



ECORCHERIE 14 - CHAUFFERIE

☒ AVEC MAINTENANCE

PROJET : 101321007015

LOT :

CFC : 242

À compléter par le soumissionnaire en qualité d'entrepreneur

Raison sociale de l'entreprise responsable de l'offre

.....

Adresse légale

Valablement représenté par la personne responsable de l'offre

.....

Téléphone

Adresse électronique

	Offre soumissionnaire	Offre après vérification
Montant de l'offre TTC :	CHF .—	CHF .—
☐ Montant de l'offre de maintenance et entretien annuel :	CHF .—	CHF .—

Taux de TVA appliqué : %

Date : Signature(s) * : _____



1 CONDITIONS

1.1 Aptitudes et compétences requises

Le soumissionnaire doit posséder les compétences suivantes :

- Exercer une activité en rapport avec celle dont relève la soumission ;
- Respecter les coûts et les délais du chantier.

1.2 Retour de l'offre

Le soumissionnaire doit retourner son offre avec le présent document signé,

Au plus tard

[30/04/2025]

Par courriel (*uniquement si pas de maintenance*)

Auprès du :

Département du territoire - DT
Office cantonal des bâtiments

Par poste :

1A route des Jeunes, 1227 Les Acacias
Case Postale 32, 1211 Genève 8
ou

En personne :

1A route des jeunes, 1227 Les Acacias.

Horaires d'ouverture de la réception de l'office cantonal des bâtiments

du lundi au vendredi :

Matin : de 8 h. 30 à 12 h. 00

Après-midi : de 14 h. 00 à 16 h. 30

Il appartient au soumissionnaire de tout mettre en œuvre pour respecter cette échéance.
Les offres qui parviendraient hors délai seront écartées.

1.3 Documents complémentaires

En cas d'adjudication, l'entrepreneur fournira dans les dix jours calendaires au maître de l'ouvrage les attestations de l'annexe P2+ datées de moins de trois mois. À défaut, l'adjudication sera révoquée sans possibilité de recours.

2 CLAUSES CONTRACTUELLES

2.1 Adjudicateur

Etat de Genève, représenté par le département du territoire, office cantonal des bâtiments en qualité de maître de l'ouvrage.

2.2 Éléments contractuels

Les documents suivants font partie intégrante de l'offre du soumissionnaire et priment selon l'ordre de leur énumération :

- Le présent document ;
- Les conditions générales du contrat d'entreprise FMB – FAI – État de Genève – Ville de Genève 2016 ;
- Le cahier de soumission ;
- Les documents d'offre de l'entrepreneur ;
- La norme SIA 118 « Conditions générales pour l'exécution des travaux de construction » ;
- Les autres normes SIA ;
- Le cahier des charges technique des opérations de maintenance (obligatoire si maintenance).

En signant le présent document, le soumissionnaire accepte le contenu des éléments contractuels et leur ordre d'importance. Il s'engage également sur le contenu de toutes les annexes.

En cas d'adjudication, il s'engage à sensibiliser ses collaborateurs (au moins 1 par chantier) aux substances dangereuses du bâti en les inscrivant, dans les 3 mois suivant l'adjudication, à une séance gratuite d'une heure sur le site www.travauxsansdanger.ch/preinscription.

2.3 Délais

La réalisation des travaux est prévue du [02 / 06 / 2025] au [29 / 08 / 2025].

Le délai d'avis pour dénoncer les défauts est de 2 ans dès la réception de l'ouvrage (PV de vérification ou de réception). Le délai de prescription est de 5 ans dès cette date.

2.4 Prix

L'adjudicateur ne prend pas en compte les escomptes.

La durée de validité de l'offre est de 12 mois à compter de la date du dépôt de l'offre.

Le taux du compte prorata est fixé en fonction du type de travaux selon le tableau annexé.

Les hausses sur la main d'œuvre et sur les matériaux sont bloqués jusqu'à la fin du chantier.

2.5 Conditions de paiement

☒ Le maître d'ouvrage a mis en place un outil de facturation en ligne intitulé FactureExpress (FEX). Dès la notification de l'adjudication, l'adjudicataire devra donc s'inscrire auprès de l'administration en ligne (AEL).

Les demandes d'acomptes et la facture finale doivent être soumises électroniquement au moyen du portail FactureExpress. Elles doivent contenir la description des prestations effectuées conforme à l'offre de base.



2.6 Sous-traitance

☐ La sous-traitance est admise.

Elle ne doit pas dépasser **20%** de l'ensemble des prestations de l'offre. Les sous-traitants doivent également respecter toutes les conditions de participation. Ils doivent être annoncés à l'adjudicateur avant leur intervention sur le chantier. La violation d'annonce du sous-traitant est passible de sanction.

2.7 Droit applicable

En soumettant son offre, l'entrepreneur convient que pour tout litige qui surviendrait concernant la conclusion, l'interprétation et l'exécution de son offre, le for est à Genève.

3 ANNEXES

Les conditions générales du contrat d'entreprise FMB – FAI – État de Genève – Ville de Genève 2016	À nous retourner signé
Cahier de soumission	À nous retourner signé
Cahier des charges technique des opérations de maintenance (si maintenance)	A nous retourner signé
Engagement relatif au choix des matériaux de construction respectant l'environnement	A nous retourner signé
Tableau des taux de prorata en fonction du type de travaux	A nous retourner signé
Etiquette de soumission ☒ étiquette bleue (avec maintenance) ☐ étiquette verte (sans maintenance)	À apposer obligatoirement sur l'enveloppe contenant l'offre (uniquement pour les envois par courrier).
Annexe R15+, annonce des sous-traitants	À remplir et à nous retourner si la sous-traitance est admise et si le soumissionnaire y fait appel.
Annexe P2+, attestations requises	Elles seront à fournir si vous êtes adjudicataire.
Annexe P8 Maitrise des intervenants	A nous retourner signé



Périodicité				
hebdomadaire				
bi-mensuel				
mensuel				
semestriel				
annuel				

A 10x10 grid is shown. The top row is shaded gray. In the rightmost column, the cells from the second row to the tenth row contain an 'X' mark. All other cells are empty.

[illegible]

A 10x10 grid with a shaded top row (row 1). 'X' marks are located at the following coordinates (row, column): (1, 9), (2, 9), (3, 9), (4, 9), (5, 1), and (10, 9).

A 5x5 grid with a shaded 1x4 horizontal bar in the second row. The bottom-right cell (row 5, column 5) contains four 'X' marks stacked vertically.

				X	
				X	
				X	
				X	
				X	
	X				
					X



en période de chauffage
hors période de chauffage



Périodicité				
hebdomadaire	bi-mensuel	mensuel	semestriel	annuel

Chemin de l'Ecorcherie 14

- nettoyage de la turbine
- contrôler fonction pompe de recyclage
- nettoyage et contrôle de fonction de la cellule de surveillance de la flamme
- nettoyer et régler les électrodes d'allumage
- nettoyage du dispositif de réglage d'air
- déterminer le rendement de combustion respectivement de la charge calorifique
- mesurer la teneur en CO₂
- mesurer la teneur en CO
- effectuer le test suie
- mesurer surpression / souspression
- mesurer l'air des gaz évacués et l'air brûlé
- déterminer la perte des gaz évacués
- effectuer la mesure NO_x
- établir le protocole de mesure et inscription dans le livre de bord
- mesurer la température de la chaudière et contrôler les thermostats
- nettoyage extérieur

sous-traité à:

1.10 Bouilleur d'eau potable avec registre ou thermodynamique

- contrôle visuel état de l'isolation, étanchéité
- contrôle visuel des conduites alimentation EF et EC des bouilleurs
- contrôler état et précision du dispositif de mesure de température (60°C maximum)
- contrôler fonction régulateur de température éventuellement réajuster
- contrôler fonction et réglage dispositif de limitation de température (60°C maximum)
- nettoyage extérieur
- détartrage sur demande (facturation séparée)

1.13 Armatures, indicateurs, soupapes, régulation, expansion, tuyauterie...

Pompe de circulation montée sur tuyauterie

- contrôle visuel état, corrosion, étanchéité et fixations
- contrôler fonction (p.ex. En/hors, vitesses, sens de rotation)
- vérifier partie électrique
- vérifier et éventuellement rajuster thermo-relais
- nettoyage

Pompe de circulation inline

- contrôle visuel état, corrosion, étanchéité et fixations
- contrôler fonction (p.ex. En/hors, vitesses, sens de rotation)
- contrôler dispositif de protection



Annexe 2C

Périodicité	
hebdomadaire	
bi-mensuel	
mensuel	
semestriel	
annuel	
	X
	X
	X
	X
	X
	X
	X
	X
	X
	X
	X
	X
	X
	X
	X
	X
	X
	X
	X
	X
	X
	X
	X
	X
	X
	X
	X
	X



Annexe 2C

[illegible]

- contrôler état, corrosion et fixation
- contrôler bruit et étanchéité



en période de chauffage
hors période de chauffage



Périodicité				
hebdomadaire	bi-mensuel	mensuel	semestriel	annuel

Chemin de l'Ecorcherie 14

- contrôler fonction
- contrôler fonction régulateur de pression d'eau
- contrôler et rajuster soupape de réglage de pression (débordement)
- contrôler fonction appareil anti-retour
- contrôler état et étanchéité, vase tampon et raccords
- si dispositif de remplissage automatique, relever le compteur d'eau et reporter dans le livre de bord
- nettoyage

Réservoir technique (accumulateur d'énergie bouteille casse-pression)

- contrôle visuel état de l'isolation, dommages, corrosion
- contrôle des températures
- ébouage réservoir
- purge éventuelle
- nettoyage extérieur

Réseau de tuyauterie

- contrôle visuel état, fixation, étanchéité, isolation des conduites en chaufferie
- contrôle visuel état, fixation, étanchéité, isolation des conduites apparentes hors chaufferie
- contrôle visuel état, fixation, étanchéité, isolation des conduites en faux-plafonds
- purge éventuelle du réseau distribution de chauffage

Armoire de commande

- contrôle visuel état, encrassement, fixation et corrosion
- contrôler totalité couvercles de protection et fonctions
- contrôler rigidité des bornes de raccordement électrique
- contrôler état et fonctions contacteurs et relais
- contrôler fonction interrupteurs et touches
- contrôler modules de commande (par ex. relais temporisés)
- vérifier fonction chaînes de sécurité
- vérifier fonction dispositif de contrôle acoustique et optique (par ex. lampes de pannes / klaxon / thermomètres)
- nettoyer l'armoire avec l'aspirateur

Groupe de régulation (y compris sonde et thermostat)

par ex. réglage groupe de chauffage, de bouilleur, de maintien de la température de retour

- contrôle visuel état, encrassement, fixation
- contrôler rigidité des bornes de raccordement électrique
- contrôler paramètres de réglage (valeurs effectives et fonctions, courbes de chauffe), réajustement si nécessaire
- vérifier comparaison de l'heure effective / réglage / heure d'été-d'hiver
- vérifier réglages programme d'horloge
- contrôler fonction



en période de chauffage
hors période de chauffage



Chemin de l'Ecorcherie 14

- nettoyage

Périodicité				
hebdomadaire	bi-mensuel	mensuel	semestriel	annuel

1.14 Mise en route installation de chauffage

- réalisation des points 1.1 à 1.13
- purge de la distribution de chaleur si nécessaire
- contrôler fonction aération du local chaufferie y compris nettoyage

1.15 Arrêt installation de chauffage

- arrêt au niveau production de chaleur chauffage
- arrêt secteurs chauffage et ventilation et contrôle de l'arrêt des circulateurs correspondants
- contrôler production d'eau chaude sanitaire en mode estival

1.16 Relevé des consommations

- relever à chaque passage des compteurs installés mazout, gaz, chaleur, à reporter dans le livre de bord.
- une fois le carnet complètement rempli, le faire parvenir au DI pour échange
- au 30 avril, envoi de l'ensuite ou compteur gaz par e-mail au DI
- optimisation de l'installation, faire propositions si nécessaire

1.17 Analyse d'eau de chauffage

- prélever analyse de l'eau
- effectuer analyse du PH
- établir protocole
- procéder au traitement si nécessaire
- analyse eau circuit de chauffage selon BT 102 (injection produit si nécessaire)

TOTAL H.T. Frs.

Pour et au nom de :

Le prestataire

Timbre et signature :

[prénom et nom]
[fonction exacte]

Lieu et date



Art. 1 Généralités

- 1.1 La norme SIA 118 (édition 2013 en français) est applicable, pour autant que les présentes Conditions générales n'y dérogent pas et qu'elle ne soit pas en contradiction avec les dispositions spéciales du contrat, qui priment sur elle. Toute dérogation au présent document doit être clairement formulée dans le contrat d'entreprise.
- 1.2 Le contrat d'entreprise est en principe en la forme écrite et toute modification doit respecter la forme initiale.
- 1.3 Dans le cadre de la passation des marchés publics, en cas de contradiction entre les articles 3 à 22 de la Norme SIA 118 et les conditions de soumission, ce sont ces dernières qui priment.
- 1.4 Les parties contractantes sont tenues de respecter leur devoir de diligence.

Art. 2 Prototypes et protections

- 2.1 Les prototypes, et les protections d'ouvrage qui excèdent quant à leur nombre ou leur importance la mesure habituelle et entraînent des frais importants doivent faire l'objet d'un descriptif spécifique clair dans le contrat. A défaut, ils sont considérés comme une modification de commande au sens de l'article 13.
- 2.2 Pour déterminer la mesure habituelle et l'importance des frais, l'on se réfère notamment au volume du marché concerné. Sont en particulier considérées comme excédant la mesure habituelle les protections spéciales vis-à-vis de tiers commandées par les circonstances.

Art. 3 Sous-traitants et fournisseurs

- 3.1 Le sous-traitant est celui à qui l'entrepreneur confie l'exécution d'une partie de ses travaux dans le cadre d'un contrat d'entreprise ad hoc. Il doit être distingué de la main-d'œuvre temporaire (location de services ou mise à disposition de main-d'œuvre par un bailleur de services). Le fournisseur est celui qui livre à l'entrepreneur des matériaux nécessaires à l'exécution de son contrat.
- 3.2 Dans le cadre de l'assurance responsabilité civile mentionnée à l'article 19, le sous-traitant est considéré comme un auxiliaire de l'entrepreneur selon l'article 101 CO.
- 3.3 En principe, l'entrepreneur exécute par les soins de sa propre entreprise l'ensemble des travaux adjugés. En cas de sous-traitance, l'entrepreneur demeure entièrement responsable en lieu et place des sous-traitants envers le maître d'ouvrage. Cela concerne notamment la preuve du respect des conditions de salaire et de travail (cf. article 6 ci-dessous). Sauf cas particuliers qui doivent être dûment justifiés par l'entrepreneur et faire l'objet d'une validation expresse par le maître d'ouvrage, la sous-traitance se limite à un seul échelon.
- 3.4 L'entrepreneur annonce tous les sous-traitants, ainsi que les fournisseurs importants, lors de la remise de son offre, à tout le moins à la signature du contrat, au plus tard avant le début des travaux les concernant. L'accord du maître d'ouvrage est nécessaire dans tous les cas, y compris en cas de changement de sous-traitant ou de sous-traitance à plusieurs échelons. Le non-respect de cette obligation constitue une violation du contrat.
- 3.5 Le maître d'ouvrage peut subordonner le versement d'acomptes sur les travaux à la justification que tous les sous-traitants, ainsi que les fournisseurs importants, sont payés ou à la garantie qu'ils le seront. Il ne peut cependant payer directement le sous-traitant ou le fournisseur, avec effet libératoire, qu'avec l'accord de l'entrepreneur ou en cas de dépôt d'une requête en inscription d'une hypothèque légale par le sous-traitant si l'entrepreneur, dûment avisé, ne fournit pas les sûretés prévues à l'art. 839 al. 3 CC.
- 3.6 En cas d'exécution défectueuse du fait d'un sous-traitant imposé par le maître d'ouvrage, l'entrepreneur qui prouve qu'il a correctement instruit et surveillé ce sous-traitant est tenu de céder ses éventuels droits à son encontre au maître d'ouvrage.

