



Réf : PPE PRAZ 10-12-14 – Chemin de Praz 10-12-14 – 1023 Crissier

MO :

PPE PRAZ 10-12-14

RMO :

DOMUS immo Sàrl – Chemin de Champ-Soleil 5 – 1012 Lausanne

APPEL D'OFFRES PROCEDURE SUR INVITATION

SOUSSION CFC 240 CHAUFFAGE

Les entreprises doivent retourner leur offre au plus tard le 28 avril, soit par courrier à l'adresse suivante :

DOMUS immo Sàrl
Chemin de Champ-Soleil 5
A l'attention de Michèle Camandona
1012 Lausanne

Soit par email : info@domusimmo.ch

Passé ce délai, elles ne seront pas prises en considération.

L'ouverture des soumissions ne sera pas publique et aura lieu la semaine suivant la remise des offres.

INSTALLATION DE CHAUFFAGE

Page 2

TOTAL CHAUFFAGE NET 1		H.T.	Fr.	.....
Rabais complémentaire	 %		Fr. -	.....
Prorata	2,0 %		Fr. -	.....
TOTAL CHAUFFAGE NET 2		H.T.	Fr.	.....
Montant des frais d'étude forfaitaire à soustraire au TOTAL NET 2			H.T.Fr.	- 1'680.-
TOTAL		NET H.T.	Fr.	.....
T.V.A.	8,1 %		Fr.	.....
TOTAL SOUMISSION		T.T.C.	Fr.	.....

Soumissionnaire :

Nom / Raison sociale :

Responsable :

Adresse :

NP / Localité :

Lieu et date

.....

Timbre et signature de l'entreprise

.....

TABLE DES MATIERES

<u>PRESCRIPTIONS D'EXECUTION</u>	pages	4 à 7
<u>TRAVAUX NON COMPRIS</u>	page	8
<u>DESCRIPTIF DES TRAVAUX</u>	page	9-10
<u>DONNEES TECHNIQUES</u>	page	11
<u>DESCRIPTIF DU MATÉRIEL CHAUFFAGE</u>	page	12 à 38
<u>RECAPITULATION CHAUFFAGE</u>	page	39

1. CONDITIONS GENERALES ET PARTICULIERES APPLICABLES AUX INSTALLATIONS TECHNIQUES

1.1 GENERALITES

En remplissant la présente soumission, l'entreprise accepte, sans restriction, toutes les conditions et se soumet aussi bien aux lois et prescriptions officielles valables au lieu du chantier qu'aux ordres et autres prescriptions éventuelles de la direction des travaux relatifs à la marche générale du chantier.

Le soumissionnaire doit remplir l'appel d'offres d'une manière détaillée et complète. Toutes les positions doivent être chiffrées.

Aucune modification du texte de la soumission n'est admise.

Les propositions et variantes seront accueillies avec intérêt mais doivent être présentées séparément en annexe de l'offre.

1.2 NORMES, PRESCRIPTIONS ET REGLEMENTS

La norme SIA 118 " Conditions générales pour l'exécution des travaux de construction" et son complément, la norme SIA 380/7 est valable pour autant qu'elle ne soit pas en contradiction avec la présente soumission, auquel cas, cette dernière fait foi.

De plus, dans le même esprit, sont valables les normes SIA portant les numéros suivants:

SIA 180 Isolation thermique des bâtiments
SIA 181 Protection contre le bruit dans le bâtiment
SIA 183 Protection contre l'incendie
SIA 205 Pose de conduites souterraines
SIA 251/2 Chapes flottantes
SIA 279 Isolants thermiques, essais des matériaux
SIA 380/1 L'énergie dans le bâtiment
SIA 381/1 Caractéristiques des matériaux de construction
SIA 381/2 Données climatiques relatives à la recommandation SIA 380/1
SIA 381/3 Les degrés-jours en Suisse
SIA 384/1 Installations de chauffage central à eau chaude
SIA 384/201 Puissance thermique à installer dans les bâtiments
SIA 384/4 Conduits de fumée dans le chauffage des bâtiments
SIA 385 Alimentation du bâtiment en eau chaude sanitaire
SIA 410 Désignation des installations du bâtiment, signes conventionnels
SIA 410/1 Désignation des installations du bâtiment, plans et installations en place
SIA 410/2 Désignation des installations du bâtiment, évènements

Les documents suivants sont aussi valables:

Les règlements communaux, cantonaux et fédéraux en vigueur au moment de l'exécution, c'est à dire compte tenu des compléments et modifications intervenus depuis leur parution.

Code des obligations

Prescriptions des offices cantonaux de l'énergie

Prescriptions de la police du feu des cantons et éventuellement des communes

Prescriptions de la police des constructions des cantons et des communes

Prescriptions relatives aux citernes des cantons et des communes

Prescriptions des services industriels

Prescriptions relatives à la protection de l'environnement, service fédéral de la protection de l'environnement (OPAIR)

Prescriptions relatives à la protection des travailleurs, loi fédérale sur le travail dans l'industrie, les arts et métier et le commerce. La loi fédérale sur l'assurance maladie et accident ainsi que sur leurs ordonnances cantonales d'application

Ainsi que toutes les autres normes, directives, recommandations, règles et principes disponibles pour l'exécution des installations techniques (Suissetec, SSIGE, SICC, SNV, etc...)

1.3 BASE DU MARCHE

Tous les travaux faisant l'objet de cette soumission seront exécutés d'après les bases suivantes:

- a) les plans élaborés par l'architecte et l'ingénieur
- b) la soumission et ses conditions générales et particulières
- c) les normes, prescriptions et règlements, pour autant qu'elles ne soient pas en contradiction avec la présente soumission
- d) les instructions de la direction des travaux et du maître de l'ouvrage

INSTALLATION DE CHAUFFAGE

Page 5

1.4 PLANS D'EXECUTION

Les plans de montage incombent à l'adjudicataire.

L'adjudicataire doit fournir, au minimum et à ses frais dans le cadre du planning :

- les données pour la coordination
- les plans de percements, socles et incorporés
- l'élaboration des plans d'exécution
- les schémas de montage
- les détails nécessaires à l'exécution des travaux
- la liste de matériel et les commandes
- les indications pour l'élaboration des schémas électriques
- les plans de révision

1.5 PRIX

Le soumissionnaire, disposant de tous les renseignements nécessaires, établira son offre en vue d'une adjudication à forfait du type SIA.

