulation pour installation de chauffage et de ventilation</u>						
Selon Offre Paul Vaucher N° RE.2024.10.039 à Crissier, tél. 021/633 12 12 pour la partie Régulation						
<u>REGULATION</u>						
Marque : HONEYWELL						
<u>Installation complète pour la gestion de :</u>						
Asservissement avec production de chaleur CAD Groupe chauffage de sol Groupe chauffage ventilation Groupe chauffage ECS Production ECS Asservissement avec monobloc logements « autonome » 20 clapets coupe-feu (Easy-Bus III) « VE logements » 5 Ventilateurs caves sur horloge 15 clapets coupe-feu (Easy-Bus III) « VE caves » 1 Ventilateur parking 1 centrale détection CO/NO (fourniture lot ventilation)						
Points MCR: DI36 / DO10 / AI6 / AO11						
<u>Centrale de réglage :</u>						
- Automate Optimizer ADV Niagara 1 et 1 carte réseau, 3 ports RS 485, port HMI extensibles N-ADV-133-H-C	p.	1			Fr.	
- Optimizer ADV licence de base	p.	1			Fr.	
- Ecran tactile, couleur 13.3", Full HD 1920x1080	p.	1			Fr.	
- Optimizer ADV carte ES Ecran 16UIO	p.	1			Fr.	
- Optimizer ADV carte ES Ecran 8DO	p.	2			Fr.	
- Optimizer ADV carte ES Ecran 16UI	p.	3			Fr.	
- Transformateur 320VA, 230/24V, CRT-30.	p.	1			Fr.	
- Transformateur 60VA, 24V, CTR- 6	p.	1			Fr.	
- Switch Ethernet unmanaged 5 ports, EISK5-100T	p.	1			Fr.	



	Unité	Quantité	Prix unitaire		Somme	
			Fr.	Ct	Fr.	Ct
- Module Ethernet RJ45 2x, 289-172	p.	1			Fr.	
- Centrale Easy-Bus 3 + Filtre réseau 230 Vac, MA-FI-300-128	p.	1			Fr.	
- Wbox S485 – Weble WBOX DRIVER	p.	1			Fr.	
- Licence driver local pour WBOX DRIVER	p.	1			Fr.	
- Licence module accès à distance pour WBOX	p.	1			Fr.	
- Modem 3G/4G Huawei E3372s	p.	1			Fr.	
- Carte SIM	p.	1			Fr.	
<u>Main d'œuvre</u>						
Etablissement du dossier électrique.						
Etablissement du dossier de programmation.						
Schéma électrique.						
Engineering.						
Livraison et mise en place tableau.						
Mise en service.						
Fourniture et pose d'étiquettes.						
Documentation de révision.						
Instruction au personnel.						
Suivi installation,						
Prix forfaitaire prestations					Fr.	
<u>Périphérique de régulation à fournir et installer</u>						
<u>Primaire et secondaire CAD :</u>	bloc	1			Fr.	
1 Sonde de température à câble, long. 2m NTC20k, IP65, KTF20-65-2M						
1 Doigt de gant laiton, longueur 135 mm, R1/2"; PN25, Pmax 13bar, WB150						
TOTAL CFC 242.1.3 Organes de régulation, tableau de commande pour installation de chauffage et de ventilation					Fr.	=====

	Unité	Quantité	Prix unitaire		Somme	
			Fr.	Ct	Fr.	Ct
<u>242.1.4 Comptage d'énergie primaire</u>						
Aucun compteur sur le primaire côté consommateur n'est prévu, le comptage de la production est géré par LYS Energie SA et les compteurs des groupes sont prévus sous chaque poste concerné plus loin.						
<u>Comptage d'énergie en centrale M-BUS</u>						
Selon Offre Paul Vaucher N° CO.2024.10.026-A à Crissier, tél. 021/633 12 12 pour la partie Comptage						
Marque : PAUL VAUCHER						
Centrale M-BUS/Converter EthMBUS – XL - SMART	p.	1			Fr.	
Passerelle Ethernet/Internet						
Serveur intégré						
Master support 80 adresses						
Adaptateur pour aiimentation 230/24	p.	1			Fr.	
Coffret électrique 300*400*130 avec vitre et rails	p.	1			Fr.	
Mise en service de l'interface M-BUS avec protocole	p.	1			Fr.	
TOTAL CFC 242.1.4 Comptage d'énergie primaire					Fr.	=====

	Unité	Quantité	Prix unitaire		Somme	
			Fr.	Ct	Fr.	Ct
<u>242.1.5 Transport – Montage</u>						
Montage complet de l'installation par des ouvriers spécialisés.						
Transport du matériel et de l'outillage à pied d'œuvre.						
Frais de déplacements des ouvriers.						
Rinçage, vidange, remplissage à l'eau déminéralisée et purge de l'installation.						
Mise en service et réglage hydraulique de l'installation.						
Schémas électriques et régulation.						
Mise en chantier.						
Surveillance technique pendant les travaux.						
Instructions de service, plans de révision et dossier d'exploitation en 4 exemplaires.						
Temps de montage : Jours de 8.5 heures, à 1 équipe de 2 hommes.						
TOTAL CFC 242.1.5 Transport – Montage						
Fr. =====						