Art. 4 Commandes de matériaux et acomptes sur matériaux stockés

- 4.1 Dès la conclusion du contrat et dans la mesure où les conditions du marché et les renseignements fournis le permettent, de même que dans la mesure où les plans ont été validés, l'entrepreneur passe immédiatement les commandes des divers matériaux à ses fournisseurs.
- 4.2 Les matériaux stockés sous la responsabilité de l'entrepreneur sont payés à concurrence de 80% de leur valeur contre remise par l'entrepreneur d'un cautionnement solidaire agréé par le maître d'ouvrage et délivré par une banque ou une compagnie d'assurance renommée, ayant son siège en Suisse. L'entrepreneur doit donner la preuve de la commande des matériaux. Cette caution sera libérée dès que les matériaux auront été incorporés à l'ouvrage.

Art. 5 Variations de prix

- 5.1 Lorsque les salaires et charges ou les prix retenus dans la base de calcul augmentent ou diminuent, la rémunération de l'entrepreneur varie en fonction de l'évolution soit de l'indice de la branche validé par l'Office genevois d'analyse des prix de la construction (OGAPC), soit le l'indice genevois des prix de la construction applicable à l'ouvrage prévu contractuellement publié semestriellement par l'Office cantonal de la statistique (OCSTAT), l'indice de base étant celui en vigueur au moment de la remise de l'offre et la part fixe étant de 20%. Une autre méthode d'adaptation de prix peut être convenue dans le contrat.
- 5.2 Cette règle s'applique aux prix unitaires et aux prix globaux, mais pas aux prix forfaitaires ni aux contrats en régie avec devis indicatif sans clause de renchérissement.
- 5.3 Lorsque, par sa faute, l'entrepreneur n'a pas respecté un délai convenu, il perd son droit à une augmentation de la rémunération pour le renchérissement intervenu après l'expiration du délai.
- 5.4 Le coût des travaux en régie est calculé sur la base du tarif en vigueur au moment de leur exécution.
- 5.5 La variation fait l'objet de décomptes trimestriels payables dans le délai de 30 jours. Elle se calcule sur le montant net facturé correspondant aux travaux réalisés pendant la période concernée (rabais déduit), sans TVA, ni retenue de garantie. L'escompte ne s'applique pas à la variation.

Art. 6 Conditions de travail

6.1 Pendant toute la durée du contrat, l'entrepreneur doit respecter - et exiger de ses sous-traitants et bailleurs de services (main-d'œuvre temporaire) qu'ils respectent également - la Convention collective de travail en vigueur dans sa profession, sur le lieu du chantier et par laquelle il est lié, soit en particulier les conditions de salaire et de travail (y compris le paiement des charges sociales).

A défaut d'un assujettissement à la convention collective, il doit respecter - et exiger de ses sous-traitants et bailleurs de services qu'ils respectent également - les conditions de salaire et de travail (y compris le paiement des charges sociales) en usage à Genève dans sa profession, telles que déposées à l'Office cantonal de l'inspection et des relations du travail (OCIRT).

6.2 En tout temps et sur requête du maître d'ouvrage, l'entrepreneur doit établir que lui et tous ses sous-traitants et bailleurs de services :

- respectent les conditions de salaire et de travail ;
- sont à jour avec le paiement des salaires, ainsi que de toutes les charges sociales découlant de la Convention collective de travail en vigueur ou des usages dans leurs professions respectives, ainsi que de la législation fédérale et cantonale, notamment les cotisations AVS-AI-APG- AC, Assurance accident, LPP, AF, l'impôt à la source ;
- respectent les obligations en matière de prestations sociales conventionnelles.

Si l'entrepreneur n'est pas à même de satisfaire à cette exigence, le maître d'ouvrage peut exiger la remise de sûretés destinées à garantir le paiement des salaires et des charges sociales du personnel affecté au chantier. Dans l'hypothèse où l'entrepreneur ne serait pas en mesure de fournir ces sûretés, il accepte d'ores et déjà que le maître d'ouvrage paie directement les créances précitées qu'il a reconnues. En cas de différend, le maître d'ouvrage peut consigner ces montants. Les frais en découlant sont à la charge de l'entrepreneur. Sont au surplus réservées les dispositions sur la mise en demeure et la résiliation anticipée de l'article 20.

6.3 Les conditions de travail à Genève prévoyant que des indemnités pour intempéries sont allouées aux travailleurs, celles-ci doivent être comprises dans les prix de base de l'offre. Les cas spéciaux restent réservés.

Art. 7 Compte prorata

7.1 Le compte prorata est destiné à couvrir divers frais qu'il est difficile, voire impossible, d'attribuer au maître d'ouvrage ou à un corps de métier en particulier. Ces dépenses sont réparties sur l'ensemble des entreprises concernées, au prorata de leurs factures finales.

7.2 Le taux du compte prorata est compris entre 0% et 1.2%. Il peut exceptionnellement aller jusqu'à 1.7% au maximum, mais doit alors faire l'objet d'un décompte final précis sur la base de pièces justificatives.

7.3 Ce taux doit être fixé au moment de la mise en soumission, de façon ferme et définitive, sans possibilité de hausse ultérieure.

7.4 Les postes englobés dans le compte prorata doivent être listés exhaustivement au moment de la mise en soumission, sans possibilité d'ajout ultérieur.

7.5 Si une participation à la prime de l'assurance Travaux de construction (cf. article 19.2) est comprise dans le compte prorata, le pourcentage y relatif doit être clairement identifié.

7.6 Les frais de gestion des déchets, d'hygiène et de sécurité, de planification, de nettoyage fin de chantier, sont exclus du compte prorata.

7.7 S'il s'agit de travaux très importants ou de longue durée, la clé de répartition du prorata est effectuée en fonction des phases principales de construction (terrassement Gros œuvre, Second œuvre, équipement, finitions, etc.).

Art. 8 Vérifications et début des travaux

8.1 Conformément à son devoir de diligence, l'entrepreneur est tenu de vérifier les parties d'ouvrage sur lesquelles il doit intervenir directement.

8.2 L'entrepreneur commence les travaux après en avoir reçu l'ordre du maître d'ouvrage, qui s'efforce de respecter un délai raisonnable entre le moment de la conclusion du contrat et le début des travaux.

Art. 9 Programme

9.1 L'entrepreneur s'engage à coopérer avec le maître d'ouvrage en matière de coordination des travaux, notamment en assistant obligatoirement à tous les rendez-vous de chantier où il est convoqué.

9.2 Le maître d'ouvrage – cas échéant en instruisant à cet effet son mandataire – et l'entrepreneur sont tenus de prendre toutes les mesures nécessaires au respect des délais fixés par le contrat. Ils établissent de concert le planning des travaux.

9.3 La remise des plans incombe à la direction des travaux désignée dans le contrat, sauf si ce dernier prévoit expressément qu'ils sont fournis par l'entrepreneur. Dans ce cas, ils sont soumis à l'approbation du maître d'ouvrage.

9.4 Une fois les documents nécessaires à l'exécution des prestations de l'entrepreneur en sa possession, celui-ci doit annoncer le temps nécessaire au choix des matériaux et à leur préparation. A défaut, il ne peut s'en prévaloir et le planning des travaux n'en tient pas compte.

9.5 L'entrepreneur ne peut au surplus opposer au maître d'ouvrage le retard de l'un de ses sous-traitants ou de l'un de ses fournisseurs. L'art. 3.6 est réservé.

Art. 10 Responsabilité de l'entrepreneur

10.1 La surveillance exercée par la direction des travaux ou le maître d'ouvrage ne dispense pas l'entrepreneur de celle qui lui incombe et ne diminue en rien sa responsabilité en ce qui concerne la bonne exécution des travaux et ses obligations diverses relatives à la protection des personnes et des choses. En particulier, l'approbation par le maître d'ouvrage des plans et documents relevant de la compétence de l'entrepreneur ne supprime pas sa responsabilité.

Art. 11 Mesures de santé et de sécurité

11.1 L'entrepreneur s'engage, pour lui-même, pour ses sous-traitants et bailleurs de services éventuels, à respecter les dispositions fédérales, en particulier la Directive fédérale No 6508 (MSST), et cantonales concernant la sécurité et la santé au travail. Dans son organisation, dans le choix des méthodes et du matériel, il veillera à ce que le risque d'accident et d'atteinte à la santé soit aussi faible que possible. Les frais découlant de la mise en application des mesures prescrites par cette Directive fédérale font partie des frais généraux de l'entreprise et ne peuvent en aucun cas être facturés spécifiquement au maître d'ouvrage.

- 11.2 En conformité avec les dispositions fédérales en vigueur (OTConst notamment) et cantonales (en particulier le Règlement sur les chantiers), le maître d'ouvrage est responsable de la coordination en matière de sécurité et de santé sur le chantier et peut désigner la direction des travaux ou un mandataire spécialisé à cette fin. Il est de même responsable de l'identification des risques liés à la co-activité et à la superposition de tâches.
- 11.3 L'entrepreneur procède à une évaluation des risques et dangers du chantier (par exemple avec un PHS – plan hygiène sécurité), instruit ses travailleurs et prend les mesures nécessaires découlant de cette évaluation.
- 11.4 Les frais relatifs à la coordination, notamment ceux concernant le coordonnateur de sécurité, et aux protections communes telles que définies dans l'OTConst (mesures propres au chantier), à distinguer des protections spécifiques inhérentes à l'activité de l'entrepreneur, demeurent à la charge exclusive du maître d'ouvrage. Les mesures de sécurité propres au chantier doivent être intégrées au contrat. Leur mise en œuvre donne donc droit à une rémunération.
- 11.5 L'entrepreneur doit se conformer aux instructions du responsable de la coordination. Il doit en outre participer aux séances de sécurité le concernant.
- 11.6 Le maître d'ouvrage et l'entrepreneur prennent toutes les mesures commandées par les circonstances pour protéger la sécurité et la santé des tiers.

Art. 12 Gestion, tri, évacuation et élimination des déchets

- 12.1 La gestion des déchets de chantiers, lesquels comprennent tout matériau devant être évacué d'un chantier, y compris les matériaux de démolition et d'excavation, doit être conforme aux normes de la Recommandation SIA 430 et du règlement cantonal d'application de la loi sur la gestion des déchets (L 1 20.01). Cette gestion, ainsi que sa prise en charge sont arrêtées par le maître d'ouvrage, au plus tard au moment de la mise en soumission.
- 12.2 L'entrepreneur est responsable d'opérer une gestion, un tri, une évacuation et une élimination des déchets conformes à la planification de la direction des travaux. Il est tenu d'informer sans retard celle-ci ou, à défaut, le maître d'ouvrage, de toute gestion défectueuse des déchets.
- 12.3 Sauf cas particulier (matériaux d'excavation, déchets issus de travaux spéciaux, déchets ou produits toxiques ou pollués, contraintes techniques, configuration du chantier), les déchets de chantiers font l'objet d'une déchetterie unifiée mise en place sur le chantier. Dans ce cas, si un tri à la source des déchets est prévu, il est à charge de chaque entreprise. La mise à disposition des bennes et leur évacuation sont organisées par la direction des travaux. Les éventuels honoraires de spécialistes (plans de gestion, gestion de la déchetterie, etc.) sont intégralement à charge du maître d'ouvrage.
- 12.4 Toutefois et pour autant que les déchets concernés soient facilement identifiables, leur gestion peut être confiée à l'entreprise concernée. Cela vaut particulièrement lorsqu'un nombre restreint d'entreprises sont actives sur le chantier, singulièrement pour la démolition et durant la phase de Gros œuvre. Dans ce cas, l'entreprise offre un prix ferme pour le poste gestion, tri, évacuation et élimination des déchets. S'il s'agit de matériaux contenant des déchets ou des produits toxiques ou pollués, une rémunération supplémentaire n'est due que s'il n'était pas possible d'identifier préalablement la nature de ces matériaux.
- 12.5 Les frais dus à une gestion défectueuse des déchets seront imputés à l'entrepreneur responsable. S'il n'est pas possible de l'identifier, ces frais seront répartis entre les entrepreneurs actifs sur le chantier.

Art. 13 Modification de commande

- 13.1 La modification de commande est une décision du maître d'ouvrage de modifier le contenu de la prestation prévue dans le contrat. Ne constitue pas une modification de commande la concrétisation de la prestation qui la précise sans la modifier.
- 13.2 Lorsque le maître d'ouvrage retire à l'entrepreneur, avec justes motifs, l'exécution d'une prestation, il a le droit de la faire exécuter par un tiers.
- 13.3 L'entrepreneur est tenu d'avertir par écrit le maître d'ouvrage s'il estime que les instructions ou documents reçus constituent une modification de commande susceptible d'entraîner des retards, des frais supplémentaires, des modifications de prix ou risquant de porter préjudice à l'ouvrage.
- 13.4 Toute modification de commande doit faire l'objet, avant l'exécution de la prestation, d'un accord entre les parties, concernant notamment la rémunération et les délais.

Art. 14 Travaux imprévus

- 14.1 Le prix de l'offre comprend tout ce qui est nécessaire à l'exécution d'un ouvrage selon les règles de l'art.
- 14.2 Si des travaux, dont l'entrepreneur ne pouvait prévoir la nécessité d'exécution au moment de la conclusion du contrat doivent être effectués, ils feront l'objet d'un devis établi sur la base des prix de l'offre principale. Sauf dans les cas d'urgence qui doivent être interprétés restrictivement (travaux indispensables pour prévenir la survenance d'un danger imminent, d'un dommage important, etc.), l'exécution n'interviendra qu'après l'acceptation du devis.

Art. 15 Circonstances extraordinaires

En cas de survenance de circonstances extraordinaires, l'entrepreneur doit avertir immédiatement le maître d'ouvrage, à défaut il perd le droit à une rémunération supplémentaire.

Art. 16 Travaux en régie

- 16.1 Sauf disposition contraire du contrat, seuls les travaux urgents, de dépannage ou concernant une prestation non quantifiable, exécutés sur ordre écrit du maître d'ouvrage, seront facturés aux prix de régie.
- 16.2 Si les prix de régie ne sont pas fixés dans le contrat, on applique, pour la main-d'œuvre, les prix de régie admis par l'OGAPC et pour les matériaux, ceux fixés par les associations professionnelles au lieu d'exécution de la prestation.
- 16.3 Les rapports journaliers des travaux en régie doivent être soumis tous les 15 jours au maître d'ouvrage pour signature.

Art. 17 Réception

La procédure de réception est en principe échelonnée en fonction de l'avancement des travaux et des réceptions partielles sont organisées chaque fois que les circonstances le justifient (par exemple après l'achèvement d'une partie d'ouvrage formant un tout).