Aucune indemnité ne sera versée pour les offres retenues ou non.

Les prix s'entendent tous frais, assurances, risques, etc. compris, pour des installations entièrement terminées, essayées et réglées définitivement en présence de la direction des travaux, prêtes à fonctionner d'une façon continue, et rendues dans un état impeccable; les installations seront pourvues non seulement du matériel décrit, mais aussi de celui nécessaire à un fonctionnement parfait et économique.

Les installations seront exécutées dans toutes les règles de l'art, avec du matériel et des matériaux de la meilleure qualité.

L'adjudicataire ne pourra se prévaloir de difficultés qu'il rencontrerait dans l'exécution de son contrat, ni d'avoir à travailler éventuellement d'une façon discontinue.

Le soumissionnaire doit tenir compte dans ses prix de la situation et de l'accès du bâtiment ou du terrain.

Aucune augmentation sur le prix des fournitures ne sera admise sauf arrangements spéciaux figurant au contrat.

Les hausses officielles de salaires ne seront acceptées que dans la mesure où l'entreprise a souscrit à tous ses engagements et a exécuté ses travaux avec toute la diligence requise, aucun retard n'étant constaté.

Les fournitures et l'outillage seront livrés franco à leur emplacement d'utilisation, emballage compris.

Les conditions de paiement sont précisées par l'architecte.

Seules les offres conformes à la soumission établie par le bureau technique, accompagnées de tous les documents et renseignements demandés seront prises en considération.

Les propositions, remarques et suggestions ainsi que les notices techniques éventuelles doivent être jointes séparément à l'offre.

Les conditions de vente, de livraison ou toutes autres réserves du soumissionnaire ne sont pas valables.

1.6 MODIFICATION AUX TRAVAUX, DEVIS COMPLEMENTAIRES, REGIE

La direction des travaux se réserve le droit d'apporter des modifications, soit aux installations, soit au mode d'exécution de tout ou partie de ces installations. Dans ce cas, l'adjudicataire établira des devis complémentaires calculés sur les mêmes bases que l'offre principale.

L'adjudicataire ne pourra réclamer aucune indemnité pour la non-exécution de travaux prévus dans la soumission.

Le maître de l'ouvrage se réserve le droit de modifier, supprimer, acquérir directement ou faire effectuer en régie certaines positions de la soumission sans que l'entreprise puisse se prévaloir d'une indemnité quelconque à ce sujet.

Seuls les travaux en régie expressément commandés et contrôlés par l'architecte seront reconnus.

Les prix de régie s'entendent pour les travaux exécutés sur place, y compris tous les frais généraux. Ces prix demeurent inchangés pendant toute la durée des travaux.

SERIE DE PRIX POUR LES TRAVAUX EN REGIE TVA NON INCLUSE

Monteur qualifié	Fr...../heure
Aide-monteur	Fr...../heure
Technicien	Fr...../heure

Des majorations pour heures supplémentaires seront payées à l'entreprise pour autant qu'il y ait eu entente préalable avec la direction des
CHEMIN DE PRAZ 10-12-14 - SOUMISSION CHAUFFAGE- CRISSIER

INSTALLATION DE CHAUFFAGE

Page 6

travaux sur la nécessité de travailler en dehors de l'horaire normal.

MAJORATIONS POUR LES HEURES SUPPLEMENTAIRES

Travail de nuit	%
Travail jours fériés	%
Travail dimanche	%

Les rabais accordés sur les prix de la soumission sont applicables aux travaux complémentaires et travaux en régie.

1.7 MARCHE DES TRAVAUX

L'adjudicataire est tenu de demander par écrit et à temps les instructions nécessaires à la bonne marche des travaux. Il reste donc seul responsable d'un retard éventuel ou d'une exécution qui serait contraire aux intentions de la direction des travaux.

L'adjudicataire assurera une parfaite liaison avec les autres entrepreneurs, afin qu'aucun retard dans les travaux des autres corps de métier ne puisse lui être attribué.

1.8 FOURNITURES, ECHANTILLONS, ESSAIS, DEFAUTS, MODELES

A la demande de la direction des travaux, l'entrepreneur produira gratuitement des échantillons. En tout temps, la direction des travaux pourra soumettre à des essais les fournitures. En cas de non-conformité avec la présente soumission, les frais pour ces essais seront à la charge de l'entreprise.

A la demande de la direction des travaux, l'entreprise confectionnera des modèles pouvant servir de base pour l'exécution; il recevra une indemnité à convenir si ce service entraîne des frais importants.

1.9 ESSAIS

Les installations seront soumises à des essais, tant en cours d'exécution que lors des mises en service, et jusqu'à la réception des travaux.

Les essais ont pour but de démontrer le parfait fonctionnement des installations ainsi que leur parfaite conformité avec les prescriptions de la présente de la soumission.

1.10 MISE EN SERVICE DES INSTALLATIONS

L'installation terminée, l'entreprise procédera à tous les réglages et contrôles, avec tous les appareils en marche.

Durant la période avant la réception, l'installateur sera responsable de la marche de tous les appareils.

1.11 REMISE DE L'INSTALLATION

Les installations seront mises au point et réglées le plus exactement possible avant la remise des installations.

Les défauts survenant dans la période couverte par la garantie seront corrigés aux frais de l'entrepreneur, quelle que soit l'époque à laquelle ces travaux seront exécutés.

L'adjudicataire remettra sans frais à l'architecte, au moment de la remise des installations et en deux exemplaires un dossier d'instructions de service, et les plans complets de révision conformes à l'exécution.

1.12 RENDEZ-VOUS DE CHANTIER

Une personne qualifiée et pouvant engager l'entreprise, sera présente au rendez-vous de chantier pendant sa période d'intervention ou à la demande de la direction des travaux chaque fois qu'elle le jugera nécessaire.

1.13 INSTRUCTION DU PERSONNEL

L'adjudicataire prendra ses dispositions pour assurer l'instruction du personnel du maître de l'ouvrage, afin d'assurer un fonctionnement parfait des installations.

1.14 CAHIER DE SOUMISSION

Les entreprises reçoivent les soumissions en deux exemplaires. Un exemplaire du présent cahier de soumission doit être remis dûment signé et daté. Les annexes éventuelles et les lettres d'accompagnement sont à remettre en deux exemplaires.