	Unité	Quantité	Prix unitaire		Somme	
			Fr.	Ct	Fr.	Ct
<u>242.1.6 Calorifugeage</u>						
Isolation des conduites de chauffage en centrale technique et sous-sol, au moyen de coquilles de laine minérale de 50 à 80 mm d'épaisseur, liées avec du fil de fer galvanisé, doublage en PVC gris et manchettes de couleur aux extrémités.						
- Ø DN 25, épaisseur 50 mm	m	12			Fr.	
- Ø DN 32, épaisseur, 50 mm	m	8			Fr.	
- Ø DN 40, épaisseur 60 mm	m	8			Fr.	
- Ø DN 50, épaisseur 60 mm	m	24			Fr.	
Supplément pour coudes et pièces à façon.	%				Fr.	
TOTAL CFC 242.1.6 Calorifugeage					Fr.	=====

	Unité	Quantité	Prix unitaire		Somme	
			Fr.	Ct	Fr.	Ct
<u>242.1.7 Tableau électrique</u>						
<u>Tableau électrique</u>						
Armoire métallique entièrement fermée, avec socle métallique, portes frontales étanches à la poussière et serrure à clé carrée.						
Sur les portes ne sont visibles que les lampes et les interrupteurs principaux.						
Ouverture en haut, couverte d'une plaque en métal doux, pour les lignes d'arrivées et de départs.						
Bornes de raccordement déconnectables.						
Couleur: Gris						
Dimensions						
Largeur: 860 mm						
Hauteur: 2100 mm						
Profondeur: 400 mm						
Equipements alimentés :						
5 Circulateurs 230V-2A						
1 Vase d'expansion 230V-4A						
5 Ventilateur 230V-1A						
1 Ventilateur 230V-2A						
1 Alimentation tableau générale 3x400W / 25A						
Equipements de gestion intégrés :						
Système de régulation Honeywell « Optimizer »						
Système de gestion clapets coupe-feu Easy-bus III						
Système de gestion CO/NO (fourniture lot ventilation)						
Prévu :						
Système de contrôle des lampes.						
Interrupteur général.						
Interrupteurs pour pompes, contacteurs, coupe-circuit, lampes-témoins de marche et de panne de longue durée.						
Câblage intérieur.						
TOTAL CFC 242.1.7 Tableau électrique					Fr.	=====
TOTAL CFC 242.1 PRODUCTION DE CHALEUR PRIMAIRE CAD					Fr.	=====

	Unité	Quantité	Prix unitaire		Somme	
			Fr.	Ct	Fr.	Ct
<u>CFC 242.2 PRODUCTION ET GROUPE ECS</u>						
<u>242.2.0 Appareils</u>						
Chauffe-eau pour la production d'eau chaude sanitaire en acier inoxydable, sans registre intérieure d'une contenance de 1'500 litres.						
p. 1 Fr.						
Marque : ORO TECH Type : INOX – XVS1 1500-100						
<u>Ayant les caractéristiques suivantes :</u>						
Ballon de stockage pour production d'eau chaude sanitaire. INOX : Chauffe-eau en acier inox AISI 316L avec 1 bride d'inspection. Données techniques : Volume utile : 1430 litres Isolation : Fibre de polyester 100 mm Classe énergétique isolation : C Hauteur totale avec isolation : 2155 mm Diamètre avec isolation : 1200 mm Bride : 290/220 mm Poids à vide : 285 kg Pression max. : 6 bar						
Et comprenant :						
1 thermomètre et doigt de gant en acier inox. Raccords eau chaude et eau froide Ø 2'' et circulation Ø 1''. Bride de nettoyage Ø 280 mm. Isolation en mousse dure PU, d'une épaisseur de 100 mm, démontable.						
Découpe en 3 parties d'usine de l'accumulateur Soudure complète sur place de l'accumulateur avec nettoyage et passivation des soudures						
Bride inox filetée avec joint 220/290						
p. 1 Fr.						
Marque : ZILMET Type : ZB 315 40 plaques						
Corps de chauffe électrique de 15 kW de sécurité						
p. 1 Fr.						