Pour les installations du bâtiment en particulier, la procédure de réception doit être conforme à la norme SIA 180/380.

Art. 18 Retenue de garantie

18.1 Lors de l'acceptation du décompte final, la retenue de garantie est ajustée à 5% du coût des travaux, mais au maximum CHF 500'000.- TTC. Exceptionnellement, le montant de la garantie peut être augmenté pour tenir compte d'un risque spécial.

La retenue de garantie est immédiatement remboursée lorsque le montant total des travaux est inférieur à CHF 20'000.-TTC, sauf pour tenir compte d'un risque spécial.

18.2 La retenue de garantie de 5% est libérée contre remise par l'entrepreneur d'un cautionnement solidaire délivré par une banque ou une compagnie d'assurances renommée, ayant son siège en Suisse ou, avec l'accord du maître d'ouvrage, d'une association professionnelle et d'une durée égale au délai de dénonciation des défauts.

Art. 19 Assurances (Responsabilité civile et Travaux de construction)

19.1 L'entrepreneur et le maître d'ouvrage sont tenus de contracter une assurance Responsabilité civile suffisante. À défaut d'indication contraire, la couverture est de CHF 10 millions. Tous deux s'engagent à maintenir la couverture d'assurance déclarée dans le contrat aussi longtemps que des obligations peuvent être mises à leur charge. Les deux parties peuvent, en tout temps, exiger une attestation d'assurance apportant la preuve de la validité de la police et du paiement des primes.

19.2 Sauf disposition contraire du contrat, le maître d'ouvrage est tenu de contracter une assurance Travaux de construction prévoyant dans tous les cas une couverture des risques d'incendie, de dégâts d'eau et, dans la mesure du possible, la détérioration de prestations de construction par des inconnus (vandalisme).

La prime est répartie entre les différents intervenants en fonction des indications contenues dans les documents de soumission. A défaut, la clé de répartition est de 50% pour le maître d'ouvrage et 50% pour les autres intervenants.

Art. 20 Mise en demeure et résiliation

20.1 En complément à l'art. 366 CO, le contrat peut être résilié par le maître d'ouvrage de manière anticipée et sans indemnités, lorsque, nonobstant une mise en demeure par courrier recommandé :

- a) l'entrepreneur, ou ses sous-traitants et bailleurs de services participant à l'exécution du contrat, ne respectent pas les conditions de salaire et de travail telles qu'énumérées à l'article 6.1 ci-dessus ;
- b) l'entrepreneur est déclarée en faillite.

20.2 En cas de demeure qualifiée du maître d'ouvrage, si celui-ci fournit à l'entrepreneur une garantie (sûreté, cautionnement solidaire) pour le paiement des prestations échues, ainsi que pour celles encore à exécuter, l'entrepreneur peut renoncer à son droit à la résiliation du contrat.

Art. 21 Droit applicable, for, juridiction

21.1 Le droit suisse est exclusivement applicable à tout rapport de droit découlant du présent contrat.

21.2 Pour tout litige qui survient concernant la conclusion, l'interprétation, l'exécution et la résiliation du présent contrat, le for est à Genève.

21.3 Les tribunaux ordinaires de la République et Canton de Genève, sous réserve du recours au Tribunal fédéral, sont compétents pour connaître de tout litige qui surviendrait et qui n'aurait pas pu être réglé par voie amiable ou soumis d'un commun accord à la médiation et/ou à l'arbitrage.

LE MAÎTRE D'OUVRAGE

L'ENTREPRENEUR

LE MANDATAIRE

Genève, le.....



Engagement relatif au choix des matériaux de construction respectant l'environnement

L'Etat de Genève privilégie l'utilisation de matériaux et d'éléments de construction qui respectent l'environnement et ne mettent pas en danger la santé des travailleurs ou des futurs utilisateurs de l'ouvrage. Il évite l'utilisation de ressources dont l'épuisement rapide est prévisible ou dont l'exploitation ne respecte pas l'environnement.

Il a donc édicté une directive dans ce sens, approuvée par le Conseil d'Etat, avec sa directive d'application de juin 2013.

Ces documents sont consultables sur le site web www.eco-bau.ch

Le mandataire et l'entreprise candidate s'engagent donc à respecter la directive ci-dessus et sa directive d'application et notamment les points suivants :

1. Ne pas proposer ou mettre en œuvre les matériaux qui sont proscrits par la loi ou à proscrire selon l'article 2 de la directive.
2. Une liste de documents de références, permettant d'informer le mandataire et l'entreprise candidate est tenue à jour, dont les fiches contenant des principes et recommandations pour le choix des matériaux écologiques.
3. Pour chaque réalisation comportant du béton, les graves recyclées doivent être utilisées en priorité que ce soit en tant qu'agréats pour la fabrication du béton ou pour un usage en sous-couche routière.
4. Pour chaque réalisation comportant des enrobés, le bitume recyclé à froid doit être utilisé en priorité.
5. L'usage de composés organiques volatils (COV - soit des solvants organiques) doit être minimisé.
6. Une déclaration du producteur est exigée lorsqu'elle est demandée pour un produit afin :
 - qu'il ne contienne pas de polluant
 - qu'il respecte un seuil ou une norme particulière
 - qu'il soit labellisé ou certifié.

Genève, le

Le mandataire :

l'entreprise candidate :

Les pourcentages suivants sont retenus en fonction du type de travaux et de fourniture :

1. Terrassements, travaux spéciaux, canalisations et gros oeuvre 1

- Terrassements et canalisations	0,3 %
- Travaux spéciaux (parois moulées, palplanches, ancrages, étayages, etc)	0,5 %
- Béton armé	0,5 %
- Maçonnerie	1,0 %
- Préfabriqués	0,2 %
- Echafaudages	1,0 %
- Aménagements extérieurs	1,0 %

2. Second oeuvre

- En général	1,0 %
- Nettoyeurs	0,3 %
- Signalisation (suivant type de pose + fixations)	1,0 % (0,5 à 0,7 %)
- Fournisseurs de matériel (tableaux électriques, luminaires, équipements fixes, etc)	0,2 à 0,5 %

Ces chiffres seront augmentés de 0,2 %, à l'exception des fournitures, si une assurance construction est contractée.

Concerne les procédures de Demande de Devis [AVEC maintenance](#)
(voir autre onglet pour les autres procédures)

**OBLIGATOIRE : l'enveloppe de cette soumission doit être munie
au recto et au verso des vignettes ci-dessous.**

Office cantonal des bâtiments
ETAT DE GENEVE
Ecorcherie 14
LOT /CFC (désignation) CFC 242 CHAUFFAGE
DATE REMISE DES OFFRES : Mercredi 30 avril 2025 - Avant 12h
LIEU DE REMISE DES OFFRES : Département du territoire Office cantonal des Bâtiments <u>Par poste</u> : 1A route des Jeunes, 1227 Les Acacias Case postale 32, 1211 Genève 8 En personne : 1A route des Jeunes, 1227 Les Acacias Horaires d'ouverture de la réception de l'office cantonal des bâtiments : 8h30 - 12h00 14h00 - 16h30
ENTREPRISE / EXPEDITEUR :

RECTO

SOUMISSION / Ne pas ouvrir Office cantonal des bâtiments
--

VERSO

ANNONCE DES SOUS-TRAITANTS

Le soumissionnaire a l'obligation d'annoncer tout sous-traitant participant à l'exécution de la prestation. La violation de l'obligation d'annonce est passible de sanction. Le soumissionnaire doit s'assurer que les sous-traitants qui participent à l'exécution du contrat respectent les conditions pour être admis à soumissionner, notamment les dispositions relatives à la protection sociale des travailleurs et les conditions de travail applicables à Genève dans leur secteur d'activité.

Nom ou raison sociale du soumissionnaire :

☐ Le soumissionnaire ne recourt pas à de la sous-traitance.

Si le soumissionnaire ne recourt pas à de la sous-traitance pour l'exécution du marché, il remettra tout de même cette annexe datée et signée avec son offre

☐ Le soumissionnaire recourt à de la sous-traitance.

Raison sociale du sous-traitant :	
Adresse complète :	
Activité(s) prévue(s) sur le marché :	
Part de sous-traitance par rapport à l'ensemble du marché : %	
<i>Fournir pour chaque sous-traitant les attestations demandées dans l'annexe P2+.</i>	

Raison sociale du sous-traitant :	
Adresse complète :	
Activité(s) prévue(s) sur le marché :	
Part de sous-traitance par rapport à l'ensemble du marché : %	
<i>Fournir pour chaque sous-traitant les attestations demandées dans l'annexe P2+.</i>	

Raison sociale du sous-traitant :	
Adresse complète :	
Activité(s) prévue(s) sur le marché :	
Part de sous-traitance par rapport à l'ensemble du marché : %	
<i>Fournir pour chaque sous-traitant les attestations demandées dans l'annexe P2+.</i>	

Si le soumissionnaire a davantage de sous-traitants, il photocopiera cette page vierge

ATTESTATIONS REQUISES

L'entreprise **a l'obligation** de remettre les attestations et preuves ci-dessous dans le même délai que le dépôt de l'offre, y compris celles des sous-traitants si la sous-traitance est autorisée.

En cas d'association de bureaux ou de pool pluridisciplinaire, tous les membres associés doivent également fournir ces attestations et preuves.

En remettant les attestations et preuves requises ci-dessous, le candidat ou le soumissionnaire s'engage à respecter les exigences pendant toute la durée de la procédure de mise en concurrence et sur la durée de l'exécution du marché, ceci **y compris pour ses sous-traitants**.

Il est rappelé que le non-respect de l'une ou l'autre des conditions entraînera **l'exclusion immédiate** du candidat ou du soumissionnaire de la procédure, voire la résiliation du contrat en cours d'exécution du marché.

1. Attestations justifiant que le personnel est assuré conformément à la législation en vigueur et que les paiements sont à jour, soit :

- Extrait du registre du commerce ou d'un registre professionnel
- Attestation d'assurance vieillesse et survivants (AVS ou équivalent)
- Attestation d'assurance invalidité (AI ou équivalent)
- Attestation d'assurance perte de gain (APG ou équivalent)
- Attestation du paiement des cotisations chômage
- Attestation du paiement des allocations familiales
- Attestation du paiement de la prévoyance professionnelle (LPP ou équivalent)
- Attestation d'assurance-accident (SUVA ou équivalent)

2. Attestation de l'autorité fiscale compétente justifiant que le soumissionnaire s'est acquitté de ses obligations en matière d'impôt à la source retenu sur les salaires de son personnel ou qu'il n'a pas de personnel soumis à cet impôt

3. Attestation certifiant pour le personnel appelé à travailler sur territoire genevois

- soit que le soumissionnaire est lié par la convention collective de travail applicable à Genève dans la branche pour laquelle il soumissionne.
- soit qu'il a signé, auprès de l'office cantonal de l'inspection et des relations du travail (OCIRT <http://www.geneve.ch/ocirt/>), un engagement à respecter les usages en vigueur à Genève dans la branche pour laquelle il soumissionne.

<i>Délai de validité des attestations max. 3 mois</i>
--

Remarques :

- L'ensemble des attestations peut être remplacé par une attestation unique «multipack» délivrée par un organisme officiel accrédité. Si une des rubriques est barrée, le candidat ou le soumissionnaire devra délivrer l'attestation en annexe.
- Les indépendants fournissent uniquement l'attestation AVS qui prouvent leur statut d'indépendant, ainsi que la preuve du paiement de la cotisation assurance accident.

Chemin de l'Ecorcherie 14

Assainissement chaufferie

SOUMISSION POUR LES TRAVAUX DE :

CFC 242 CHAUFFAGE

OFFRE PRÉSENTÉE PAR L'ENTREPRISE :
(Timbre avec raison sociale et adresse)

Représentée par :

Lieu, date :

Signature :

	MONTANT DE LA SOUMISSION (à remplir par le candidat)	MONTANT VÉRIFIÉ
TOTAL BRUT DE L'OFFRE	 Frs	 Frs
Rabais %	 Frs	 Frs
TOTAL NET HT	 Frs	 Frs
TVA de 8.1 %	 Frs	 Frs
TOTAL NET (T.T.C.)	 Frs	 Frs

Contrat de maintenance – Montant annuel net Frs TTC/an	 Frs
---	-----------

OFFRE A RETOURNER PAR COURRIER A : POUR LE :	Département du territoire - DT Office cantonal des bâtiments 1A route des Jeunes, 1227 Les Acacias Case Postale 32, 1211 Genève 8 mercredi, 30 avril 2025 Avant 12h.
---	---

CONDITIONS D'INGENIEUR CHAUFFAGE / REFROIDISSEMENT



CONDITIONS D'INGENIEUR CHAUFFAGE / REFROIDISSEMENT

TABLE DES MATIERES

TABLE DES MATIERES	1
1 CHOIX DU MATERIEL ET DES MATERIAUX	2
2 CONDITIONS SPECIALES DE L'INGENIEUR	9
3 DUREE DES TRAVAUX	16
4 SERIE DE PRIX	17

1 CHOIX DU MATERIEL ET DES MATERIAUX

Choix et caractéristiques du matériel

Généralités

La Direction des travaux aura la possibilité de refuser toute fourniture qui ne serait pas conforme aux prescriptions du présent cahier des charges.

Approbation des fournitures et échantillons

A la demande du Maître de l'ouvrage et de l'ingénieur, l'adjudicataire fournira les listes de matériel avec caractéristiques techniques détaillées ainsi que tout échantillon nécessaire pour la bonne exécution des travaux.

Toute modification de marque et/ou type ne sera faite qu'après approbation du bureau technique.

Tuyauterie

- Chaud** - en tube gaz noir, soudé,
selon DIN 2440 de DN 10 à DN 25
en tube bouilleur noir, soudé,
selon DIN 2458 à partir de DN 32
- Coudes**- exécution à chaud de DN 10 à DN 25
- sans soudure, Ac 35, norme 3d 90°/180°
VSM 18375, à partir de DN 32
- Brides** - brides, contre-brides et boulons selon VSM, avec filetage métrique;
boulons et écrous promatés.

Les prix comprennent un nettoyage à la brosse métallique suivi de l'application de deux couches de peinture anti-rouille sur toutes les tuyauteries, coudes, embranchements, etc., en exécution noire.

Aucun raccord ne sera posé dans l'épaisseur des murs et planchers.

Les tuyauteries passant au travers de murs ou de dalles seront isolées au moyen de coquilles PIR ou de laine minérale, épaisseur selon série de prix.

Les tuyauteries passant dans des saignées de murs ou de sols seront isolées au moyen d'ARMAFLEX SH.

Les tuyauteries non isolées passant au travers de murs ou de dalles seront munies de rosaces.

L'espace entre le coude 90° et la bride doit être, au minimum, de 20 cm afin de permettre le montage correct de l'isolation.

La dilatation de la tuyauterie et la pré-tension pour les compensateurs sont à déterminer par l'adjudicataire.

Les réseaux sont à rincer après le montage.

Toutes les précautions devront être prises de façon à éviter les transmissions de bruit.

Isolation

Les prescriptions du MOPEC et de l'AEAI seront respectées pour les réseaux d'eau chaude. Les coquilles de laine minérale utilisées seront sans CFC et sans HCFC. L'isolation de la tuyauterie est spécifiée dans la soumission.