1.15 DELAI DE VALIDITE DE L'OFFRE

INSTALLATION DE CHAUFFAGE

Page 7

Les prix contenus dans le présent cahier de soumission sont valables à partir de la date de remise de l'offre pour une durée de :

..... mois

1.16 DELAI D'EXECUTION

Jours ouvrables nécessaires pour l'exécution des travaux pour une équipe de 2 hommes :

..... jours.

1.17 FRAIS D'ETUDE

Un montant forfaitaire sera retenu à l'entreprise adjudicataire pour les frais d'étude selon instruction mentionnée dans la récapitulation générale en fin de soumission.

2. RENSEIGNEMENTS SUR L'ENTREPRISE SOUMISSIONNAIRE

2.1 GENERALITES

Nom / Raison sociale :

Responsable :

Adresse :

NP / Localité :

2.2 ASSURANCE RC

Compagnie :

Prestations en cas de décès ou lésions corporelles :

Par évènement pour dommages corporels et matériels ensemble :

Fr.

L'ENTREPRISE SOUMISSIONNAIRE ADMET PAR SA SIGNATURE QU'ELLE A PRIS CONNAISSANCE DE L'ENSEMBLE DES CONDITIONS GENERALES ET PARTICULIERES ET QU'ELLE EN ACCEPTE LE CONTENU SANS AUCUNE RESTRICTION.

Lieu et date

.....

Sceau et signature de l'entreprise

.....

TRAVAUX NON COMPRIS

Les prestations décrites ci-dessous ne font pas partie des travaux de CHAUFFAGE, soit :

Divers

Mise à disposition d'un local de chantier fermé

Travaux et fournitures supplémentaires pour permettre des essais partiels en cours de chantier

Tous travaux ou fournitures non stipulés dans la présente soumission

Remplacement d'éléments détériorés par des tiers pendant la durée du chantier

Les dégâts occasionnés à des conduites noyées non signalées à l'entreprise sont à la charge du maître de l'ouvrage

DESCRIPTIF DES INSTALLATIONS

GÉNÉRALITÉS

L'immeuble est une PPE de 18 appartements répartis sur 3 étages.

Cette soumission décrit l'assainissement complet de la chaufferie de l'immeuble.

La chaufferie se trouve au sous-sol.

La chaufferie existante, équipée d'une chaudière à gaz avec brûleur pulsé, sera remplacée par une chaudière à gaz à condensation.

Les travaux sont prévus avant le début de la saison de chauffage 2025-2026.

240 TRAVAUX PREPARATOIRES ET DEMONTAGES

Dans cette position il est prévu de faire des travaux préparatoires, ainsi que le démontage de l'installation existante.

Tous les radiateurs sont déjà équipés de vannes thermostatiques.

Vidanges et remplissages en plusieurs étapes de l'installation

241.1 ALIMENTATION EN ENERGIE (GAZ)

Raccordement de la nouvelle chaudière dans la chaufferie

242 PRODUCTION DE CHALEUR ET D'EAU CHAUDE SANITAIRE

L'énergie nécessaire au chauffage et à la production d'eau chaude sanitaire (ECS), est le gaz naturel.

La production ECS est assurée par un chauffe-eau vertical chargé par la chaudière.

L'installation est équipée d'un vase d'expansion fermé sous pression avec compresseur.

Le groupe « radiateurs appartements » est équipé d'une régulation par sonde extérieure agissant sur une vanne motorisée à 3 voies

Aucun comptage d'énergie n'est prévu en chaufferie, ni sur le chauffage, ni sur l'ECS.

243.1 ASSAINISSEMENT COLLECTEUR EXISTANT

243.2 REMPLACEMENT ISOLATION EXISTANTE

La distribution de chaleur est assurée par un réseau se développant horizontalement au sous-sol depuis la chaufferie et verticalement, dans les gaines techniques.

Les appartements sont chauffés par des radiateurs équipés de vannes thermostatiques.

Il n'y a pas de comptage d'énergie pour les appartements.

L'isolation des conduites dans la chaufferie est refaite seulement pour ce qui est installé à neuf.

247.1 EBOUAGE DE L'INSTALLATION

Dans cette position, il est prévu de nettoyer intégralement l'installation, en travaillant selon le système normalisé, avec mise sous pression des corps de chauffe l'un après l'autre, lorsque l'installation sera terminée.

Il est prévu également d'installer un appareil de protection contre la corrosion Elysator.

247.2 PRODUCTION D'EAU CHAUDE PROVISOIRE

Dans cette position, il est prévu d'installer une chaudière électrique provisoire pour assurer les besoins d'eau chaude sanitaire pendant le remplacement de la production de chaleur.

247.3 TUBAGE DE LA CHEMINEE

Tubage de la cheminée existante au moyen d'un tube en matière plastique étanche

230 RACCORDEMENTS ELECTRIQUES

Tous les travaux nécessaires à l'assainissement de cette chaufferie

271 TRAVAUX DE PEINTURE

Diverses retouches consécutives aux travaux

273 TRAVAUX DE MENUISERIE

Tous les travaux exigés par l'AEAI, en particulier le remplacement de la porte de la chaufferie

249 DIVERS ET IMPREVUS

Poste de réserve prévu pour les aléas de la rénovation

DONNEES TECHNIQUES**BASES TECHNIQUES DE DIMENSIONNEMENT**Locaux à chauffer et températures ambiantes

Salles de bain	22	°C
Autres locaux chauffés	21	°C

Ces températures sont garanties pour une température extérieure minimale de :

- 6 °C

Températures de service

Chauffage statique par radiateurs (sans amélioration de l'enveloppe thermique)	55 / 40	°C
Température de l'eau chaude sanitaire	55	°C

BILAN THERMIQUESelon consommation moyenne des 3 dernières années

Puissance nominale à fournir tenant compte
d'un facteur de simultanéité **80 kW**

D E S C R I P T I F

D U

M A T E R I E L

Les jours de montage nécessaires à la réalisation de cette installation doivent être impérativement indiqués.

La soumission est rendue sans aucune modification de texte ou de matériel. Les variantes techniques et de matériel éventuels sont proposées séparément.