	Unité	Quantité	Prix unitaire		Somme	
			Fr.	Ct	Fr.	Ct
Echangeur de chaleur brasé	p.	1			Fr.	
Marque : ZILMET Type : ZB 450 40 plaques						
Isolation de l'échangeur ZILMET	p.	1			Fr.	
Marque : ZILMET Type : ZB 450 20-30-40-50 25 mm						
TOTAL CFC 242.2.0 Appareils	Fr.					=====



	Unité	Quantité	Prix unitaire		Somme	
			Fr.	Ct	Fr.	Ct
242.2.1 Conduites Conduites de raccordement primaire entre l'échangeur CAD et le collecteur primaire au moyen de tubes en acier soudé, y compris soudure, étanchéité, matériel de fixations et de suspensions et une couche de peinture antirouille. - Ø DN 32 - Ø 1/2'' Supplément pour raccords, soudure, coudes, purgeurs d'air haute, etc...						
	m	30			Fr.	
	m	6			Fr.	
	%				Fr.	
TOTAL CFC 242.2.1 Conduites					Fr.	=====

	Unité	Quantité	Prix unitaire		Somme	
			Fr.	Ct	Fr.	Ct
<u>242.2.2 Vannes – Robinetteries</u>						
Circulateur de charge groupe Monobloc ventilation						
Type :		1			Fr.	
Ø racc. :						
Yonos PICO plus 25/1-4 1 1/2''						
Y compris raccords à vis de rappel et joints.						
Vannes à billes à filetage intérieur avec prolongation de la tige PN 6.						
Marque :						
Type :						
BUDERUS S 194-V						
Ø 1 1/4''	p.	3			Fr.	
Vannes d'équilibrage, d'arrêt et de mesure de débit, PN 6.						
Marque :						
Type :						
TA STAD						
Ø 1 ''	p.	1			Fr.	
Thermomètres plongeurs à cadran, Ø 100mm, y compris douilles à souder TPRA 065A.						
Marque :						
Type :						
RUEGER TCT 100A						
Echelle :						
0 – 120 °C						
p.		2			Fr.	
Soupapes de retenue, y compris contre-bridés, joints et boulons, PN 16.						
Marque :						
Type :						
GESTRA –DISCO RK41						
Ø DN 32	p.	1			Fr.	
Epurateurs à tamis, y compris contre-bridés, joints et boulons, PN 16.						
Marque :						
Type :						
SAMSON 2 NI						
Ø DN 32	p.	1			Fr.	

	Unité	Quantité	Prix unitaire		Somme	
			Fr.	Ct	Fr.	Ct
Prises complètes pour rinçage ou ébouage, avec vanne d'arrêt à boisseau sphérique Ø 1'' et cape de fermeture.	p.	2			Fr.	
Robineets de vidange avec cape et chaînette, Ø ½''.	p.	2			Fr.	
Bouteilles d'air avec purgeur Ø 3/8'' et conduite Ø 3/8'' de 2.0 m de longueur.	p.	4			Fr.	
Plaquettes indicatrices en aluminium éloxé, 100 x 60 mm, y compris matériel de fixation sur tuyauterie.	p.	4			Fr.	
TOTAL CFC 242.2.2 Vannes – Robinetteries					Fr.	=====



	Unité	Quantité	Prix unitaire		Somme	
			Fr.	Ct	Fr.	Ct
242.2.3 Organes de régulation ECS Selon Offre Paul Vaucher N° RE.2024.10.039 à Crissier, tél. 021/633 12 12 pour la partie Régulation <u>Centrale de réglage inclus dans le poste 242.1.3</u> <u>Périphérique de régulation à fournir et installer</u> <u>Production d'eau chaude sanitaire :</u> 1 Sonde de température à immersion et à air, NTC20K, 150mm, IP65, VF20-1B65NW 1 Doigt de gant laiton, longueur 135mm, R1/2"; PN25, Pmax 13bar, WB150 1 Vanne à 2 voies, DN 25, kvs 4.0, course 6.5mm + raccords, V5832B2075 1 Servomoteur, 24V, 0..10V, 15sec; 400N, course 6.5mm, commande manuelle, ML7430E1005	bloc	1			Fr.	
TOTAL CFC 242.2.3 Organes de régulation ECS					Fr.	=====

Immeuble Locatif de 22 appartements Les Pléiades B – 1618 Châtel Saint Denis – Soumission chauffage



	Unité	Quantité	Prix unitaire		Somme	
			Fr.	Ct	Fr.	Ct
<u>242.2.5 Transport – Montage</u>						
Montage complet de l'installation par des ouvriers spécialisés.						
Transport du matériel et de l'outillage à pied d'œuvre.						
Frais de déplacements des ouvriers.						
Rinçage, vidange, remplissage à l'eau déminéralisée et purge de l'installation.						
Mise en service et réglage hydraulique de l'installation.						
Schémas électriques et régulation.						
Mise en chantier.						
Surveillance technique pendant les travaux.						
Instructions de service, plans de révision et dossier d'exploitation en 4 exemplaires.						
Temps de montage : Jours de 8.5 heures, à 1 équipe de 2 hommes.						