Nettoyage

Les réseaux d'eaux seront rincés et purgés de manière à éliminer tous dépôts de sable, de rouille, de copeaux et de toutes traces d'huile de coupe ou autres substances étrangères.

Suspensions et fixations pour tuyauterie

- Les tuyauteries seront suspendues ou fixées au moyen de rails et colliers genre PIPEX, POLYFIX, zingués avec éléments anti-vibratiles.
- Les suspensions des tuyauteries et des gaines horizontales seront prévues de manière à éviter leurs fléchissements.

Pour toutes les tuyauteries en acier, les distances maximales admissibles entre deux supports seront les suivants :

- | | |
|------------------------|-----------------|
| • tuyaux jusqu'à DN 15 | tous les 1,50 m |
| • DN 20 à 32 | tous les 2,00 m |
| • DN 40 à 65 | tous les 2,50 m |
| • DN 80 à 100 | tous les 3,00 m |
| • DN 125 à 150 | tous les 3,50 m |
| • DN 200 à 300 | tous les 4,00 m |
- Aucune tuyauterie ne sera suspendue à une autre.
 - Pour uniformiser les suspensions et fixations, l'adjudicataire s'entendra avec les autres corps de métier.
 - **Aucune fixation par bande métallique perforée ou par feuillard ne sera admise.**
 - Les suspensions et supports (scelllements à effectuer par l'Entrepreneur) doivent permettre la libre dilatation de la tuyauterie.
 - Dans le cas où les tuyauteries auraient une dilatation importante, il sera prévu d'employer des supports à glissières ou à rouleaux, genre SAD.
 - Aucun scellement au ciment prompt n'est autorisé. Seul le ciment PORTLAND est admis. Les scelllements seront exécutés en retrait des murs finis, ceci pour permettre une parfaite adhérence des retouches effectuées par l'Entreprise de maçonnerie.
 - La profondeur du retrait sera de 1,5 à 2,0 cm au maximum.
 - Les compensateurs de dilatation seront munis de guides zingués, de part et d'autre de la tuyauterie. Ils seront équipés d'éléments glissants.
 - Les points fixes zingués seront équipés d'arcs-boutants si la hauteur entre la maçonnerie et l'axe du tube dépasse 30 cm.
 - Le raccordement des conduites "chaud" et "froid" des monoblocs de ventilation sera réalisé de manière à pouvoir facilement démonter les batteries, donc sans passer devant les autres éléments tels que : ventilateur, filtres, humidificateurs, etc. (ex. : utilisation de vis de rappel placées au-dessus des monoblocs, ou de brides permettant le démontage).

Corps de chauffe

- Les prestations de l'Entrepreneur comprennent le montage, la fourniture et la pose des supports, consoles, etc., avec garnitures insonorisantes, ainsi que la dépose et repose des corps de chauffe pour la peinture définitive et l'exécution des travaux de rhabillage de la maçonnerie.
- Chaque corps de chauffe sera muni d'une vanne de fermeture à double réglage (manuel ou thermostatique), d'un raccord de réglage et d'arrêt, d'un purgeur et d'une vidange.
- Le choix définitif sera soumis à l'approbation de la Direction des Travaux.

Chauffage de sol

- Les prestations de l'Entrepreneur comprennent la pose des rails de fixation des tubes, les tubes composite multicouches et les coffrets de distribution qui sont placés verticalement ou horizontalement, suivant les places disponibles qui ont été prédéfinies avec l'architecte.
- Le matériel tel décrit dans la série de prix est imposé. En cas de changement, le nouveau matériel proposé répondra aux mêmes exigences, voir supérieures que celles définies dans le cahier des charges et il sera fourni une documentation technique détaillée et les certificats de garanties inhérents.
- La fourniture et pose de la chape ne fait pas partie de la présente série de prix.

Pompes, circulateurs

- Les pompes ne seront pas dimensionnées avec la turbine la plus grande.
- Les pompes type plaque de base seront raccordées avec des amortisseurs de vibration.
- En amont et en aval, des manomètres seront disposés avec robinets d'arrêt et robinets de décharge à 3 voies.
- Les circulateurs pour montage direct sur la tuyauterie seront du type sans presse-étoupe, marche silencieuse, exécution normale avec vis de rappel jusqu'à et y compris DN 25, munis de brides à partir de DN 32, y compris contre-brides, joints et boulons galvanisés.

Purges d'air, vidanges

- Les purges d'air comprennent un tronçon de tuyauterie verticale formant bouteille et un renvoi de 3/8" avec robinet de purge manuel DN 10, ramené à 1,50 m du sol fini.
- Robinets de vidange avec bouchon et chaînette jusqu'à DN 20; robinets à boule avec bouchon de fermeture à partir de DN 25; robinets de vidange ramenés au sol.

Clapet de retenue

- Clapet de retenue à fermeture à ressort, corps en laiton ou fonte, disque-clapet en laiton, y compris contre-brides, joints et boulons.

Compteur de chaleur

- Exécution à visser jusqu'à et y compris DN 25; à brides dès DN 32 y compris contre-brides, joints et boulons.
- Mise en service par le fournisseur avec protocole.

Sécurité

- Système d'expansion sous-pression avec ou sans compresseur et niveau minimal (contact), genre PNEUMATEX, comprenant : vase tampon et soupape de sécurité, modèle lourd à brides.
- Mise en service par le fournisseur avec protocole.
- Schéma électrique.

Thermomètre

- Exécution chromée, diamètre 100 mm, échelle 0-120°C, avec douille à souder.

Manomètre

- Exécution chromée, diamètre 100 mm, échelle de mesure de 0 à 6 bar sauf contre indications, avec robinet de décharge à 3 voies.

Vanne d'arrêt

- Choix en fonction de la pression et de la température. Exécution à visser jusqu'à et y compris $\varnothing 1\frac{1}{2}$ "et à brider dès DN 50, y compris contre-brides, joints et boulons.
- Sur collecteurs/distributeurs, exécution à brides.

Soupape de réglage

- Genre TA, exécution à visser jusqu'à et y compris $\varnothing 1\frac{1}{2}$ "et à brider dès DN 50, y compris contre-brides, joints et boulons. Étalonnage des débits au moyen d'appareil électronique.

Filtre

- Exécution à visser jusqu'à et y compris $\varnothing 1\frac{1}{2}$ "et à brider dès DN 50 y compris contre-brides, joints et boulons.
- Tamis double et brides d'ouverture avec bouchon.

Dispositif de remplissage

- Dans la centrale de chauffe, les sous-stations, centrale de ventilation, centrale d'eau glacée, il sera prévu un dispositif de remplissage conforme à la série de prix.

Vanne de corps de chauffe

- Chromée, à double réglage, tête manuelle ou thermostatique.

Raccord de réglage et d'arrêt

- Pour montage sur le retour des corps de chauffe. Exécution nickelée.

Remarques

- Pour le montage des thermomètres, sondes, thermostats, doigts de mesure, etc..., l'adjudicataire tiendra compte de l'épaisseur de l'isolation de la tuyauterie. Toutes les douilles des plongeurs devront être soudées.

Niveaux sonores

- L'entrepreneur doit tenir compte du cahier des charges de l'ingénieur Acousticien et prévoir dans son offre les mesures d'insonorisation nécessaires partout où les émissions sonores peuvent créer des difficultés avec le voisinage, ou soumises à des prescriptions spécifiques des Autorités.

Plaquettes indicatrices

- Des plaquettes indicatrices seront placées à proximité ou sur tous les appareils et armatures, ainsi que sur certaines tuyauteries et gaines, afin de faciliter l'identification de l'objet concerné ainsi que celle des points desservis.
- Plaquettes indicatrices en aluminium éloxé noir avec écriture gravée selon VSM 18'756.
- Fixation par câbles ou chaînette solide sur les appareils concernés.
- Moteurs et appareils avec désignation du type, marque, numéro de position du schéma électrique et données techniques (dimensions 100 x 50 mm).
- Organes de réglage pneumatiques et électriques, tels que sondes, thermostats, pressostats, purges, vidanges, etc., avec désignation du type, marque, numéro de position du schéma électrique, et données techniques.
- Lors de l'exécution, l'Entrepreneur présentera à la Direction des Travaux une proposition définitive relative au nombre, à la disposition, au mode de pose et aux textes des plaquettes. Cette proposition devra être approuvée.
- L'offre comprend la fourniture et la pose.

Fléchage des conduites

- Le fléchage doit permettre d'identifier rapidement les conduites lors d'opération d'entretien, d'extension, d'installation ou lors d'incident.
- Fléchage au moyen de plaquettes indicatrices en plastique, de couleurs, conformément à la norme VSM 18575, avec écriture gravée, lecture de gauche à droite et de haut en bas, selon norme VSM 18576, fixées par rivet POP ou collées au moyen d'Araldite directement sur les conduites et gaines ou sur les manteaux des isolations.
- Les flèches ont une pointe à couper au moment de la pose, ceci pour indiquer le sens de circulation du fluide.
- Conduite avec désignation du groupe, secteur, etc., diamètre nominal, épaisseur de l'isolation, température de service.

DIMENSIONS :

- a) pour des conduites jusqu'à et y compris 1" sans isolation, ou 113 mm isolées : dimensions 30 x 150 mm;
- b) pour des conduites supérieures à 1" sans isolation ou 113 mm isolées, ainsi que toutes les gaines : dimensions 65 x 150 mm;
- Les flèches sont placées aux points les plus visibles du sol, aux emplacements suivants :
 - a) nappes : de façon visible depuis les circulations pour tous les fluides sur une même perpendiculaire à l'axe des conduites;
 - b) extrémité des nappes : avant leur éclatement ou leur bifurcation;
 - c) piquage : sur les piquages
 - d) coudes : avant ou après le coude
 - e) centrales : à toutes les entrées ou sorties des centrales, à l'intérieur ou à l'extérieur, ainsi que sur tous les départs et retours des collecteurs ou appareils;
 - f) locaux divers : à l'entrée et à la sortie du local aux points de raccordement des appareils lorsqu'il ne s'agit ni de corps de chauffe ni de batteries sanitaires.
Dans les locaux de 8 m et moins, on ne doit placer qu'une flèche sur les conduites rectilignes, sans piquage intermédiaire;

g) gaines comme dans les locaux divers avec techniques fléchage supplémentaire à 1,80 m à chaque niveau, sur colonnes les gaines de ventilation à proximité des clapets ou appareils divers.

- Lors de l'exécution, l'Entrepreneur présentera à la Direction des Travaux une proposition définitive relative au nombre, à la disposition, au mode de pose et aux textes des flèches. Cette proposition devra être approuvée.
- L'offre comprend la fourniture et la pose.
- Lettres majuscules pour tous les textes
- Hauteur des lettres normalisées VSM = 7 mm
- Textes en français à lire de haut en bas et, dans les nappes horizontales éloignées d'un mur, de l'Est à l'Ouest ou du Sud au Nord (idem entre deux murs).

Protection des appareils

Tous les appareils « fragiles » doivent être recouverts jusqu'à la phase des finitions, afin de les protéger des salissures, de la poussière ainsi que d'éventuels dégâts extérieurs.

Remarques générales

L'entrepreneur renseignera complètement ses Fournisseurs et Sous-traitants des conditions d'utilisation du matériel choisi. S'il omet de le faire, il prendra la responsabilité des conséquences éventuelles.

L'entrepreneur devra annoncer ses sous-traitants lors de la remise de son offre, avant le début des travaux.

REGULATION ELECTRONIQUE

Tous les appareils seront de même marque sauf spécifications particulières.

L'entrepreneur procédera, à ses frais, à la pose et à l'étiquetage conformément au schéma électrique avant le raccordement électrique.

L'entrepreneur doit prévoir également l'exécution du schéma électrique en collaboration avec le fournisseur de régulation.

REGULATION NUMERIQUE

La régulation sera de type numérique à microprocesseur. Le système sera programmable et pourra donner toute les informations utiles sur les différents points de mesure et fonctionnement des éléments de l'installation.

La régulation sera conçue afin de permettre entre autres :

- a) une commande manuelle pour les composants importants de l'installation.
- b) une introduction manuelle des valeurs de consigne.
- c) un contrôle local et aisé des valeurs de mesure provenant des différentes sondes, thermomètres, pressostats, etc. reliés au système.
- d) de faire différents comptages d'énergie, d'enclenchement de nombre d'heures de fonctionnement avec le régulateur numérique configurable.

PARTICULARITES (REGULATION)

La pose des périphériques concernant le chauffage et le rafraîchissement (sonde avec doigt de gant, vanne de régulation 3 voies et 2 voies...) sera effectuée par l'installateur en chauffage.

TABLEAUX ELECTRIQUES

Armoire d'appareillage électrique pour la commande, la régulation et la surveillance des installations prévues. Construction métallique en tôle pliée, charnières invisibles, fond, fermeture par clé carrée, montage contre un mur.

Protection d'une manière durable contre la rouille par deux couches de peinture anticorrosion au chromate de zinc et avec une couche de fond et deux couches de peinture de finition émail acryliques satiné réf. RAL au choix. Les exécutions thermo laquées de même teinte sont également admises. Portes partiellement vitrées.

Ouvertures en haut et en bas pour le passage des câbles. Fermeture des ouvertures avec plaque PP après passage des câbles.

Tous les appareils, soit : Fusibles contacteurs relais, disjoncteurs, etc. sont montés sur châssis aluminium amovible à l'intérieur derrière une plaque "PP" ou "RESOCEL" facilement démontables. Position des bornes en haut.

L'utilisation des bornes des appareils comme points de dérivation pour l'alimentation d'autres appareils n'est pas admise. Toutes les dérivations seront réalisées par l'intermédiaire de bornes supplémentaires.

Tous les appareils devront pouvoir être démontés à tout instant sans que les autres parties du tableau ne soient mises hors service.

Sortie centralisée des pannes avec relais.

Prévoir sur le côté du tableau 1 prise 230 V - 24 V commandées par interrupteurs avec lampes témoin.

Extracteurs pour ampoules, fusibles de réserve à l'intérieur des tableaux.

Porte Schémas et plans.

Clé carrée 6 mm avec chaînette à fixer sur le côté du tableau ou poignée d'ouverture.

L'établissement des schémas électriques complets à remettre en 3 exemplaires, avant exécution pour approbation, avec dessin des faces frontales.

Le tout complètement câblé, monté sur bornes.

Contrôle des fonctions en atelier.

Montage, transport et mise en service sur place.

Installation conforme aux prescriptions en vigueur de la Compagnie électrique compétente.

Prévoir dans chaque cellule 20 % de place de réserve pour adjonction future.

2 CONDITIONS SPECIALES DE L'INGENIEUR

Variantes

Le soumissionnaire est libre de proposer des modes d'exécution ou des matériaux différents de ceux envisagés dans les séries de prix, mais de performances comparables.

Il est cependant tenu de remplir la série de prix correspondante.

Les variantes doivent faire l'objet de listes de prix et de documents écrits séparés, rendus dans les mêmes délais. Ces variantes doivent être clairement commentées et facilement comparables avec la soumission de base.

Documents à remettre

Un exemplaire complet de la soumission dûment remplie, avec notamment, les documents suivants complétés ou signés :

- * Séries de prix et "Récapitulation générale-rabais";
 - * L'entrepreneur s'engage à rendre les prix détaillées de chaque poste en cas d'adjudication.
-
- SIA 1.28 - Ordre de priorité des documents du contrat

Art. 21 alinéa 1 est modifié comme suit :

Font aussi partie intégrante du contrat, les documents en vigueur ci-dessous et priment entre eux selon l'ordre de leur énumération.