240 TRAVAUX PREPARATOIRES ET DEMONTAGE

240.1 INSTALLATION DE CHANTIER

Cette position permet de régler la question de l'installation de chantier pour le démarrage initial des travaux, et pendant les différentes étapes du chantier, avec les interruptions éventuelles

Installation du local de chantier pour toute la durée des travaux dans un endroit approprié indiqué par la DT, à l'intérieur de l'immeuble

Protection des sols au moyen de rouleaux étanches à l'eau, et résistants aux chocs, dans les accès à la zone de chantier, lors de chaque étape

Remplacement des protections, le nombre de fois nécessaire, en fonction de l'usure et des salissures

240.1	<u>INSTALLATION DE CHANTIER</u>		
	(montant forfaitaire admis par la DT)	H.T. Fr.	1'000.-

240.2 TRAVAUX PREPARATOIRES

Cette position comprend l'intégralité des travaux de préparation, et de suivi de chantier
Les travaux non mentionnés dans cette position sont pris en charge par d'autres corps de métier.

Arrêt de l'installation de chauffage avec pose d'avis de coupure de chauffage et d'eau chaude sanitaire.

Vidange complète de l'installation. **Prévoir une fois l'opération.**

Déplacements.

Remplissage et purge de l'installation (environ 20 radiateurs au dernier étage). Prévoir une fois l'opération.

240.2	<u>TRAVAUX PREPARATOIRES</u>	H.T.Fr.	
--------------	-------------------------------------	----------------	--------------

240.3 DEMONTAGE

Mise en chantier.

Vidange complète de l'installation déjà prévue dans la position 240.2

Protection des sols, des accès et de la place de travail déjà prévue dans la position 240.1

Situation : au sous-sol avec accès de plain-pied depuis garage souterrain

Démontage, transport et évacuation de :

- 1 chaudière De Dietrich GT306 de 1995 de 150 kW ;
- 1 brûleur à gaz Oertli OEN 290 avec capot insonorisant ;
- 1 chauffe-eau de 800 litres de 1995 ;
- 1 vase Reflex de 320 litres ;
- 1 tuyau de fumée en acier inoxydable ;

- robinetterie et tuyauterie s'y rattachant
- raccordements électriques
- suppression des tuyaux inutiles



INSTALLATION DE CHAUFFAGE

Page 15

Transport du matériel et de l'outillage.

Introduction du nouveau matériel.

Nettoyage des zones de stockage après le démontage.

Mise en place des mesures de sécurité selon SUVA.

Montage du matériel précité.

Déplacements.

Nettoyage et remise en état des accès.

Surveillance technique.

240.3 DEMONTAGE

H.T.Fr.

.....

RECAPITULATION 240 TRAVAUX PREPARATOIRES ET DEMONTAGE
--

240.1 INSTALLATION DE CHANTIER

Fr.

1'000.-

240.2 TRAVAUX PREPARATOIRES

Fr.

.....

240.3 DEMONTAGE CHAUFFERIE

Fr.

.....

TOTAL 240 TRAVAUX PREPARATOIRES ET DEMONTAGE

H.T. Fr.

.....

(à reporter sur la page de récapitulation en fin de soumission)

241 ALIMENTATION EN ENERGIE (GAZ)

Cette position comprend l'intégralité du matériel situé à l'intérieur de la construction (limite murs et dalles).

Toutes les tuyauteries au passage des murs et des dalles doivent être soigneusement isolées dans le respect des normes acoustiques.

241.1 TUYAUTERIE

Tube en acier inoxydable 1.4520 par exemple

Nussbaum type 8101

Y compris 10% pour les chutes.

Diamètre	:	42	m	4
----------	---	----	---	---

Y compris raccords, coudes, prises de pression , etc...	%	200
--	---	-----

Suspensions pour la tuyauterie ci-avant exécution

promatisée y compris colliers avec garniture

intérieure en caoutchouc insonorisant	%	50
---------------------------------------	---	----

TOTAL 241.1 TUYAUTERIE

H.T.Fr.

241.4 ROBINETTERIE ET ACCESSOIRES

Vannes d'arrêt

Robinet à bille, corps et tige en laiton,

poignée en acier avec plastique,

boule chromée, siège et bague de joint en

*teflon, filet intérieur, **pour gaz naturel**.*

Marque	:	NUSSBAUM ou similaire	
--------	---	-----------------------	--

Type	:	6301	
------	---	------	--

Dimension	:	Ø 1"1/4	p.	1
-----------	---	---------	----	---

Vanne de sécurité magnétique

Vanne de sécurité, classe A,

tension fermée nulle,

à ouverture lente

Marque	:	GASOTEC ou similaire	
--------	---	----------------------	--

Type	:	VAS 232 R/LW	
------	---	--------------	--

Dimension	:	Ø 1"1/4	p.	1
-----------	---	---------	----	---

Non compris**Toutes exigences supplémentaires demandées par le distributeur de gaz****TOTAL 241.4 ROBINETTERIE ET ACCESSOIRES H.T.Fr.****241.5 MONTAGE ET TRANSPORTS**

Transport de tous les éléments de l'installation jusqu'à leurs emplacements définitifs, y compris tous moyens de levage à l'extérieur comme à l'intérieur du chantier et échafaudages nécessaires

Déplacements

Montage complet de l'installation y compris tous les raccordements provisoires nécessaires pour garantir le chauffage partiel ou par étapes du chantier avant son achèvement

Protection de tous les appareils sensibles au moyen de plastiques scotchés pendant la durée du chantier

Evacuation et élimination des déchets selon législation en vigueur sur le lieu du chantier

Essais de pression avec protocoles sur demande de la direction des travaux

Mise en service, essais, en collaboration avec le distributeur de gaz

Jours de montage équipe j.

TOTAL 241.5 MONTAGE ET TRANSPORTS H.T.Fr.

RECAPITULATION 241 ALIMENTATION EN ENERGIE (GAZ)

241.1 TUYAUTERIE	H.T.Fr.	.....
241.4 ROBINETTERIE ET ACCESSOIRES	H.T.Fr.	.....
241.5 MONTAGE ET TRANSPORTS	H.T.Fr.	<u>.....</u>
TOTAL POSITION 241 (à reporter sur la page de récapitulation en fin de soumission)	H.T.Fr.	 =====

242 PRODUCTION DE CHALEUR ET D'EAU CHAUDE

Cette position comprend l'intégralité du matériel situé dans la chaufferie (limite murs et dalles).