	Unité	Quantité	Prix unitaire		Somme	
			Fr.	Ct	Fr.	Ct
242.2.6 Calorifugeage Isolation des conduites de chauffage en centrale technique et sous-sol, au moyen de coquilles de laine minérale de 50 à 80 mm d'épaisseur, liées avec du fil de fer galvanisé, doublage en PVC gris et manchettes de couleur aux extrémités. - Ø DN 32, épaisseur, 50 mm Supplément pour coudes et pièces à façon.						
	m	30			Fr.	
	%				Fr.	
TOTAL CFC 242.2.6 Calorifugeage					Fr.	=====
TOTAL CFC 242.2 PRODUCTION ET GROUPE ECS					Fr.	=====



	Unité	Quantité	Prix unitaire		Somme	
			Fr.	Ct	Fr.	Ct
<u>CFC 242.3 GROUPE BATTERIE DE VENTILATION</u> L'ensemble des appareils de ventilation sera fourni par l'entreprise de ventilation. Sur le poste 242.3 <u>242.3.0 Appareils</u> NEANT						
TOTAL CFC 242.2.0 Appareils	Fr.				=====	



	Unité	Quantité	Prix unitaire		Somme	
			Fr.	Ct	Fr.	Ct
242.2.1 Conduites						
Conduites de raccordement au moyen de tubes en acier soudé, y compris soudure, étanchéité, matériel de fixations et de suspensions et une couche de peinture anti-rouille.						
- Ø 1"	m	42			Fr.	
- Ø 1/2"	m	6			Fr.	
Supplément pour raccords, soudure, coudes, purgeurs d'air haute, etc...	%				Fr.	
TOTAL CFC 242.2.1 Conduites					Fr.	=====

	Unité	Quantité	Prix unitaire		Somme	
			Fr.	Ct	Fr.	Ct
<u>242.2.2 Vannes – Robinetteries</u>						
Circulateur de charge groupe Monobloc ventilation						
Type : Yonos PICO plus 25/1-4						
Ø racc. : 1 1/2"						
Y compris raccords à vis de rappel et joints.						
Vannes à billes à filetage intérieur avec prolongation de la tige PN 6.						
Marque : BUDERUS						
Type : S 194-V						
Ø 1"						
Vannes d'équilibrage, d'arrêt et de mesure de débit, PN 6.						
Marque : TA						
Type : STAD						
Ø 3/4 "						
Thermomètres plongeurs à cadran, Ø 100mm, y compris douilles à souder TPRA 065A.						
Marque : RUEGER						
Type : TCT 100A						
Echelle : 0 – 120 °C						
Soupapes de retenue, y compris contre-bridés, joints et boulons, PN 16.						
Marque : GESTRA –DISCO						
Type : RK41						
Ø DN 25						
Epurateurs à tamis, y compris contre-bridés, joints et boulons, PN 16.						
Marque : SAMSON						
Type : 2 NI						
Ø DN 25						

	Unité	Quantité	Prix unitaire		Somme	
			Fr.	Ct	Fr.	Ct
Prises complètes pour rinçage ou ébouage, avec vanne d'arrêt à boisseau sphérique Ø 1'' et cape de fermeture.	p.	2			Fr.	
Robineets de vidange avec cape et chaînette, Ø ½''.	p.	2			Fr.	
Bouteilles d'air avec purgeur Ø 3/8'' et conduite Ø 3/8'' de 2.0 m de longueur.	p.	4			Fr.	
Plaquettes indicatrices en aluminium éloxé, 100 x 60 mm, y compris matériel de fixation sur tuyauterie.	p.	4			Fr.	
TOTAL CFC 242.3.2 Vannes – Robinetteries					Fr.	=====

	Unité	Quantité	Prix unitaire		Somme	
			Fr.	Ct	Fr.	Ct
<u>242.3.3 Organes de régulation Ventilation</u> Selon Offre Paul Vaucher N° RE.2024.10.039 à Crissier, tél. 021/633 12 12 pour la partie Régulation <u>Centrale de réglage inclus dans le poste 242.1.3</u> <u>Périphérique de régulation à fournir et installer</u> <u>Production de charge groupe ventilation :</u> 1 Sonde de température à immersion et à air, NTC20K, 150mm, IP65, VF20-1B65NW 1 Doigt de gant laiton, longueur 135mm, R1/2"; PN25, Pmax 13bar, WB150 1 Vanne de zone à 3 voies, DN 15, kvs 1.0, course 6.5mm + raccords, V5833A1037 1 Servomoteur, 24V, 0..10V, 15sec; 400N, course 6.5mm, commande manuelle, ML7430E1005	bloc	1			Fr.	
TOTAL CFC 242.3.3 Organes de régulation Ventilation					Fr. =====	

[illegible]