1. Le contrat d'entreprise.
2. Les conditions générales et particulières à l'Ouvrage.
3. Les conditions spéciales établies par les ingénieurs spécialistes incluses dans la soumission.
4. La série de prix et l'offre de l'entrepreneur remise à jour.
5. Les plans.
6. Les conditions spéciales d'exécution.

Normes, directives, recommandations

Sont en particulier valables pour l'exécution des travaux de la présente soumission, les normes directives en vigueur, recommandations et règles de la SIA (Société suisse des Ingénieurs et Architectes) suivantes :

Norme 118	:	Conditions générales pour l'exécution des travaux de construction.
Norme 180	:	Isolation thermique et protection contre l'humidité dans les bâtiments.
Norme 180/4	:	Indice de dépense d'énergie.
Norme 181	:	Protection contre le bruit dans la construction des habitations.
Norme 183	:	Protection contre l'incendie dans la construction.
Norme 380/1	:	L'énergie dans le bâtiment.
Norme 380/3	:	Isolation thermique des conduites, canalisation et réservoir du bâtiment.
Norme 380/4	:	Energie électrique dans le bâtiment.
Norme 380/7	:	Le domaine des installations du bâtiment, complément apporté à la norme 118
Norme 381/1	:	Caractéristiques des matériaux de construction.
Norme 384/1	:	Installations de chauffage central.
Norme 384/2	:	Puissance thermique à installer dans les bâtiments.
Norme 384/4	:	Conduits de fumées dans le chauffage des bâtiments. Déterminations des sections.
Norme 385/3	:	Alimentation du bâtiment en eau chaude sanitaire.
Norme 410	:	Désignation des installations du bâtiment – Signes conventionnels.
Norme 410/1/2	:	Désignation des installations du bâtiment - plans, installation en place, évidements, recommandation.
ASEB	:	Le guide Assurance Qualité auxquels une installation chauffage au bois doit satisfaire y compris les directives de travail et de procédure à observer
SSIGE	:	Directives pour l'établissement d'installation d'eau de boisson.
SAAI/SN 592000	:	Evacuation des eaux des biens-fonds.

Sont également valables :

- les directives de l'OFPE (Office Fédéral de la protection de l'Environnement);
- les prescriptions de l'ASE (Association Suisse des Electriciens);
- les normes AEAI, prescriptions de protection incendie;
- les normes de sécurité de la SUVA;
- les stipulations du Code des Obligations Suisse;
- les situations et données locales;
- les règles pour le calcul de charges frigorifiques ASCV;
- les normes et directives de la SICC (Société Suisse des Ingénieurs en Chauffage Climatisation).
- la recommandation concernant l'exécution des réseaux des gaines de forme quadratique (ASCV).



Sont également valables, si elles sont annexées à la présente soumission :

- les exigences matérielles;
- la liste des puissances;
- la description des installations;
- les bases de calcul;
- le pré dimensionnement du matériel;
- les plans et schémas de soumission.
- Le soumissionnaire aura sans autre à se conformer au règlement cantonal de la police des constructions et aux règlements communaux en la matière.
- Il est le seul responsable des infractions à leurs prescriptions.
- Les dispositions du service d'hygiène à l'inspectorat des chantiers et de la prévention des accidents, relatives à la matière, devront être strictement observées.
- Les mesures de sécurité spéciales, spécifiques à l'ouvrage en soumission et fixées par l'organe de contrôle, devront être strictement observées.

Plans et schémas

Les plans et ou schémas de soumission peuvent être demandés au bureau d'ingénieur par mail sur info@energestion.ch en rappelant la référence du chantier.

L'entrepreneur fournira les schémas de régulation et les schémas de raccordement, à l'usage des autres Entrepreneurs concernés :

- * électricité;
- * sanitaire;
- * chauffage;
- * ventilation.

Les dessins d'atelier, de montage, les schémas de régulation, de câblage, les plans de révision, les dossiers d'exploitation font partie des prestations normales de l'Entrepreneur et sont compris dans ses prix. Ces documents seront soumis à l'approbation de la DT.

Conditions de la soumission

Prix unitaires

L'entrepreneur se doit de remplir chaque prix unitaire de la soumission

Les prix unitaires comprennent notamment :

- l'emballage, le déballage et la réexpédition des emballages;
- les déclarations et demandes de raccordement aux Services compétents;
- les contrôles supplémentaires et les modifications des installations demandées par les organes de contrôle compétents;
- la mise au net du dossier d'exploitation et des plans de révision;
- les réglages, les essais et les mises en service pour les installations prêtes à fonctionner.

Les prix unitaires complémentaires demandés en cours de travaux et ne figurant pas dans la soumission seront calculés sur les mêmes bases que les prix de l'offre. L'entrepreneur fournira, dans chaque cas, le détail de calcul et les bases de son offre.

L'entreprise adjudicatrice doit vérifier avec l'entreprise électricité les fournitures nécessaires à installer.



Dispositions de montage

Tous les problèmes d'exécution seront examinés en séance de chantier par la DT. Les dispositions réalisées par l'Entrepreneur et ne correspondant pas aux données de la DT seront modifiées à ses frais.

Les tuyauteries et gaines font partie de l'équipement intérieur du bâtiment et **exigent un soin particulier lors du montage.**

Le soumissionnaire en tiendra compte dans ses prix.

La hauteur de montage maximum est à vérifier sur les plans d'architectes. L'entrepreneur prévoira les échafaudages ou ponts-roulants adéquats.

Mise en place

L'entrepreneur contrôle le matériel à sa réception, prend toutes les dispositions nécessaires à sa mise en place et à sa protection et le **nettoie avant sa mise en service.**

Engins de levage

L'entrepreneur pourvoira lui-même les moyens de levage et de transport dont il a besoin.

Essais

A la demande de la Direction des travaux, il sera procédé à des essais et des mesures tant en cours d'exécution que lors de la mise en service et jusqu'à la réception des installations.

Les essais incombent à l'Entrepreneur et devraient être effectués en présence de la Direction des travaux et de l'ingénieur qui seront avisés d'avance.

Les essais porteront sur les points suivants et feront l'objet d'un protocole:

- qualité du montage;
- mesure des débits d'eau;
- contrôle des niveaux sonores;
- contrôle des fonctions de commande et de signalisation;
- contrôle de conformité du matériel prescrit;
- contrôle du réglage des thermiques des contacteurs;
- étanchéité complète de l'installation ou partie de celle-ci;
- qualité des soudures, embranchements, coudes, etc.

Mises en service provisoire et définitive

L'entrepreneur contactera et informera régulièrement la D.T. de l'avancement des MES dans le but de remettre des installations conforme en tout point aux exigences du M.O.

A la demande de la Direction des Travaux, il sera procédé à la mise en service **de tout ou partie** de l'installation.

La mise en service incombe à l'Entrepreneur et devra être effectuée en présence de la Direction des Travaux et de tous les intéressés qui seront avisés d'avance.

La mise en service portera sur les points suivants :

- contrôle du montage des sondes, thermostats, thermomètres, pressostats, organes de sécurité et de réglage, y compris les raccordements électriques;
- contrôle de fonctionnement de tous les équipements de réglage et de surveillance;
- contrôle du réglage des points de consigne, bande proportionnelle, abaissement nocturne, temps de compensation, etc.;
- contrôle des valeurs réglées et des réactions correctes de la régulation de tous les organes de sécurité, tels que surveillance anti-gel, commande de démarrage, pression différentielle, thermostat de sécurité, etc.;
- report des valeurs réglées sur le schéma de principe correspondant;
- contrôle de l'équilibrage hydraulique et aéraulique des installations;
- essais des dispositifs de dilatation;
- la liste des défauts constatés avec les délais pour y remédier.

Tous ces points seront protocolés dans le rapport SICC

Si, à la suite de réglage ou de mise au point insuffisants, la mise en service devait être reportée, les frais résultant de cette opération seraient à la charge de l'Entrepreneur.

Réception

L'entrepreneur est responsable des essais et de la mise en service de l'ensemble des installations.

Une fois ces opérations terminées, l'entrepreneur fournit à la DT sous forme provisoire, les brouillons des instructions de service et un jeu de plans de révision, pour approbation par la DT et le MO.

La Direction des Travaux fixera le jour de la vérification commune.

La vérification commune sera effectuée en présence de tous les intéressés. Un procès-verbal sera établi et contiendra tous les renseignements sur :

- le contrôle des instructions de service et plans de révision;
- le contrôle des dispositifs de sécurité,
- le contrôle des fonctionnements des appareils et organes de réglage;
- les essais de performance par la mesure de puissance, températures, pressions, débits d'air et niveaux sonores;
- les contrôles quantitatif et qualitatif du matériel employé;
- les instructions au personnel de maintenance;
- la liste des défauts constatés avec les délais pour y remédier.

Si, par suite de réglage et de mise au point insuffisants dans la phase préliminaire, la vérification commune devait avoir lieu à nouveau, les frais résultant de cette opération seraient à la charge de l'Entrepreneur.

Dans le cas, où les puissances garanties ne sont pas atteintes ou si l'installation ne fonctionne pas de façon irréprochable, l'entrepreneur apportera, à sa charge, les améliorations nécessaires et présentera une preuve de performance acceptée par le maître de l'ouvrage.

Dossiers d'exploitation

L'importance de ces documents étant primordiale pour un entretien impeccable de ces installations, une attention toute particulière devra être accordée à leur élaboration.

Les dossiers contiendront :

1. Liste d'adresses, numéros de téléphone, télécopie, e-mail, etc., des entreprises et fournisseurs.
2. Description générale de l'objet avec situation des centrales, sous-stations, base de calcul, énergies, etc.
3. Description technique de fonctionnement des installations avec conception, puissance et autres données techniques, diagrammes, schémas de principe.
4. Spécification des appareils avec désignation du type, données techniques, pompes, circulateurs et ventilateurs avec feuille de courbe, point de fonctionnement indiqué.
5. Spécification détaillée des organes de régulation avec repérage des objets et indications des valeurs réglées.
6. Spécification détaillée des systèmes d'alarme et de sécurité.
7. Instructions de mise en service et de fonctionnement été/hiver et liste de pointage des manœuvres.
8. Plans journaliers, hebdomadaires, mensuels, etc., concernant les contrôles, révisions, graissages, entretiens, etc., avec formules de contrôle.
9. Liste des mesures conservatoires à prendre en cas de panne des fonctions automatiques pour assurer la production ou éviter des dégâts.
10. Rapport d'inspection, protocole d'essai et de mise en service, rapport des contrôles après mise en service et stabilisation.
11. Listes des pièces de rechange à stocker, éventuellement avec taux d'utilisation, stock minimal, quantités à commander, délai de livraison.
12. Liste des plans et schémas de révision. Liste des dessins d'atelier des pièces spéciales.
13. L'entrepreneur présentera au Maître de l'Ouvrage, différentes propositions de service d'entretien en considérant les possibilités du personnel de maintenance.

Instruction

L'instruction complète du Maître de l'Ouvrage ou de son personnel sur le fonctionnement, l'exploitation et l'entretien de l'installation incombe à l'Entrepreneur.

Achèvement des travaux

L'achèvement des travaux sera prononcé par le Maître de l'Ouvrage au moment où :

- les défauts constatés lors de la vérification commune auront été éliminés;
- les instructions de service et plans de révision valables auront été remis au Maître de l'Ouvrage;
- les documents de garantie auront été établis.

Le Maître de l'Ouvrage confirme par écrit l'achèvement des travaux, qui ne décharge pas l'Entrepreneur des responsabilités qui lui incombent en vertu du CO.



Garantie

A la réception de l'ouvrage, l'entrepreneur fournira une garantie portant sur la réalisation contractuelle des travaux. La garantie se rapporte également au respect des puissances et des valeurs indiquées en matière de travaux de maintenance et d'émission de l'installation. Les délais suivants s'appliquent :

Composants électriques 1 an.

Comprenant armoire de commande, thermostats, sondes etc....

L'entrepreneur doit garantir pour 5 ans la livraison de pièces de rechange d'origine.

Conditions de paiement

Voir conditions particulières de l'architecte.

Travaux non compris dans la série de prix

- percements et gaines dans le béton ;
- creuse et remblayage des fouilles, butées éventuelles;
- rhabillages quels qu'ils soient;
- travaux de maçonnerie tels que socles, etc.;
- raccordements électriques;
- tous travaux d'autres corps de métiers tels que peinture, etc.

Tous les travaux non inclus, autre que ceux spécifiés ci-dessus, sont à indiquer :

.....
.....

3 DUREE DES TRAVAUX

L'entrepreneur nécessite :

- ◇ dès réception de la commande, pour ses préparatifs et commande de matériel : semaines
- ◇ temps de montage pour l'exécution du travail avec une équipe de 2 hommes : semaines
- ◇ pour la remise de l'installation à partir de la réception de la commande jusqu'à la mise à disposition pour l'exploitation : semaines
- ◇ pour la mise en service des installations : semaines

24 Installation de chauffage

La présente soumission concerne la rénovation de la production de chaleur de la villa.

La chaudière mazout existante sera évacuée, et remplacée par une chaudière à bois pellets, à installer dans la chaufferie actuelle, avec un silo à pellets placé dans l'ancien local citerne à mazout.

La production d'eau chaude sanitaire existante (un chauffe eau électrique de 300 l), installé dans les combles, sera remplacé par un chauffe-eau "thermodynamique" de 300 l, installé dans la buanderie.

Ce dernier sera installé dès le début des travaux afin d'assurer la production d'eau chaude sanitaire pour les occupants.

Nota : Les quelques travaux sanitaires sont intégrés à la présente soumission :

- raccordements hydrauliques EF/ECS et Ecc sur l'installation existante.

240 Démontage

Prestation à prévoir dans le présent chapitre :

Le démontage concerne l'ensemble des installations de chauffage en chaufferie.

Le diagnostic amiante et polluants sera fournit par le MO.

240.1 Mise à l'arrêt des instalations de chauffage

- Mise à l'arrêt de la chaudière mazout existante
- Vidange de l'ensemble du réseau de chauffage

ens	1.00	_____	_____
		Fr.	_____

Total Mise à l'arrêt des instalations de chauffage

240.2 Dépose et évacuation des éléments non utilisés

Démontage et évacuation :

- de la chaudière mazout (P=74 kW)
- du conduit de fumée Ø150 × lg 5 ml
- du vase d'expansion sous azote. Capacité 80 l
- du ballon ECS de 300 l (yc jaquette isolante)
- de l'ensemble des équipements de chauffage : 1× circulateur, 1×V3V, diverses vannes, conduites chauffage (DN 50), yc isolation
- le tableau électrique (assainissement dans le lot électricité)

ens	1.00	_____	_____
		Fr.	_____

Total Dépose et évacuation des éléments non utilisés

240.3 Démontage et évacuation citerne

Mise hors service de la citerne existante

Travaux de mise hors service de la citerne existante de 12 m³ comprenant :

- Pompage et transfert solde mazout restant
 - Evacuation, transport et destruction des boues à l'usine d'incinération
 - Degazage
 - Découpe et évacuation
 - Prévoir une ventilation du local pendant le temps des travaux
 - Purge des conduites d'alimentation des brûleurs et démontage des conduites de remplissage et d'aération
 - Désaffectation du local yc étanchéité -
- Exécution conforme aux règles de la technique CITEC SUISSE SUVA 1416 - CFST 6508 et la loi fédérale sur la protection des eaux (Leaux 01.01.2008, art. 22)

ens	1.00	_____	_____
		Fr.	_____

Total Démontage et évacuation citerne

240.4 Divers

- Nettoyage journalier (le soir) pendant la durée des travaux
- Taxe de traitement et de recyclage de l'ensemble des déchets

ens	1.00	_____	_____
		Report	_____

Total Divers

Report _____

Fr. _____

Total Démontage

Fr. _____

241 Cheminées et Silo

241.0 Cheminées

Raccordement de la chaudière en Inox V4A

Marque : Inox V4A

Epaisseur : Selon directive AEAI

Comprenant :

Cheminée Rigide Ø 150 mm
chaudière EF2 S 38 kW (KWB)

Composant de systèmes de conduits de fumée
métalliques - EN 1856-1 : 2009
Conduit de fumée multi-paroi avec conduit intérieur en
inox, isolation dès 22 mm. × longueur 18 ml
Pose du régulateur de tirage

Y compris Exécution, transport, montage sur place.

ens 1.00

Total Cheminées

Fr.