242.0 APPAREILS

Chaudière à gaz

*Chaudière à gaz à condensation modulante
Impératif échangeur en acier inoxydable*

Marque	: YGNIS ou similaire		
Type	: Condensinox 80	p.	1

Caractéristiques

Puissance	: 16 à 80 kW
Longueur	: 779 mm.
Largeur	: 695 mm.
Hauteur	: 1'728 mm.
Poids	: 215 kg

Réglage de la puissance définitive à la mise en service	p.	1
---	----	---

Adaptateur de fumée dépendant de l'air ambiant art. 041050	p.	1
---	----	---

Equipped de neutralisation sans pompe de relevage type Neutra 1	p.	1
--	----	---

Kit de composants de sécurité art. 414104	p.	1
---	----	---

Régulation pour un groupe de chauffage avec sonde Extérieure art. 420389	p.	1
---	----	---

Sonde de température à câble PT1000 art. 413105	p.	1
---	----	---

Contrôle de marche avec mesure des fumées	p.	1
---	----	---

Mise en service définitive	p.	1
----------------------------	----	---

Classeur de service	p.	1
---------------------	----	---

Analyse eau de chauffage	p.	1
--------------------------	----	---

INSTALLATION DE CHAUFFAGE

Page 20

Chauffe-eau*Chauffe-eau en acier inoxydable.**Isolation en mousse synthétique épaisseur 90 mm
avec revêtement PVC*

Marque	:	HPA ou similaire		
Type	:	B SF/C 800	p.	1

Caractéristiques

Contenance	:	800 litres
Diamètre	:	790 mm. non isolé
Diamètre	:	970 mm. isolé
Hauteur	:	1'980 mm.
Poids	:	221 kg

Introduction, mise en place et montage sur place de
tous les accessoires.

TOTAL 242.0 APPAREILS**H.T.Fr.**

.....

242.1.1 TUYAUTERIE CHAUFFAGE

Tube d'acier soudé gaz noir jusqu'à Ø 1" et tube
bouilleur soudé pour les diamètres plus grands.
Application d'une couche de peinture anti-rouille.
Y compris 10% pour les chutes.

Diamètre	:	1"	m	6
	:	1"1/4	m	6
	:	2"	m	6

Y compris soudures, raccords, coudes, etc...	%	250
--	---	-----

Suspensions pour la tuyauterie ci-avant exécution promatisée y compris colliers avec garniture intérieure en caoutchouc insonorisant	%	40
--	---	----

Retouches de peinture antirouille de toute la tuyauterie apparente avant isolation	%	10
---	---	----

TOTAL 242.1.1 TUYAUTERIE CHAUFFAGE**H.T.Fr.**

.....

242.1.2 TUYAUTERIE SANITAIRE**Eau froide et eau chaude**

Tube en acier inoxydable serti, pour eau potable.
Y compris 10% pour les chutes.

Diamètre	:	42	m	12
----------	---	----	---	----

INSTALLATION DE CHAUFFAGE

Page 21

Y compris raccords, coudes, etc...	%	200
------------------------------------	---	-----

Suspensions pour la tuyauterie ci-avant exécution promatisée y compris colliers avec garniture intérieure en caoutchouc insonorisant	%	50
--	---	----

Ecoulement des condensats

Tube PE art. 315.115

Diamètre	:	56	m	6
----------	---	----	---	---

Y compris raccords, coudes, etc...	%	200
------------------------------------	---	-----

Suspensions pour la tuyauterie ci-avant exécution promatisée y compris colliers avec garniture intérieure en caoutchouc insonorisant	%	50
--	---	----

Réduction, coudes, manchons, etc...	en bloc
-------------------------------------	---------

Entonnoir ovale art. 334.222 Ø 48	p.	1
-----------------------------------	----	---

Siphon entrées et sorties verticales art. 332.614 Ø 56	p.	1
--	----	---

Circulateur sanitaire (néant = câble chauffant maintenu)**Vannes d'arrêt**

Robinet oblique avec raccord à sertir, en bronze, axe biseauté non montant et siège de vanne en acier inox, joint en EPDM, avec volant en plastique.

Marque	:	JRG ou similaire	
Type	:	5207	
Dimension	:	54	p. 1

Soupape de sécurité

Soupape de sécurité avec raccord à sertir, en bronze, siège de vanne en acier inox.

Marque	:	JRG ou similaire	
Type	:	1028	
Dimension	:	3/4"	p. 1

TOTAL 242.1.2 TUYAUTERIE SANITAIRE**H.T.Fr.**

.....

242.2 SECURITE ET ROBINETTERIE**Expansion***Vase d'expansion sous pression pour montage vertical*

Marque	: IMI PNEUMATEX		
Type	: SU 200.3	p.	1

Soupape de sécurité

Marque	: IMI PNEUMATEX ou similaire		
Type	: DSV 20	p.	1
Tarage	: 3.0 bar		
Dimension	: Ø 3/4"		

Robinet à boule, corps et tige en laiton, poignée en acier avec plastique, boule chromée, siège et bague de joint en teflon, filet intérieur.

Marque	: MEIER TOBLER ou similaire		
Type	: série 51		
Dimension	: Ø 3/4"	p.	1

Y compris blocage en position ouverte

Robinets de vidange modèle lourd à bille en laiton y compris bouchon et chaînette

Marque	: MEIER TOBLER ou similaire		
Type	: 57 SC/1		
Dimension	: Ø 3/4"	p.	1

Circulateur*Secteur charge chauffe-eau*

Marque	: GRUNDFOS ou similaire		
Type	: MAGNA 3 32-60	p.	1
Réglage	: vitesse variable		
Raccords	: DN 32		

Y vis de rappel		p.	1
-----------------	--	----	---

Vannes d'arrêt*Robinet à boule, corps et tige rallongée en laiton, poignée en acier avec plastique, boule chromée, siège et bague de joint en teflon, filet intérieur.*

Marque	: MEIER TOBLER ou similaire		
--------	-----------------------------	--	--

INSTALLATION DE CHAUFFAGE

Page 23

Type	: série 1AL		
Dimension	: Ø 1"	p.	2

Clapet de retenue

Marque	: MEIER TOBLER ou similaire		
Type	: VALSTOP		
Dimension	: Ø 1"1/4	p.	1

Séparateur d'air et de boue combinés

Séparateur de gaz statique à fonction combinée de séparateur de boue, avec purgeur à flotteur.

Exécution en acier pour montage sur la tuyauterie avec raccord à visser.