	Unité	Quantité	Prix unitaire		Somme	
			Fr.	Ct	Fr.	Ct
242.3.5 Transport – Montage						
Montage complet de l'installation par des ouvriers spécialisés.						
Transport du matériel et de l'outillage à pied d'œuvre.						
Frais de déplacements des ouvriers.						
Rinçage, vidange, remplissage à l'eau déminéralisée et purge de l'installation.						
Mise en service et réglage hydraulique de l'installation.						
Schémas électriques et régulation.						
Mise en chantier.						
Surveillance technique pendant les travaux.						
Instructions de service, plans de révision et dossier d'exploitation en 4 exemplaires.						
Temps de montage : Jours de 8.5 heures, à 1 équipe de 2 hommes.						
TOTAL CFC 242.3.5 Transport – Montage						
					Fr.	=====



	Unité	Quantité	Prix unitaire		Somme	
			Fr.	Ct	Fr.	Ct
242.3.6 Calorifugeage Isolation des conduites de chauffage en centrale technique et sous-sol, au moyen de coquilles de laine minérale de 50 à 80 mm d'épaisseur, liées avec du fil de fer galvanisé, doublage en PVC gris et manchettes de couleur aux extrémités. - Ø 1'', épaisseur, 40 mm						
	m	42			Fr.	
Supplément pour coudes et pièces à façon.						
	%				Fr.	
TOTAL CFC 242.3.6 Calorifugeage					Fr.	=====
TOTAL CFC 242.3 PRODUCTION ET GROUPE VENTILATION					Fr.	=====



	Unité	Quantité	Prix unitaire		Somme	
			Fr.	Ct	Fr.	Ct
CFC 242.4 GROUPE CHAUFFAGE DE SOL						
<u>242.4.0 Appareils</u>						
NEANT						
TOTAL CFC 242.4.0 Appareils	Fr.				=====	



	Unité	Quantité	Prix unitaire		Somme	
			Fr.	Ct	Fr.	Ct
<u>242.4.1 Conduites</u>						
Conduites de raccordement primaire entre l'échangeur CAD et le collecteur primaire au moyen de tubes en acier soudé, y compris soudure, étanchéité, matériel de fixations et de suspensions et une couche de peinture antirouille.						
- Ø DN 65	m	12			Fr.	
- Ø 1/2''	m	6			Fr.	
Supplément pour raccords, soudure, coudes, purgeurs d'air haute, etc...	%				Fr.	
TOTAL CFC 242.4.1 Conduites					Fr.	=====

	Unité	Quantité	Prix unitaire		Somme	
			Fr.	Ct	Fr.	Ct
<u>242.4.2 Vannes – Robinetteries</u>						
Circulateur de charge groupe chauffage de sol						
Type :		1			Fr.	
Ø racc. :						
Y compris raccords à vis de rappel et joints.						
Vannes à billes à filetage intérieur avec prolongation de la tige PN 6.						
Marque :						
Type :						
Ø 2 1/2"	p.	3			Fr.	
Ø 3/4"	p.	4			Fr.	
Vannes d'équilibrage, d'arrêt et de mesure de débit, PN 6.						
Marque :						
Type :						
Ø 2 "	p.	1			Fr.	
Thermomètres plongeurs à cadran, Ø 100mm, y compris douilles à souder TPRA 065A.						
Marque :						
Type :						
Echelle :						
	p.	4			Fr.	
Soupapes de retenue, y compris contre-bridés, joints et boulons, PN 16.						
Marque :						
Type :						
Ø DN 65	p.	1			Fr.	
Epurateurs à tamis, y compris contre-bridés, joints et boulons, PN 16.						
Marque :						
Type :						
Ø DN 65	p.	1			Fr.	

	Unité	Quantité	Prix unitaire		Somme	
			Fr.	Ct	Fr.	Ct
Prises complètes pour rinçage ou ébouage, avec vanne d'arrêt à boisseau sphérique Ø 1'' et cape de fermeture.	p.	4			Fr.	
Robineets de vidange avec cape et chaînette, Ø ½''.	p.	6			Fr.	
Bouteilles d'air avec purgeur Ø 3/8'' et conduite Ø 3/8'' de 2.0 m de longueur.	p.	4			Fr.	
Plaquettes indicatrices en aluminium éloxé, 100 x 60 mm, y compris matériel de fixation sur tuyauterie.	p.	8			Fr.	
TOTAL CFC 242.4.2 Vannes – Robinetteries					Fr.	=====