241.1 Silo

FABRICATION DU SILO EN BETON + MENUISERIE

Montage extraction silo

Comprennant :

- Mise en chantier
- Pose et raccordement des éléments de remplissages et d'extractions décrits au poste 242.0 - Générateur de chaleur
- Tri et évacuation des déchets
- Mise en service
- Surveillance des travaux
- Frais de déplacements et de transport
- Dossier d'exécution complet avec instructions de services

Y compris Exécution, transport, montage sur place.

ens 1.00

Total Silo

Fr.

Total Cheminées et Silo

Fr.

242 Production de chaleur

242.0 Chaudière bois à Pellets

242.1.0 Appareils

Chaudière bois pellets:

Selon offre Energie service (+41 24 430 02 40)

n°25100144-3 du 04.04.2025

M. Clément Billon

Chaudières à pellets

Marque : KWB

Type : EF2 S 38 kW (KWB)

Chaudière KWB EF2 S 38 kW avec systèmes de transport par vis d'alimentation ou rotatif, convient pour les granulés de la norme ISO 17225-2 A1.

- La chaudière est en deux parties pour une installation plus facile
- Brûleur à poussée inférieure en fonte avec coupelle de combustion en acier inoxydable avec nettoyage automatique de la coupelle de combustion.
- Allumage automatique (puissance d'allumage: 310 W)
- Dispositif coupe-feu avec écluse rotative
- Décendrage automatique dans un bac à cendres, calcul du niveau de remplissage et indication de vidage du bac à cendres
- Nettoyage automatique de l'échangeur thermique,
- Régulation avec possibilité de gérer plusieurs groupes de chauffage, accumulateur et chauffe-eau
- La puissance de la chaudière est régulée automatiquement de façon modulée entre le mode veille et le fonctionnement à pleine puissance.
- Commande simple et flexible avec molette et écran tactile, possibilité de connexion à distance

Caractéristiques :

- Puissance nominale 38 kW
- Plage de puissance : 10,1- 38 kW
- Pression de service max. autorisée : 3,5 bar
- Largeur 88 cm, profondeur 93 cm, hauteur 164 cm
- Côtes de mise en place démontée : 60x80 cm
- Poids : 394 kg
- Raccordement électrique: 230 V /1~/50 Hz; C13A

Homologation Energie Bois Suisse : 0026/5 n° AEAI 22647

Proposition de l'entreprise soumissionnaire:

Marque: _____ Type: _____

ens 1.00 _____

Filtre à particules

OekoTube inside 0150mm L=500mm

Filtre à particules électrostatique à insérer entre la chaudière et la cheminée par le fumiste ou l'installateur (Prévoir une prise 230 V 13A)
Bac à poussières pour montage horizontal.
Permet un montage horizontal en combinaison avec l'OekoTube-inside avec nettoyage automatique

Proposition de l'entreprise soumissionnaire:

Marque: _____ Type: _____

ens 1.00 _____

Extraction-stokage de granulés

Extraction à dessileur Plus se composant du dessileur à granulés KWB et de la vis de transport KWB

Dessileur à granulés : se composant d'un dessileur avec console réglable en hauteur, vis sans fin à lubrification permanente, arbre d'entraînement avec cardan, disque de dessilage, disque de couverture, ressorts à lames d'acier, petit matériel, Ø : 3 m et vis de transport dans le local de stockage. Longueur maximale du milieu du dessileur à la pièce de traversée de mur = 2.42 m
Adaptation de la longueur de vis directement lors du montage.

Proposition de l'entreprise soumissionnaire:

Marque: _____ Type: _____

ens 1.00 _____

Divers accessoires

- Traversée de mur L = 42,5 cm (non nécessaire avec la vis d'alimentation)
- Prolongation de la conduite à vis, L1 = 800 mm
- Vis montante n°1 composée de la conduite et de la vis sans fin. Fournie avec palier, unité moteur et élément coudé.
- Set de 2 prises de remplissage comprenant : 2 tuyaux 500mm, 2 raccords stortz, 2 colliers de mise à la terre, 2 anneaux de serrage.
- Coude de remplissage 45° 0100
- Anneau de serrage galvanisé avec joint
- Kit de glissières de porte (2 unités) L=2000m
- Régulateur de tirage 150 mm
- Diffuseur de pellets
- 1 Porte de local de EI30 70x100 en acier zingué avec fermeture à carré

ens 1.00 _____

Hydraulique

- Groupe de charge accumulateur prémonté pour EF2 comprenant :

- Vanne de compensation 1"1/4 20-70 l/min - kvs 17

- pompe pour le maintien de la température de retour avec le tampon

- Groupe de sécurité DN 25 comprenant :

- 1 purgeur automatique
 - 1 manomètre 0/3 bars
 - 1 soupape de sécurité
 - 1 coque d'isolation

- Groupe de chauffage prémonté DN 32 comprenant :

- vannes d'isolement avec thermomètres intégrés

- vanne 3 voies motorisée
 - clapet et coquille d'isolation
 - pompe Biral type 25-6-180 RED
 - 1 manomètre 0/3 bars
 - 1 soupape de sécurité
 - 1 coque d'isolation

ens 1.00

Régulation chaudière

Le module de gestion de la chaleur KWB Comfort 4 à 2 circuits de chauffage intégré dans la chaudière permet la régulation de :

- 2 circuits de chauffage en fonction de la température , régulation par mélangeur et commande de circulateur
- 1 ballon tampon (y compris commande d'un circulateur de charge du tampon ou commande d'une pompe d'alimentation
- 1 ballon de stockage
- 1 circulateur
- 1 deuxième chaudière

Le pack comprend :

- 2 sondes de température de départ
- 1 sonde de température du ballon de stockage
- 1 sonde de température de circulation
- 3 sondes thermiques de ballon tampon
- 1 sonde de chaudière pour la commande de la 2ème chaudière

Le module de commande de chaudière KWB Basic est équipé d'un thermostat d'ambiance intégré, d'une molette de défilement, d'une touche de sélection de programme et d'un affichage par LED.

ens 1.00

Accumulateur

Accumulateur
Cuve en acier (S235JR) contenant env. 887 l
hauteur 2040/2120 × diamètre 790/1050 mm
Hauteur de basculement : 2070 mm
Poids : 106 kg
P.service: 3 bars P.épreuv: 4.5 bars
Avec isolation en mousse 130 TopShell. Enveloppe
en skaï avec fermeture à glissière, y compris rosettes
et capots. Classe de protection incendie B2; $\Lambda =$
0.038W/(mK). Livrée non montée
Montage de l'isolation sur le chantier

ens 1.00

Livraison et mise en service

Livraison sur chantier, montage chaudière avec
extracteur rotatif ou vis d'alimentation
Mise en service Oekotube inside
Mise en service de la chaudière EF 2 avec garantie et
suivi d'installation sur 1 année, service et contrôle de
l'installation après une année ou une saison de
fonctionnement.
Après 1 année de fonctionnement entre en vigueur les
conditions d'un contrat d'entretien.
La garantie légale couvre le remplacement de pièce
défectueuse en cas de panne, le nettoyage, l'entretien
et les réglages de l'installation ne sont pas pris en
charge par la garantie.
Mise en service Comfort Online pour Comfort 4.
Comprenant le paramétrage de la chaudière, le
branchement, l'aide à la configuration et les
explications au client.

ens 1.00

Circulateur primaire chaudière bois

Marque : Biral
Type : Modula 25-6 180 RED
Ayant les caractéristiques suivantes :
Fluide : Eau de chauffage
 $Q = 3 \text{ m}^3/\text{h}$
 $H = 40 \text{ kPa}$
Puissance : 83 W
Tension : 1x230V
Intensité : 0.6A
Y compris contre-brides, joints, boulons

Proposition de l'entreprise soumissionnaire:

Marque: _____ Type: _____

pce 1.00

Kit manométrique comprenant un manomètre Ø 80
mm+ 2 vannes d'arrêt DN15
pour prise pression amont/aval sur le circulateur

pce 1.00

Système complet d'expansion

Marque IMI
comprenant :
- 1 vase intermédiaire type DD 18/10
- 1×vase statique sous pression d'azote type Statico
SU 140.3

Proposition de l'entreprise soumissionnaire:

Marque: _____ Type: _____

pce 1.00

Soupape de sécurité IMI

type DSV 20-3,0

Ajustement 3.0 bar.

Proposition de l'entreprise soumissionnaire:

Marque: _____ Type: _____

pce 1.00

Plaquette indicatrice

10×5 cm y compris fixation

pce 4.00

Flèches signalétiques

Autocollantes, multicolores en polyester polymérisé,
format 15×5 cm, à coller sur isolation et gaines, avec
pointe à couper

Bloc 1.00

Total Appareils

Fr.

242.1.1 Conduites

Tubes à gaz soudés noir prépeints antirouille brun-rouge
qualité St 33 / S195T selon DIN 2440 / EN 10255- de DN10 à DN32

Tubes bouilleurs soudés noir prépeints antirouilles brun-rouge
qualité St 37.0 / P235TR1 selon DIN 2458/1626 / EN 10217-1
à partir du DN50.

DN 15

ml 12.00

DN 20

ml 12.00

DN 40

ml 18.00

Chutes, coudes, accessoires, raccords, soudure,
joints, peinture antirouille sur toutes les
parties métalliques, etc

% 55

Supportage par colliers adaptés (Antibruits)

% 55

Total Conduites

Fr.

242.1.2 Robinetterie et accessoires

Vanne à bille à axe rallongé

pour systèmes de chauffage et de refroidissement

Vanne à bille en laiton chromé

Plage de température jusqu'à 120°C

y compris vis de rappel

Proposition de l'entreprise soumissionnaire:

Marque: _____ Type: _____

DN 15

pce 4.00

DN 20

pce 2.00

DN 40

pce 4.00

Vanne de réglage et d'équilibrage

Marque IMI : type STA-D (DN 10 à DN50)

pour systèmes de chauffage et de refroidissement.

Fonctions : réguler, bloquer, pression différentielle et mesure débit.

Report

Température de service : -20°C/120°C
Pression de service maxi : 16 bars
y compris contre-bridés, joints et boulons

Proposition de l'entreprise soumissionnaire:

Marque: _____ Type: _____

DN 40

pce 1.00

Filtre à tamis avec vanne de vidange

Marque : KSB

Filtre en fonte grise ou à laiton suivant le DN - PN16 ,
à tamis fin

Raccordement : à viser jusqu'au DN40 et à bride au-
delà.

y compris:

- Vis de rappel ou contrebridés, joints et
boulons/écrous galvanisés

Chaque unité avec 1 Filtre de rechange

Proposition de l'entreprise soumissionnaire:

Marque: _____ Type: _____

DN 40 A

pce 1.00

Bouteille d'air avec purgeur

y compris canne de purge et robinet de vidange avec
cape et chaînette, tube acier Ø1/2" ramené à 1 m du
sol A

pce 4.00

Vanne de vidange

à bille, en laiton nickelé, exécution lourde, pour eau
jusqu'à 90°C, avec cape et chaînette,
DN 15

pce 4.00

Mamelon/prise de mesure "Type Twinlock"

Pour mesure de pression et de température. En laiton.

Y compris 1 manchon par prise de mesure Ø 3/8"

pce 4.00

Thermomètre plongeur

avec douille à souder en acier avec rallonge. Boitier
galvanisé, avec lunette en aluminium.

Température: 0-120 °C

Diamètre : 100 mm

Précision : +/- 1%

Marque : RUEGGER ou Baumer

Type : TCT 100 A ou TB100

pce 4.00

Manomètre

0-6 bars ø 100 mm. avec zone verte.

DN 15

pce 1.00

Robinet à poussoir pour dito DN 15

pce 1.00

Set de remplissage comprenant:

1 Tuyau de remplissage 15 m DN15

1 Support mural pour tuyau en caoutchouc en acier

1 Brides de serrage à vis

pce 1.00

Report

Station d'appoint de remplissage avec compteur de mesure

Pour la production d'eau de chauffage déminéralisée selon les dernières directives (SWKI BT 102-01), basé sur l'échange d'ions. Récipient de remplissage de résine en acier inoxydable avec support de mural. Partie tête avec robinets d'arrêt intégrés et Vanne de purge. Remplissage de résine simple sur site par les opérateurs (4,5 m3 à 1°FH). Compteur intégré pour la vitesse de débit, le volume total, la qualité de l'eau et le contrôle des limites. Fonctionne sur batterie avec fonction d'allumage automatique. Conforme aux réglementations spécifiques et aux directives de planification (par exemple DIN EN 1717) permettant un raccordement permanent.

Type : ELYSATOR PUROTAP Station de recharge 12

Comprenant:

- Station d'appoint
- Compteur de mesure
- Joint
- Tuyau de remplissage (Pas de raccordement permanent)

Proposition de l'entreprise soumissionnaire:

Marque: _____ Type: _____

A

Set de résine pour le remplissage

Bloc 1.00

pce 1.00

Plaquette indicatrice

10×5 cm y compris fixation

pce 2.00

Flèches signalétiques

Autocollantes, multicolores en polyester polymérisé, format 15×5 cm, à coller sur isolation et gaines, avec pointe à couper

Bloc 1.00

Total Robinetterie et accessoires

Fr.

242.1.5 Transport et montage

- Transport, déchargement et mise en place de tout le matériel à pied d'œuvre jusqu'au lieu de montage,
- Mise en chantier,
- Montage dans les règles de l'art du matériel décrit, y compris l'ensemble des périphériques de régulation et de mesure (par exemple V3V, sonde à plongeur, etc),
- Prévoir également le matériel nécessaire au montage de l'installation (par exemple: pont roulant, échafaudage, etc.),
- Frais de déplacement, de transport et de parking,

- Fourniture et mise en place des protections nécessaires (par exemple: sol, murs, vitrages, etc.) en adéquation avec les travaux réalisés,
- concernant les réseaux apparents: un travail soigné est exigé lors du montage, que ce soit dans l'esthétisme, la manufacture des pièces ainsi que dans l'harmonie des supports et des points de fixation,
- Nettoyage de la place de travail (hebdomadaire),
- Tri et évacuation des déchets, y compris la taxe de recyclage (hebdomadaire),
- Coordination des travaux,
- Réalisation, affichage et la tenue du Plan d'Hygiène, Sécurité et d'Environnement,
- y compris la mise en place et le démontage des entretoises des compteurs de chaleur.
- Réalisation des plans de fabrication,
- Réalisation des plans de recollement,
- Réalisation des plans de coordination,
- Surveillance technique des travaux,
- Séances de chantier/planification/coordination et de suivi jusqu'à la réception de ceux-ci,
- Fourniture et pose du schéma de principe de l'installation en couleur format 100*80 cm, y compris impression, laminage, contrecollage sur support rigide et œillets de fixation.