Marque	: IMI PNEUMATEX ou similaire		
Type	: Zeparo ZUK 50		
Dimension	: DN 50	p.	1

Y compris contre-bridges, joints et boulons		p.	1
---	--	----	---

Bouteilles d'air principales

Pour montage sur conduites de départ et retour verticales en chaufferie se composant de :

1 bouteille d'air obtenue en prolongeant le tuyau à purger dans le même diamètre sur une hauteur minimale de 150 mm. Avec un fond bombé et un raccord Ø 3/8"

1 robinet de vidange Ø 3/8" placé à hauteur d'homme le long du tuyau à purger (tube Ø 3/8" inclus dans position 242.1)

Bouteilles d'air complètes		p.	2
----------------------------	--	----	---

Manchons de réserve

Pour la pose ultérieure d'éventuelles sondes ou prises de pression.

Dimension	: Ø 1/2" longueur 100 mm. y compris bouchons	p.	2
-----------	---	----	---

Robinets de vidange

Modèle lourd à bille en laiton y compris bouchon et chaînette, filet intérieur d'un côté

INSTALLATION DE CHAUFFAGE

Page 24

Marque	: MEIER TOBLER ou similaire		
Dimension	: Ø 1/2"	p.	2

Thermomètres

Marque	: RUEGER ou similaire		
Type	: Ø 100 inox avec embouts de mesure		
Echelle	: 0 – 120 °C	p.	2
Longueur	: 60 à 100 mm. selon diamètres et épaisseur d'isolation		

Y compris douille à visser Ø 1/2" en laiton

Plaquettes indicatrices

*Pour repérage des conduites et des appareils.
En plastique rigide, autocollantes, gravées,
couleurs et textes au choix du maître de l'ouvrage*

Dimensions	: 100 x 50 mm.	p.	4
Dimensions	: 200 x 100 mm.	p.	2
Flèches d'indication du sens des fluides, exécution dito, mais pose sur l'isolation		p.	2

*Pour repérage des appareils électriques.
En plastique rigide, gravées, noire, numérotation
Selon schéma électrique, avec trou pour
l'anneau métallique à fixer sur le câble électrique
de chaque appareil*

Dimensions	: 50 x 30 mm.	p.	4
------------	---------------	----	---

Accessoires pour l'alimentation

Robinet d'alimentation à passage inversé

Marque	: WALTER MEIER ou similaire		
Dimension	: Ø 1/2"	p.	1

Tuyau caoutchouc

Dimension	: 16 x 24 mm.	m.	20
Y compris raccords et brides			

Support pour tuyau caoutchouc		p.	1
-------------------------------	--	----	---

Hydromètre

Echelle	: 0 - 4 bar		
Diamètre	: 100 mm. cadran inox	p.	1

INSTALLATION DE CHAUFFAGE

Page 25

Robinet à poussoir

Marque : WALTER MEIER ou similaire
 Dimension : Ø 1/2" p. 1

TOTAL 242.2 SECURITE ET ROBINETTERIE**H.T.Fr.**

.....

242.5 MONTAGE ET TRANSPORT

Transport de tous les éléments de l'installation jusqu'à leur emplacement définitif, y compris tous moyens de levage à l'extérieur comme à l'intérieur du chantier et échafaudages nécessaires.

Déplacements.

Montage complet de l'installation y compris tous les raccordements provisoires nécessaires pour garantir le chauffage partiel ou par étapes du chantier avant son achèvement.

Protection de tous les appareils sensibles au moyen de plastiques scotchés pendant la durée du chantier.

Evacuation et élimination des déchets selon législation en vigueur sur le lieu du chantier.

Vidanges et remplissages nécessaires.
 Essais de pression avec protocoles sur demande de la direction des travaux.

Rinçage soigné de l'installation y compris des filtres avant introduction du produit de traitement de l'eau de chauffage.

Mise en service, essais, réglages et équilibrage hydraulique, en collaboration avec les fournisseurs.

Purge de l'installation pendant la 1^{ère} année d'exploitation.

Instructions de service et d'entretien écrites de l'ensemble de l'installation avec schémas électriques et plans d'installation complets et révisés, en 2 exemplaires.

Protocoles de réception de mise en service des fournisseurs et valeurs de réglage des appareils à la mise en service à inclure dans les instructions de service écrites.

Schéma de principe complet à afficher dans la chaufferie sur support aluminium

p. 1

INSTALLATION DE CHAUFFAGE

Page 26

Jours de montage équipe j.
TOTAL 242.5 MONTAGE ET TRANSPORT**H.T.Fr.****242.6 ISOLATION**

Isolation des tuyauteries dans la
chaufferie au moyen de coquilles inorganiques,
liées avec du fil de fer galvanisé, doublage en PVC,
Selon RLVLE annexe 4.
Y compris 10% pour les chutes.

Diamètre - Epaisseur isolant :	1"– 50 mm.	m	6
	1"1/4– 50 mm.	m	18
	2"– 60 mm.	m	6

Suppléments pour coudes, embranchements, pièces spéciales, suspensions, exécution en chaufferie, etc...	%	70
---	---	----

TOTAL 242.6 ISOLATION**H.T.Fr.**

RECAPITULATION
242 PRODUCTION DE CHALEUR ET D'EAU CHAUDE

242.0 APPAREILS	H.T.Fr.	.....
242.1.1 TUYAUTERIE CHAUFFAGE	H.T.Fr.	.....
242.1.2 TUYAUTERIE SANITAIRE	H.T.Fr.	.....
242.2 SECURITE ET ROBINETTERIE	H.T.Fr.	.....
242.5 MONTAGE ET TRANSPORT	H.T.Fr.	.....
242.6 ISOLATION	H.T.Fr.	.....

TOTAL 242 PRODUCTION DE CHALEUR ET D'EAU CHAUDE

H.T.Fr.

(à reporter sur la page de récapitulation en fin de soumission)

243.1 ASSAINISSEMENT DU COLLECTEUR

Cette position comprend l'intégralité du matériel situé à l'intérieur de la chaufferie (limite murs et dalles).