	Unité	Quantité	Prix unitaire		Somme	
			Fr.	Ct	Fr.	Ct
<u>242.4.3 Organes de régulation Groupe chauffage de sol</u>						
Selon Offre Paul Vaucher N° RE.2024.10.039 à Crissier, tél. 021/633 12 12 pour la partie Régulation						
<u>Centrale de réglage inclus dans le poste 242.1.3</u>						
<u>Périphérique de régulation à fournir et installer</u>						
<u>Production de charge groupe chauffage de sol :</u>	bloc	1			Fr.	
1 Sonde température extérieure, -40...+70°C, NTC20k, IP65, AF20-B65						
1 Sonde de température à immersion et à air, NTC20K, 150mm, IP65, VF20-1B65NW						
1 Doigt de gant laiton, longueur 135mm, R1/2"; PN25, Pmax 13bar, WB150						
1 Thermostat plongeant, 0°C...+90°C, doigt de gant laiton 120mm inclus, TV-090 U						
1 Vanne à 3 voies, DN 40, kvs 25, course 6.5mm + raccords, V5833A2118						
1 Servomoteur, 24V, 0..10V, 15sec; 400N, course 6.5mm, commande manuelle, ML7430E1005						
TOTAL CFC 242.4.3 Organes de régulation chauffage de sol					Fr.	=====



	Unité	Quantité	Prix unitaire		Somme	
			Fr.	Ct	Fr.	Ct
242.4.4 Comptage d'énergie chauffage de sol						
Selon Offre Paul Vaucher N° CO.2024.10.024-A à Crissier, tél. 021/633 12 12 pour la partie Comptage						
Marque : ULTRAFLOW M-Bus						
<u>Groupe Chauffage de sol, comprenant :</u>						
Paire de sondes de température, type PT1000.	p.	1			Fr.	
Débitmètre Ultrason, type ULTRAFLOW 54, DN 40	p.	1			Fr.	
Y compris raccords en laiton, doigts de gant en laiton.	p.	2			Fr.	
Module additionnel M-BUS 2 entrées MC603 Mbus	p.	2			Fr.	
Mise en service.	p.	1			Fr.	
TOTAL CFC 242.4.4 Comptage d'énergie ECS					Fr.	=====



	Unité	Quantité	Prix unitaire		Somme	
			Fr.	Ct	Fr.	Ct
<u>242.4.5 Transport – Montage</u>						
Montage complet de l'installation par des ouvriers spécialisés.						
Transport du matériel et de l'outillage à pied d'œuvre.						
Frais de déplacements des ouvriers.						
Rinçage, vidange, remplissage à l'eau déminéralisée et purge de l'installation.						
Mise en service et réglage hydraulique de l'installation.						
Schémas électriques et régulation.						
Mise en chantier.						
Surveillance technique pendant les travaux.						
Instructions de service, plans de révision et dossier d'exploitation en 4 exemplaires.						
Temps de montage : Jours de 8.5 heures, à 1 équipe de 2 hommes.						



	Unité	Quantité	Prix unitaire		Somme	
			Fr.	Ct	Fr.	Ct
242.4.6 Calorifugeage Isolation des conduites de chauffage en centrale technique et sous-sol, au moyen de coquilles de laine minérale de 50 à 80 mm d'épaisseur, liées avec du fil de fer galvanisé, doublage en PVC gris et manchettes de couleur aux extrémités. - Ø 1'', épaisseur, 40 mm Supplément pour coudes et pièces à façon.						
	m	42			Fr.	
	%				Fr.	
TOTAL CFC 242.4.6 Calorifugeage					Fr.	=====
TOTAL CFC 242.4 GROUPE CHAUFFAGE DE SOL					Fr.	=====



	Unité	Quantité	Prix unitaire		Somme	
			Fr.	Ct	Fr.	Ct
<u>CFC 243.1. DISTRIBUTION DE CHALEUR GROUPE SOL</u>						
<u>243.1.1. Conduites et vannes pied de colonne</u>						
Conduites de distribution et de raccordement, depuis le groupe dans la centrale technique jusqu'aux collecteurs – distributeurs de chauffage et sol, au moyen de tubes gaz et bouilleurs noirs, soudés, y compris soudure, étanchéité, matériel de fixations et de suspensions et une couche de peinture antirouille.						
- Ø 3/8''	m	12			Fr.	
- Ø ½''	m	12			Fr.	
- Ø ¾''	m	12			Fr.	
- Ø 1''	m	24			Fr.	
- Ø DN 32	m	114			Fr.	
- Ø DN 50	m	24			Fr.	
- Ø DN 65	m	24			Fr.	
Supplément pour raccords, soudure, etc...	%				Fr.	
Vannes à billes à filetage intérieur avec prolongation de la tige , PN 6. à poser en pied de colonne						
Marque :	BUDERUS					
Type :	S 194-V					
Ø 1 1/4 "	p.	4			Fr.	
Ø 1 "	p.	2			Fr.	
Vannes d'équilibrage, d'arrêt et de mesure de débit, PN 6. à poser en pied de colonne						
Marque :	TA					
Type :	STAD					
Ø 1"	p.	4			Fr.	
Ø 3/4"	p.	2			Fr.	
Robinet de vidange avec cape et chaînette, Ø ½''.	p.	12			Fr.	
TOTAL CFC 243.1.1. Conduites et vannes pied de colonne					Fr.	=====