Nombre de jours de travail pour une équipe de 2 hommes :

..... [j/eq.]

Ens 1.00

Total Transport et montage

Fr.

242.1.6 Isolation

Attention : Revêtements de finition sans CFC et sans HCFC

ISOLATION CONDUITES SELON "VSI 101.03.000"

Coquilles ou matelas inorganiques, liés au moyen de fil de fer galvanisé, Suivant MoPEC

Épaisseurs :

DN 10 à DN 15 : 40 mm

DN 20 à DN 32 : 50 mm

DN 40 à DN 50 : 60 mm

DN 65 à DN 80 : 80 mm

DN 100 à DN 150 : 100 mm

au-delà : 120 mm

Doublage PVC, avec bague de couleur

DN 20

ml 12.00

DN 40

ml 18.00

Majoration pour:

- Pièces à souder, telles que coudes, réductions concentriques et excentriques, embranchements, pièces T, fonds bombés, mamelons, manchons brides etc.

% 40

Report

ISOLATION DES ARMATURES

ISOLATION SELON "VSI 501.03.000"

Paroi démontable en deux à quatre parties.

Enveloppe en tôle de métal léger.

Fronts isolés avec des panneaux inorganiques. Partie cylindrique isolée avec des matelas inorganiques, fixés sur la tôle. Fixation par des colliers et des fermetures rapides.

Épaisseurs :

jusqu'à DN 32 : 40 mm

jusqu'à DN 50 : 50 mm

au-delà : 60 mm

- Vanne d'arrêt

DN 40

pce 4.00

- Vanne d'équilibrage

DN 40

pce 1.00

- Filtre à tamis

DN 40

pce 1.00

- V3V DN32

pce 1.00

- Pompe

pce 1.00

L'ensemble des vannes doit être isolé dans le prolongement de l'isolation de la tuyauterie, avec manchettes de couleur pour repérer les équipements (Vannes, clapets antiretours, etc.)

Bloc 1.00

Total Isolation

Fr.

Total Chaudière bois à Pellets

Fr.

Total Production de chaleur

Fr.

243 Distribution de chaleur

243.1 Chauffage statique

Raccordement hydraulique de la nouvelle installation sur les conduites de chauffage existantes

243.1.0 Appareils

Circulateur circuit radiateurs

Marque : Biral

Type : Modula 25-6 180 RED

Ayant les caractéristiques suivantes :

Fluide : Eau de chauffage

Q = 3 m³/h

H = 40 kPa

Puissance : 83 W

Tension : 1x230V

Intensité : 0.6A

Y compris contre-bridés, joints, boulons

Proposition de l'entreprise soumissionnaire:

Marque: _____ Type: _____

pce 1.00 _____

Kit manométrique comprenant un manomètre Ø 80 mm+ 2 vannes d'arrêt DN15

pour prise pression amont/aval sur le circulateur

pce 1.00 _____

Compteur d'énergie Thermique Circuit radiateurs:

Composé d'un débitmètre et d'un calculateur d'énergie

Marque: Neovac

Type: Superstatic, Supercal 5S M-Bus

- Pour montage vertical/horizontal y compris CBJB ou raccords filetés suivant le Ø

- Pression nominale : PN16

- 2 sondes de température y compris doigt de gants inox

- Module d'alimentation 230 V

- Fonction Heating/Cooling

Fluide : Eau Brute de chauffage

Q= 3 m³/h

dP = 3.5 kPa

DN.....

Proposition de l'entreprise soumissionnaire:

Marque: _____ Type: _____

A

Mise en service constructeur

Bloc 1.00 _____

Entretoise (à utiliser pour le rinçage du réseau)

Bloc 1.00 _____

Plaquette indicatrice

10×5 cm y compris fixation

pce 2.00 _____

Flèches signalétiques

Autocollantes, multicolores en polyester polymérisé, format 15×5 cm, à coller sur isolation et gaines, avec pointe à couper

Bloc 1.00 _____

Total Appareils

Fr. _____

243.1.1 Conduites

Tubes à gaz soudés noir prépeints antirouille brun-rouge
qualité St 33 / S195T selon DIN 2440 / EN 10255- de DN10 à DN32

Tubes bouilleurs soudés noir prépeints antirouilles brun-rouge
qualité St 37.0 / P235TR1 selon DIN 2458/1626 / EN 10217-1
à partir du DN50.

DN 15	ml	12.00		
DN 40	ml	12.00		
Chutes, coudes, accessoires, raccords, soudure, joints, peinture antirouille sur toutes les parties métalliques, etc				
	%	55		
Supportage par colliers adaptés (Antibruits)	%	55		
Total Conduites			Fr.	

243.1.2 Robinetterie et accessoires

Vanne à bille à axe rallongé
pour systèmes de chauffage et de refroidissement
Vanne à bille en laiton chromé
Plage de température jusqu'à 120°C

y compris vis de rappel

Proposition de l'entreprise soumissionnaire:

Marque: _____ Type: _____

DN 15	pce	4.00		
DN 40	pce	5.00		

Vanne de réglage et d'équilibrage
Marque IMI : type STA-D (DN 10 à DN50)
pour systèmes de chauffage et de refroidissement.
Fonctions : réguler, bloquer, pression différentielle et mesure débit.
Température de service : -20°C/120°C
Pression de service maxi : 16 bars
y compris contre-bridés, joints et boulons

Proposition de l'entreprise soumissionnaire:

Marque: _____ Type: _____

DN 40	pce	1.00		
-------	-----	------	--	--

Vanne 3 voies progressive 2-10V PN 16, +
Servomoteur 24V
avec contacts auxiliaire + Cde manuelle, y compris
raccords filetés ou
contre brides, suivant le Ø
Débit : 3 m³/h
DN.....

Proposition de l'entreprise soumissionnaire:

Marque: _____ Type: _____

	pce	1.00		
--	-----	------	--	--

Report _____

Bouteille d'air avec purgeur

y compris canne de purge et robinet de vidange avec cape et chaînette, tube acier Ø1/2" ramené à 1 m du sol A

pce 4.00

Vanne de vidange

à bille, en laiton nickelé, exécution lourde, pour eau jusqu'à 90°C, avec cape et chaînette, DN 15

pce 4.00

Mamelon/prise de mesure "Type Twinlock"

Pour mesure de pression et de température. En laiton. Y compris 1 manchon par prise de mesure Ø 3/8"

pce 4.00

Thermomètre plongeur

avec douille à souder en acier avec rallonge. Boitier galvanisé, avec lunette en aluminium.

Température: 0-120 °C

Diamètre : 100 mm

Précision : +/- 1%

Marque : RUEGGER ou Baumer

Type : TCT 100 A ou TB100

pce 4.00

Plaquette indicatrice

10×5 cm y compris fixation

pce 4.00

Flèches signalétiques

Autocollantes, multicolores en polyester polymérisé, format 15×5 cm, à coller sur isolation et gaines, avec pointe à couper

Bloc 1.00

Total Robinetterie et accessoires

Fr.

243.1.3 Divers travaux radiateurs

Dépose/repose de radiateurs au RdC afin d'effectuer divers travaux d'aménagement dans les pièces concernées.

Dépose/repose radiateurs

Après vidange de l'installation (cf §§ 240.1) dépose et stockage de 3 radiateurs au RdC.

Attention : radiateurs fonte type tubulaires (5 colonnes× H 60×lg 100 cm)

Repose des radiateurs après travaux d'aménagement intérieur.

pce 3.00

Total Divers travaux radiateurs

Fr.

243.1.5 Transport et montage

- Transport, déchargement et mise en place de tout le matériel à pied d'œuvre jusqu'au lieu de montage,
- Mise en chantier,
- Montage dans les règles de l'art du matériel décrit, y compris l'ensemble des périphériques de régulation et de mesure (par exemple V3V, sonde à plongeur, etc),
- Prévoir également le matériel nécessaire au montage de l'installation (par exemple: pont roulant, échafaudage, etc.),
- Frais de déplacement, de transport et de parking,
- Fourniture et mise en place des protections nécessaires (par exemple: sol, murs, vitrages, etc.) en adéquation avec les travaux réalisés,
- concernant les réseaux apparents: un travail soigné est exigé lors du montage, que ce soit dans l'esthétisme, la manufacture des pièces ainsi que dans l'harmonie des supports et des points de fixation,
- Nettoyage de la place de travail (hebdomadaire),
- Tri et évacuation des déchets, y compris la taxe de recyclage (hebdomadaire),
- Coordination des travaux,
- Réalisation, affichage et la tenue du Plan d'Hygiène, Sécurité et d'Environnement,
- y compris la mise en place et le démontage des entretoises des compteurs de chaleur.
- Réalisation des plans de fabrication,
- Réalisation des plans de recollement,
- Réalisation des plans de coordination,
- Surveillance technique des travaux,
- Séances de chantier/planification/coordination et de suivi jusqu'à la réception de ceux-ci,
- Fourniture et pose du schéma de principe de l'installation en couleur format 100*80 cm, y compris impression, laminage, contrecollage sur support rigide et œilletons de fixation.

Nombre de jours de travail pour une équipe de 2 hommes :

..... [j/eq.]

Ens 1.00

Total Transport et montage

Fr.

243.1.6 Isolation

Attention : Revêtements de finition sans CFC et sans HCFC

ISOLATION CONDUITES SELON "VSI 101.03.000"

Coquilles ou matelas inorganiques, liés au moyen de fil de fer galvanisé, Suivant MoPEC

Épaisseurs :

DN 10 à DN 15 : 40 mm

DN 20 à DN 32 : 50 mm

DN 40 à DN 50 : 60 mm

DN 65 à DN 80 : 80 mm

DN 100 à DN 150 : 100 mm

au-delà : 120 mm

Doublage PVC, avec bague de couleur

DN 40	ml	12.00	_____	_____
-------	----	-------	-------	-------

Majoration pour:

Pièces à souder, telles que coudes, réductions concentriques et excentriques, embranchements, pièces T, fonds bombés, mamelons, manchons brides etc.	%	40	_____	_____
--	---	----	-------	-------

ISOLATION DES ARMATURES

ISOLATION SELON "VSI 501.03.000"

Paroi démontable en deux à quatre parties.

Enveloppe en tôle de métal léger.

Fronts isolés avec des panneaux inorganiques. Partie cylindrique isolée avec des matelas inorganiques, fixés sur la tôle. Fixation par des colliers et des fermetures rapides.

Épaisseurs :

jusqu'à DN 32 : 40 mm

jusqu'à DN 50 : 50 mm

au-delà : 60 mm

- Vanne d'arrêt

DN 40	pce	5.00	_____	_____
-------	-----	------	-------	-------

- Vanne d'équilibrage

DN 40	pce	1.00	_____	_____
-------	-----	------	-------	-------

- V3V DN32

pce	1.00	_____	_____
-----	------	-------	-------

- Pompe

pce	1.00	_____	_____
-----	------	-------	-------

L'ensemble des vannes doit être isolé dans le prolongement de l'isolation de la tuyauterie, avec manchettes de couleur pour repérer les équipements (Vannes, clapets antiretours, etc.)

Bloc	1.00	_____	_____
------	------	-------	-------

Total Isolation

Fr. _____

Total Chauffage statique

Fr. _____

243.2 Circuit ECS

243.2.0 Appareils

Chauffe eau thermodynamique au sol

Marque Hoval

Type CombiVal WPEF 300 (avec registre de chauffe)

Accumulateur vertical sur pied, en acier inox V4A

Contenance = 300 litres
Pression de service = 10 Bar
Résistance électrique : 2 kW (secours)

- Capacité de la cuve : 258 l
- Dimensions h 1780 x Ø 720 mm
- Poids à vide : 160 kg
- Raccordement électrique 1x230 V / 2.3 kW
- Puissance résistance électrique de secours : 2 kW
- Plage de température d'utilisation de la PAC : -10/+35°C
- Plage de réglage de la consigne de température d'eau : 50 à 62°C
- Débit d'air Vitesse 2 : 300 m³/h
- Puissance acoustique : 53 dB(A)
- Fluide réfrigérant : R134a
- COP à +15°C temp.ambiante : 3.61
- Raccordements sanitaires EC/EF : 1"

Proposition de l'entreprise soumissionnaire:

Marque: _____ Type: _____

pce 1.00 _____

Circulateur charge ECS

Marque: Biral
Référence : CompAX 25-8 180 RED

Fluide: eau de chauffage
Température 70 °C
Qv = 1.3 l/h
H = 30 kPa

1x230 V
Puissance 50 W
Intensité nominale : 0.44 A
Y compris : coquille d'isolation démontable

Proposition de l'entreprise soumissionnaire:

Marque: _____ Type: _____

pce 1.00 _____

Kit manométrique comprenant un manomètre Ø 80 mm+ 2 vannes d'arrêt DN15 pour prise pression amont/aval sur le circulateur

pce 1.00 _____

Pompe de circulation ECS

Marque: Biral
Référence : CompAX 15-1.6 175 BLUE RV KH

Fluide: eau sanitaire
Température 65 °C
Qv = 500 l/h
H = 10 kPa

1×230 V
Puissance 10 W
Intensité nominale : 0.08 A
Y compris : coquille d'isolation démontable

Proposition de l'entreprise soumissionnaire:

Marque: _____ Type: _____

pce 1.00

Compteur d'énergie Thermique Circuit ECS:

Composé d'un débitmètre et d'un calculateur d'énergie

Marque: Neovac

Type: Superstatic, Supercal 5S M-Bus

- Pour montage vertical/horizontal y compris CBJB
ou raccords filetés suivant le Ø

- Pression nominale : PN16

- 2 sondes de température y compris doigt de gants
inox

- Module d'alimentation 230 V

- Fonction Heating/Cooling

Fluide : Eau Brute de chauffage

Q= 1.3 m³/h

dP = 3.5 kPa

DN.....

Proposition de l'entreprise soumissionnaire:

Marque: _____ Type: _____

A

Mise en service constructeur

Bloc 1.00

Entretoise (à utiliser pour le rinçage du réseau)

Bloc 1.00

Plaquette indicatrice

10×5 cm y compris fixation

pce 4.00

Flèches signalétiques

Autocollantes, multicolores en polyester polymérisé,
format 15×5 cm, à coller sur isolation et gaines, avec
pointe à couper

Bloc 1.00

Total Appareils

Fr.

243.2.1 Conduites

Tubes à gaz soudés noir prépeints antirouille brun-rouge
qualité St 33 / S195T selon DIN 2440 / EN 10255- de DN10 à DN32

Tubes bouilleurs soudés noir prépeints antirouilles brun-rouge
qualité St 37.0 / P235TR1 selon DIN 2458/1626 / EN 10217-1
à partir du DN50.