243.1.0 APPAREILS ET ROBINETTERIE

Circulateur radiateurs

Marque	: GRUNDFOS ou similaire		
Type	: MAGNA 3 40-80F	p.	1
Réglage	: vitesse variable		
Tension	: 230 V		
Raccords	: DN 40		

Y compris contre-brides, joints et boulons	p.	1
--	----	---

Périphériques groupe radiateur

Vanne 3 voies	: VXG41.32	p.	1
Y compris vis de rappel		p.	1
Servomoteur	: SAX31.00	p.	1
Paire de contacts	: ASC10.51	p.	1

Robins de vidange

Modèle lourd à bille en laiton y compris bouchon et chaînette, filet intérieur d'un côté

Marque	: MEIER TOBLER ou similaire		
Dimension	: Ø 1/2"	p.	0

Thermomètres

Marque	: RUEGER ou similaire		
Type	: Ø 100 inox avec embouts de mesure		
Echelle	: 0 – 60 °C	p.	2
Longueur	: 60 à 100 mm. selon diamètres et épaisseur d'isolation		

Y compris douille à visser Ø 1/2" en laiton

Plaquettes indicatrices

*Pour repérage des conduites et des appareils.
En plastique rigide, autocollantes, gravées,
couleurs et textes au choix du maître de l'ouvrage*

INSTALLATION DE CHAUFFAGE

Page 29

Dimensions : 100 x 50 mm. p. 2

Flèches d'indication du sens des fluides exécution
dito, mais pose sur l'isolation p. 2

TOTAL 243.1.0 APPAREILS ET ROBINETTERIE**H.T.Fr.**

.....

243.1.1 TUYAUTERIE

Tube d'acier soudé gaz noir jusqu'à Ø 1" et tube
bouilleur soudé pour les diamètres plus grands.
Application d'une couche de peinture anti-rouille.
Y compris 10% pour les chutes.

Diamètre : 2" m 12

Y compris soudures, raccords, coudes, etc... % 250

Suspensions pour la tuyauterie ci-avant exécution
promatisée y compris colliers avec garniture
intérieure en caoutchouc insonorisant % 40

Retouches de peinture antirouille de toute la
tuyauterie apparente avant isolation % 10

TOTAL 243.1.1 TUYAUTERIE**H.T.Fr.**

.....

243.1.5 MONTAGE ET TRANSPORT

Transport de tous les éléments de l'installation jusqu'à
leur emplacement définitif, y compris tous moyens
de levage à l'extérieur comme à l'intérieur du chantier
et échafaudages nécessaires.

Déplacements.

Montage complet de l'installation y compris tous les
raccordements provisoires nécessaires pour garantir
le chauffage partiel ou par étapes du chantier avant
son achèvement.

Protection de tous les appareils sensibles au moyen
de plastiques scotchés pendant la durée du chantier.

Evacuation et élimination des déchets selon
législation en vigueur sur le lieu du chantier.

Vidanges et remplissages nécessaires.
Essais de pression avec protocoles sur demande
de la direction des travaux.

INSTALLATION DE CHAUFFAGE

Page 30

Rinçage soigné de l'installation y compris des filtres avant introduction du produit de traitement de l'eau de chauffage.

Mise en service, essais, réglages et équilibrage hydraulique, en collaboration avec les fournisseurs.

Purge de l'installation pendant la 1^{ère} année d'exploitation.

Instructions de service et d'entretien écrites de l'ensemble de l'installation avec schémas électriques et plans d'installation complets et révisés, en 2 exemplaires.

Protocoles de réception de mise en service des fournisseurs et valeurs de réglage des appareils à la mise en service à inclure dans les instructions de service écrites.

Schéma de principe complet à afficher dans la chaufferie sur support aluminium

p. 1

Jours de montage équipe j.

TOTAL 243.1.5 MONTAGE ET TRANSPORT

H.T.Fr.

243.1.6 ISOLATION

Isolation des tuyauteries dans la chaufferie au moyen de coquilles inorganiques, liées avec du fil de fer galvanisé, doublage en PVC. Selon RLVLE annexe 4. Y compris 10% pour les chutes.

Diamètre - Epaisseur isolant : 2"– 60 mm.

m 12

Suppléments pour coudes, embranchements, pièces spéciales, suspensions, exécution en chaufferie, etc...

% 70

TOTAL 243.1.6 ISOLATION

H.T.Fr.

247.1 TRAITEMENT D'EAU

Traitement de l'eau prévu selon directive SICC BT 102-01 pour toute l'installation.

Marque proposée :

Caractéristiques de l'installation

Radiateurs en acier à tubes ronds existants avec distribution principale en tube d'acier.

Température 55°C-40°C

90 radiateurs

Contenance environ 2 m³



1ère phase

Injection dans l'installation plusieurs semaines avant l'ébouage d'un produit lessivant, destiné à mettre en suspension les boues (en partie solidifiées) et enrayer tout processus de corrosion dans les radiateurs, les colonnes, raccords et distributions de l'installation existante.

2ème phase

Arrêt de l'installation de chauffage (eau chaude sanitaire maintenue) et vidange générale.

Fermeture de toutes les vannes de radiateurs

Installation de prises d'ébouage en chaufferie.

Adaptation sur l'installation de l'appareil de rinçage et du compresseur.

Rinçage et nettoyage des radiateurs l'un après l'autre, sous pression d'eau et d'air comprimé alterné selon la norme DIN 1988, système Grünbeck, jusqu'à l'élimination des produits ayant servi au lessivage de l'installation.

Nombre de radiateurs : 90

Rinçage et nettoyage des circuits du producteur de chaleur, et de l'échangeur du chauffe-eau

Réouverture de toutes les vannes.

Remplissage avec de l'eau déminéralisée.

Purge finale soignée et contrôle de chauffe.

Après 3 mois de fonctionnement, contrôle de la qualité de l'eau de chauffage (pH, dureté de l'eau et conductibilité électrique).

Main d'œuvre et fournitures y compris contrôle final après 3 mois de fonctionnement de la qualité de l'eau et établissement éventuel d'une proposition de maintenance de l'appareil de protection contre la corrosion.

Déplacements

Surveillance technique

Appareil de protection contre la corrosion

*Système de protection contre la corrosion, à base d'anodes de magnésium particulièrement performants pour lier l'oxygène.
Installation sur le circuit secondaire.*

Marque : ELYSATOR
Type : TRIO 15
Raccords : Ø 1"

Matériel de raccordement prévu dans la position 240.1.

Remplissage de toute l'installation avec de l'eau déminéralisée.

Réglage du débit à travers l'appareil de protection contre la corrosion.