	Unité	Quantité	Prix unitaire		Somme	
			Fr.	Ct	Fr.	Ct
243.1.2 Corps de chauffe						
Chauffage de sol à basse température de fonctionnement, d'une surface chauffée totale d'environ 1430.00 m2, comprenant :						
Tube composite « polyéthylène – aluminium – polyéthylène », étanche à la diffusion d'oxygène, en torche de 200 m, Ø 16 x 2 mm.						
	m	14'400			Fr.	
Rails de fixation à clips, en matière plastique, avec bandes autocollante et trous pour agrafes de fixation, en longueur de 3.0 m.						
	m	3600			Fr.	
Agrafes de fixation.						
	p.	7'000			Fr.	
Collecteurs – distributeurs de chauffage de sol, de marque BUDERUS type HKV-TOP 1'', ou similaire, en tube de laiton étiré, complets avec consoles insonorisées, capes d'obturation avec purgeur d'air et robinet de remplissage / vidange, vanne d'arrêt à bille, vanne de réglage genre STAD raccords pour tubes composite, selon répartition ci-dessous :						
5 boucles	p.	6			Fr.	
10 boucles	p.	14			Fr.	
12 boucles	p.	2			Fr.	
Garnitures de montage type WZS 110 – 130, de BUDERUS ou similaire, pour compteur de chaleur.						
	p.	22			Fr.	
Armoires à socle EPS-SK à intégrer directement dans la Chape :						
Longueur 970 mm	p.	20			Fr.	
Longueur 1200 mm	p.	2			Fr.	
TOTAL CFC 243.1.2. Corps de chauffe					Fr.	=====

Immeuble Locatif de 22 appartements Les Pléiades B – 1618 Châtel Saint Denis – Soumission chauffage

	Unité	Quantité	Prix unitaire		Somme	
			Fr.	Ct	Fr.	Ct
<u>243.1.4 Comptage d'énergie</u>						
<u>Comptage d'énergie par appartement :</u>						
Selon Offre Paul Vaucher N° CO.2024.10.024-A à Crissier, tél. 021/633 12 12 pour la partie Comptage						
Marque : PVZELSIUS						
Comprenant pour l'ensemble du bâtiment :						
Compteur à ultrason ZELSIUS ISF DN 25						
Mesureurs d'énergie multi-jet type PVZELSIUS, complets avec l'unité de mesure M-BUS, les entrées d'impulsions pour la reprise de débitmètres externes, paire de sondes PT1000m avec alimentation par réseau M-BUS + batterie 3.6V au lithium et doigt de gant sur le retour incorporé au mesureur, réf. C12122.						
Adaptateur R10*M10 .						
Frais de base pour mise en service du premier compteur, réf. C19100.						
Frais de mise en service des compteurs supplémentaires, réf. C19101.						
TOTAL CFC 243.1.4. Comptage d'énergie						
Fr. =====						



	Unité	Quantité	Prix unitaire		Somme	
			Fr.	Ct	Fr.	Ct
<u>243.1.5 Transport – montage</u>						
Montage complet de l'installation par des ouvriers spécialisés.						
Transport du matériel et de l'outillage à pied d'œuvre.						
Frais de déplacements des ouvriers.						
Rinçage, vidange, remplissage à l'eau déminéralisée et purge de l'installation.						
Mise en service et réglage hydraulique de l'installation.						
Schémas électriques et régulation.						
Mise en chantier.						
Surveillance technique pendant les travaux.						
Instructions de service, plans de révision et dossier d'exploitation en 4 exemplaires.						
Temps de montage : Jours de 8.5 heures, à 1 équipe de 2 hommes.						
TOTAL CFC 243.1.5. Transport - montage					Fr.	=====



	Unité	Quantité	Prix unitaire		Somme	
			Fr.	Ct	Fr.	Ct
243.1.6 Calorifugeage						
Isolation des conduites apparentes dans les centrales techniques et locaux non chauffés, au moyen de coquilles de laine minérale de 50 et 60 mm d'épaisseur, liées avec du fil de fer galvanisé, doublage en PVC gris et manchettes de couleur aux extrémités.						
- ø DN 32, épaisseur 60 mm	m	12			Fr.	
- ø DN 50, épaisseur 60 mm	m	24			Fr.	
- ø DN 65, épaisseur 60 mm	m	24			Fr.	
Supplément pour coudes et pièces à façon.	%				Fr.	
Isolation des conduites en gaines techniques, au moyen de coquilles de laine minérale de 50 mm d'épaisseur, liées avec du fil de fer galvanisé, sans doublage PVC, isolation brute.						
- ø DN 20, épaisseur 50 mm	m	12			Fr.	
- ø DN 25, épaisseur 50 mm	m	24			Fr.	
- ø DN 32, épaisseur 50 mm	m	102			Fr.	
Supplément pour coudes et pièces à façon.	%				Fr.	
TOTAL CFC 243.1.6. Calorifugeage					Fr.	=====
TOTAL CFC 243.1. DISTRIBUTION DE CHALEUR GROUPE SOL					Fr.	=====