TOTAL 247.1 TRAITEMENT D'EAU**H.T.Fr.**

(à reporter sur la page de récapitulation en fin de soumission)

247.2 PRODUCTION D'EAU CHAUDE PROVISOIRE**Installation d'une chaudière électrique pendant les travaux de remplacement de la chaufferie**

Durée estimative de la location : 15 jours

Puissance : 14 kW

Transport de la centrale depuis le dépôt jusqu'au chantier, ainsi que l'évacuation à la fin de la location

p. 1

Fourniture des flexibles nécessaires au raccordement

p. 1

Matériel en bloc pour la création de 2 prises entre la chaudière provisoire et le chauffe-eau

p. 1

Transport de tous les éléments de l'installation jusqu'à leurs emplacements définitifs, y compris tous moyens de levage à l'extérieur comme à l'intérieur du chantier

INSTALLATION DE CHAUFFAGE

Page 34

et échafaudages nécessaires.

Déplacements.

Jours de montage équipe j.

Non compris

Consommation électrique pendant la période de location

TOTAL 247.2 PRODUCTION D'EAU CHAUDE PROVISOIRE

H.T.Fr.

(à reporter sur la page de récapitulation en fin de soumission)

247.3 TUBAGE DE LA CHEMINEE

Tubage de la cheminée existante au moyen d'un tube en matière synthétique.

1 cheminée en PP Ø 125, y compris pièce de sortie en toiture ;

Conduit en chaufferie

Tube pour les gaz brûlés en PP diamètre 160 mm., épaisseur 2 mm.

Longueur : 3 m

Tube longueur 1 m.	p.	2
Tube longueur 0,5 m.	p.	2
Coude 87° avec orifice de nettoyage	p.	1
Coude 87°	p.	1
Matériel de fixation en bloc	p.	1

Conduit vertical

Tube **flexible** pour les gaz brûlés en PP diamètre 125 mm., épaisseur 2 mm.

Longueur : 15 m.

Tube longueur 15 m flexible	p.	1
Pied de cheminée avec support	p.	1
Sortie de toiture avec plaque de finition et capot	p.	1
Jeu de colliers de guidage en bloc	p.	1

Déplacements.

Montage complet y compris toutes mesures de sécurité.

Surveillance technique.

Réglages et essais.

TOTAL 247.3 TUBAGE DE CHEMINEE

(à reporter sur la page de récapitulation en fin de soumission)

H.T.Fr.

230 ELECTRICITE

230.1 RACCORDEMENTS ELECTRIQUES

Chaudière électrique

Alimentation 3 x 400 V de la chaudière électrique provisoire, y compris démontage en fin d'utilisation p. 1

Chaufferie

Mise hors service de l'installation existante (pompes, sondes, vannes motorisées, etc.) en bloc

Raccordements électriques des nouvelles installations, soit :

Alimentation du nouveau tableau électrique sur la chaudière	p.	1
---	----	---

Alimentation de la sonde extérieure	p.	1
-------------------------------------	----	---

Alimentation de la sonde du chauffe-eau	p.	1
---	----	---

Alimentation des circulateurs	p.	2
-------------------------------	----	---

Alimentation des vannes motorisées	p.	1
------------------------------------	----	---

Alimentation des sondes de température	p.	1
--	----	---

Mise à terre des conduites chauffage, sanitaire et gaz	p.	1
--	----	---

Câblage de tous les appareils reliés à la régulation, selon schéma électrique fourni

Contrôle de l'ensemble des fonctions, rotations, réglages et sécurité

Participation à la mise en service régulation

Montage du matériel précité

Déplacements

Établissement du protocole OIBT

TOTAL 230 RACCORDEMENTS ELECTRIQUES H.T. Fr.

(à reporter sur la page de récapitulation en fin de soumission)

.....

271 TRAVAUX DE PEINTURE**En chaufferie**

Application de peinture émail en 2 couches sur
la nouvelle porte de la chaufferie 80 x 200 cm.

p. 1

TOTAL 271 TRAVAUX DE PEINTURE

(à reporter sur la page de récapitulation en fin de soumission)

H.T.Fr.**273 TRAVAUX DE MENUISERIE****En chaufferie**

Démontage et évacuation de la porte de la
chaufferie.

p. 1

Fourniture et pose d'une nouvelle porte coupe-
feu EI 30 non peinte, avec serrure KABA 5000,
dimension 80 x 200 cm.

p. 1

TOTAL 273 TRAVAUX DE MENUISERIE

(à reporter sur la page de récapitulation en fin de soumission)

H.T.Fr.**291 CECB**

Après les travaux, réactualisation du CECB existant

TOTAL 291 CECB

(à reporter sur la page de récapitulation en fin de soumission)

H.T. Fr. 250.-

249 DIVERS ET IMPREVUS

**Montant forfaitaire estimé à justifier par
des devis ou des bons de régie détaillés.**

Ce poste n'est pas acquis à l'entreprise.

TOTAL 249 DIVERS ET IMPREVUS

(à reporter sur la page de récapitulation en fin de soumission)

H.T. Fr.

5'000.-

RECAPITULATION INSTALLATION DE CHAUFFAGE

240	TRAVAUX PREPARATOIRES ET DEMONTAGES	H.T.Fr.	.....
241.3	RACCORDEMENT DU GAZ	H.T.Fr.	.....
242	PRODUCTION DE CHALEUR ET D'EAU CHAUDE	H.T.Fr.	.....
243.1	ASSAINISSEMENT COLLECTEUR	H.T.Fr.	.....
247.1	TRAITEMENT D'EAU	H.T.Fr.	.....
247.2	PRODUCTION D'EAU CHAUDE PROVISOIRE	H.T.Fr.	.....
247.3	TUBAGE DE LA CHEMINEE	H.T.Fr.	.....
230	RACCORDEMENTS ELECTRIQUES	H.T.Fr.	.....
271	TRAVAUX DE PEINTURE	H.T.Fr.	.....
273	TRAVAUX DE MENUISERIE	H.T.Fr.	.....
291	CECB (actualisation du document existant)	H.T.Fr.	250.-
249	DIVERS ET IMPREVUS	H.T.Fr.	<u>5'000.-</u>
TOTAL BRUT		H.T.Fr.	.....
Rabais	 %	H.T.Fr.	<u>.....</u>
TOTAL NET 1		H.T.Fr.	.....
(à reporter sur la page de garde)			