	Unité	Quantité	Prix unitaire		Somme	
			Fr.	Ct	Fr.	Ct
<u>CFC 249.1. TRAITEMENT DE L'EAU DE CHAUFFAGE</u>						
<u>249.1.1. Traitement complet</u>						
Exécution par une société Spécialisée : PAUL VAUCHER SA						
<u>Exécution complète selon les points suivants :</u>						
Vidange, rinçage et nettoyage de toute l'installation, sous pression d'eau et d'air comprimé (ex. système Grünbeck)						
Remplissage à l'eau déminéralisée et purge fine des réseaux avec les valeurs ci-dessous : Valeur pH : entre 6 et 8,5 Conductivité : < 100 µS/cm Dureté totale : < 1 °F (ou 0.1 mmol/l.)						
Après deux mois d'exploitation, analyse de la qualité de l'eau et au besoin, corrections nécessaires pour atteindre les valeurs ci-dessous : Valeur pH : entre 8,2 et 9,2						
Protocole du traitement d'eau pour le dossier d'exploitation.						
Fourniture et pose d'une station pour l'appoint d'eau déminéralisée						
Montant total des travaux décrit ci-dessus						
Fr.						
TOTAL CFC 249.1.1. Traitement complet						
Fr.						
=====						
TOTAL CFC 249.1. TRAITEMENT DE L'EAU DE CHAUFFAGE						
Fr.						
=====						



	Unité	Quantité	Prix unitaire		Somme	
			Fr.	Ct	Fr.	Ct
	<u>TRAVAUX NON COMPRIS :</u> - Raccordements électriques des appareils proposés. - Raccordements sanitaires eau chaude, eau froide et circulation. - Travaux de maçonnerie tels que percements dalles et murs et socles éventuels. - Travaux de rhabillages finis et de peinture. - Tous travaux non spécifiés dans la présente soumission.					

RECAPITULATIF DES PRIX
IMMEUBLE LOCATIF DE 22 APPARTEMENTS
BÂTIMENT B
CHATEL SAINT DENIS, PLEIADES

CFC24 – INSTALLATION DE CHAUFFAGE

242.1 Production de chaleur Primaire CAD

0. Echangeur Primaire CAD et Sécurité	Fr.	
1. Conduites	Fr.	
2. Vannes - Robinetteries	Fr.	
3. Organes de régulation	Fr.	
4. Comptage d'énergie primaire	Fr.	
5. Transport – Montage	Fr.	
6. Calorifugeage	Fr.	
7. Tableau électrique	Fr.	
	_____	Fr.

242.2 Production et Groupe ECS

0. Appareils	Fr.	
1. Conduites	Fr.	
2. Vannes - Robinetteries	Fr.	
3. Organes de régulation	Fr.	
4. Comptage d'énergie	Fr.	
5. Montage et transports	Fr.	
6. Calorifugeage	Fr.	
	_____	Fr.

242.3 Groupe Batterie de ventilation

0. Appareils	Fr.	
1. Conduites	Fr.	
2. Vannes, robinetteries	Fr.	
3. Organes de réglage	Fr.	
4. Comptage d'énergie	Fr.	
5. Montage et transports	Fr.	
6. Calorifugeage	Fr.	
	_____	Fr.

242.4 Groupe Chauffage au sol

0. Appareils	Fr.	
1. Conduites	Fr.	
2. Vannes, robinetteries	Fr.	
3. Organes de réglage	Fr.	
4. Comptage d'énergie	Fr.	
5. Montage et transports	Fr.	
6. Isolation	Fr.	
	_____	Fr.

243.1 Distribution de chaleur groupe sol

1. Conduites et vannes pied de colonne	Fr.	
2. Corps de chauffe	Fr.	
3. Régulation de zone	Fr.	
4. Comptage d'énergie	Fr.	
5. Montage et transports	Fr.	
6. Calorifugeage	Fr.	
		Fr.

249.1 Traitement de l'eau de chauffage

1. Traitement complet	Fr.	
		Fr.

Total Soumission Chauffage CFC-24 Bâtiment B

(à reporter é la « Engagement »)

Fr.

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.

TOTAL BRUT BÂTIMENT A Fr.

TOTAL BRUT BÂTIMENT B Fr.

MONTANT BRUT DE LA SOUMISSION Fr.

Déductions :

Rabais :% Fr.

Total net de la soumission Fr.

Escompte :% Fr.

Prorata 1.5% Fr.

Assurance TC 0.5% Fr.

Total H.T. Fr.

TVA 8.1% Fr.

TOTAL TTC (montant à reporter en 1^{ère} page) Fr.

Les déductions s'appliquent à toutes les factures (hausse, régie, adjudications complémentaires).

Lieu et date

Signature et timbre de l'entreprise

....., le

.....