DN 15

ml 12.00

DN 32

ml 32.00

Chutes, coudes, accessoires, raccords, soudure,
joints, peinture antirouille sur toutes les
parties métalliques, etc

% 55

Supportage par colliers adaptés (Antibruits)

% 55

Raccordements des nouvelles conduites sanitaires depuis le ballon thermodynamique au sous sol, jusqu'aux conduites ECS et Ecc existantes dans les combles --> travaux à effectuer par entreprise sanitaire

Tube acier inox exécution acier inoxydable 1.4401. Groupe de produit Geberit Mapress

Ø18	ml	18.00		
Ø28	ml	28.00		

Conduite d'évacuation soupape de sécurité Ø 22, y compris entonnoir

ml	6.00		
----	------	--	--

Raccordements des condensats du ballon thermodynamique PE Ø40

ml	20.00		
----	-------	--	--

Suppléments pour coudes, raccords, sertissages et fixation

%	220		
---	-----	--	--

Total Conduites

Fr.

243.2.2 Robinetterie et accessoires

Vanne à bille à axe rallongé

pour systèmes de chauffage et de refroidissement

Vanne à bille en laiton chromé

Plage de température jusqu'à 120°C

y compris vis de rappel

Proposition de l'entreprise soumissionnaire:

Marque: _____ Type: _____

DN 15	pce	2.00		
DN 32	pce	5.00		

Vanne de réglage et d'équilibrage

Marque IMI : type STA-D (DN 10 à DN50)

pour systèmes de chauffage et de refroidissement.

Fonctions : réguler, bloquer, pression différentielle et mesure débit.

Température de service : -20°C/120°C

Pression de service maxi : 16 bars

y compris contre-brides, joints et boulons

Proposition de l'entreprise soumissionnaire:

Marque: _____ Type: _____

DN 32	pce	1.00		
-------	-----	------	--	--

Vanne 3 voies progressive 2-10V PN 16, +

Servomoteur 24V

avec contacts auxiliaire + Cde manuelle, y compris

raccords filetés ou

contre brides, suivant le Ø

Débit : 1.3 m³/h

DN.....

Proposition de l'entreprise soumissionnaire:

Marque: _____ Type: _____

pce	1.00		
-----	------	--	--

Report

Bouteille d'air avec purgeur

y compris canne de purge et robinet de vidange avec cape et chaînette, tube acier Ø1/2" ramené à 1 m du sol A

pce 4.00

Vanne de vidange

à bille, en laiton nickelé, exécution lourde, pour eau jusqu'à 90°C, avec cape et chaînette, DN 15

pce 4.00

Mamelon/prise de mesure "Type Twinlock"

Pour mesure de pression et de température. En laiton. Y compris 1 manchon par prise de mesure Ø 3/8"

pce 4.00

Thermomètre plongeur

avec douille à souder en acier avec rallonge. Boitier galvanisé, avec lunette en aluminium.

Température: 0-120 °C

Diamètre : 100 mm

Précision : +/- 1%

Marque : RUEGGER ou Baumer

Type : TCT 100 A ou TB100

pce 4.00

Plaquette indicatrice

10×5 cm y compris fixation

pce 4.00

Flèches signalétiques

Autocollantes, multicolores en polyester polymérisé, format 15×5 cm, à coller sur isolation et gaines, avec pointe à couper

Bloc 1.00

Travaux à réaliser par entreprise sanitaire

Vanne d'arrêt oblique à sertir, avec vidange

Exécution : Bronze ou zinc

Groupe de produit Optipress Aquaplast

Ø 18

pce 2.00

Ø 28

pce 6.00

Soupape de sûreté à membrane

Exécution : Bronze ou zinc

Groupe de produit : JRG.

Ø 22

pce 1.00

Plaquette indicatrice

Inscription, fixation de robinetterie, plaque signalétique autocollante, panneau fléché longueur 100

mm×hauteur 50 mm

Groupe de produit ISCO

2 lignes

pce 6.00

Report _____
Fr. _____

Total Robinetterie et accessoires

243.2.5 Transport et montage

- Transport, déchargement et mise en place de tout le matériel à pied d'œuvre jusqu'au lieu de montage,
- Mise en chantier,
- Montage dans les règles de l'art du matériel décrit
- Prévoir également le matériel nécessaire au montage de l'installation (par exemple: pont roulant, échafaudage, etc.),
- Frais de déplacement, de transport et de parking,
- Fourniture et mise en place des protections nécessaires (par exemple: sol, murs, vitrages, etc.) en adéquation avec les travaux réalisés,
- concernant les réseaux apparents: un travail soigné est exigé lors du montage, que ce soit dans l'esthétisme, la manufacture des pièces ainsi que dans l'harmonie des supports et des points de fixation,
- Nettoyage de la place de travail (hebdomadaire),
- Tri et évacuation des déchets, y compris la taxe de recyclage (hebdomadaire),
- Coordination des travaux,
- Réalisation, affichage et la tenue du Plan d'Hygiène, Sécurité et d'Environnement,
- Réalisation des plans de fabrication,
- Réalisation des plans de recollement,
- Réalisation des plans de coordination,
- Surveillance technique des travaux,
- Séances de chantier/planification/coordination et de suivi jusqu'à la réception de ceux-ci,
- Fourniture et pose du schéma de principe de l'installation en couleur format 100*80 cm, y compris impression, laminage, contrecollage sur support rigide et œillets de fixation.

Nombre de jours de travail pour une équipe de 2 hommes : [j/eq.]

Ens 1.00 _____
Fr. _____

Total Transport et montage

243.2.6 Isolation

Attention : Revêtements de finition sans CFC et sans HCFC

Travaux d'isolation sur conduites de chauffage

ISOLATION CONDUITES SELON "VSI 101.03.000"

Coquilles ou matelas inorganiques, liés au moyen de fil de fer galvanisé, Suivant MoPEC

Épaisseurs :

DN 10 à DN 15 : 40 mm

DN 20 à DN 32 : 50 mm

DN 40 à DN 50 : 60 mm

DN 65 à DN 80 : 80 mm

DN 100 à DN 150 : 100 mm

au-delà : 120 mm

Doublage PVC, avec bague de couleur

DN 32	ml	32.00	_____	_____
-------	----	-------	-------	-------

Majoration pour:

- Pièces à souder, telles que coudes, réductions concentriques et excentriques, embranchements, pièces T, fonds bombés, mamelons, manchons brides etc.
- | | | | | |
|--|---|----|-------|-------|
| | % | 40 | _____ | _____ |
|--|---|----|-------|-------|

ISOLATION DES ARMATURES

ISOLATION SELON "VSI 501.03.000"

Paroi démontable en deux à quatre parties.

Enveloppe en tôle de métal léger.

Fronts isolés avec des panneaux inorganiques. Partie cylindrique isolée avec des matelas inorganiques, fixés sur la tôle. Fixation par des colliers et des fermetures rapides.

Épaisseurs :

jusqu'à DN 32 : 40 mm

jusqu'à DN 50 : 50 mm

au-delà : 60 mm

- Vanne d'arrêt

DN 32	pce	5.00	_____	_____
-------	-----	------	-------	-------

- Vanne d'équilibrage

DN 32	pce	1.00	_____	_____
-------	-----	------	-------	-------

- V3V DN25

pce	1.00	_____	_____
-----	------	-------	-------

- Pompe

pce	2.00	_____	_____
-----	------	-------	-------

L'ensemble des vannes doit être isolé dans le prolongement de l'isolation de la tuyauterie, avec manchettes de couleur pour repérer les équipements (Vannes, clapets antiretours, etc.)

Bloc	1.00	_____	_____
------	------	-------	-------

Eau froide

Coquilles ou matelas inorganiques, liés au moyen de fil de fer galvanisé, Suivant MoPEC. doublage PVC dur

Doublage PVC, avec bague de couleur

Ø28	ml	10.00	_____	_____
-----	----	-------	-------	-------

Majoration pour:

- coudes raccords.
- | | | | |
|---|----|-------|-------|
| % | 60 | _____ | _____ |
|---|----|-------|-------|

Report _____

Eau Chaude et Eau de circulation

Coquilles ou matelas inorganiques, liés au moyen de fil de fer galvanisé,
Suivant MoPEC. doublage PVC dur

Doublage PVC, avec bague de couleur

Ø18

ml 18.00

Ø28

ml 18.00

Majoration pour:

- coudes raccords.

% 60

Total Isolation

Fr.

Total Circuit ECS

Fr.

Total Distribution de chaleur

Fr.

249 Divers

249.1 Prestations de service de l'entreprise

249.1.1 Remplissage/Purge/Traitement d'eau

Epreuves/Purge:

- Remplissage de l'ensemble des installations
- Rinçage des installations (suivant SIA 384.104),
- Nettoyage des filtres,
- Réalisation d'une purge d'air manuelle,
- Epreuve des réseaux pendant 48h (suivant SIA 384.104),

Ens 1.00 _____

Traitement d'eau SICC BT 102-01.:

- Remplissage de l'ensemble des installations selon SICC BT 102-01
- Contenance estimée réseau chauffage : 1'000 litres
- Analyse chimique de l'eau:
 - Comprenant: PH, Th, conductivité, fer dissous, chlorures, sulfates, couleur du fluide, présence de dépôt, oxygène.
 - Pose et étiquetage d'indication de la nature du fluide.
 - 3 Rapports d'analyse

Ens 1.00 _____

Total Remplissage/Purge/Traitement d'eau

Fr. _____

249.1.2 Mlse en service

Hydraulique :

- Vérifications techniques des installations suivants le projet et le schéma de principe de l'installation,
- Assistance lors des mises en service des constructeurs,
- Protocoles de contrôle des équipements,
- Protocoles de réglage des équipements,
- Protocoles des essais des installations,
- Contrôle du fonctionnement des installations,
- Pose et étiquetage de l'ensemble des équipements,
- Pose et étiquetage de l'ensemble des périphériques de régulation (Par exemple: sondes, servomoteurs, etc.)
- Etiquettes autocollantes de couleur pour le repérage des installations et ainsi que le sens des fluides.

Formation sur le fonctionnement des installations, de leurs utilisations et de leurs réglages (Utilisateurs, exploitants et Direction de travaux).

Nombre de jours de travail pour une équipe de 2 hommes : **[j/eq.]**

Ens 1.00 _____

Report _____

Fr. _____

Récapitulation

24 Installation de chauffage

240 Démontage

240.1	Total Mise à l'arrêt des instalations de chauffage	_____
240.2	Total Dépose et évacuation des éléments non utilisés	_____
240.3	Total Démontage et évacuation citerne	_____
240.4	Total Divers	_____
240	Total Démontage	_____

241 Cheminées et Silo

241.0	Total Cheminées	_____
241.1	Total Silo	_____
241	Total Cheminées et Silo	_____

242 Production de chaleur

242.0 Chaudière bois à Pellets

242.1.0	Total Appareils	_____
242.1.1	Total Conduites	_____
242.1.2	Total Robinetterie et accessoires	_____
242.1.5	Total Transport et montage	_____
242.1.6	Total Isolation	_____
242.0	Total Chaudière bois à Pellets	_____
242	Total Production de chaleur	_____

243 Distribution de chaleur

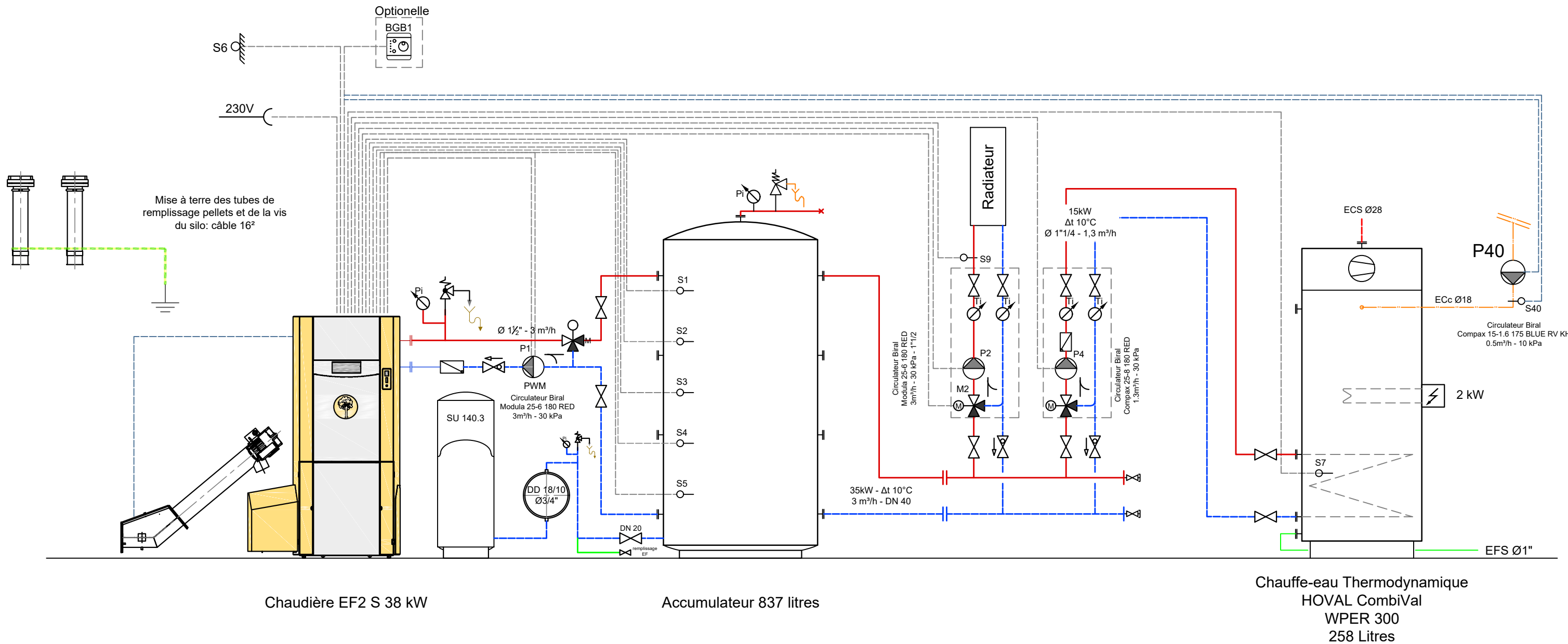
243.1 Chauffage statique

243.1.0	Total Appareils	_____
243.1.1	Total Conduites	_____
243.1.2	Total Robinetterie et accessoires	_____
243.1.3	Total Divers travaux radiateurs	_____
243.1.5	Total Transport et montage	_____
243.1.6	Total Isolation	_____
243.1	Total Chauffage statique	_____

243.2 Circuit ECS

243.2.0	Total Appareils	_____
243.2.1	Total Conduites	_____
243.2.2	Total Robinetterie et accessoires	_____
243.2.5	Total Transport et montage	_____
243.2.6	Total Isolation	_____
243.2	Total Circuit ECS	_____

243	Total Distribution de chaleur								
249	Divers								
249.1	Prestations de service de l'entreprise								
249.1.1	Total Remplissage/Purge/Traitement d'eau								
249.1.2	Total Mise en service								
249.1.3	Total Dossier des Ouvrages Exécutés								
249.1.4	Total Divers et imprévus								
249.1	Total Prestations de service de l'entreprise								
249	Total Divers								
24	Total Installation de chauffage								Fr.
	Brut								Fr.
003	TVA				%	8.10			
	Total TTC								Fr.



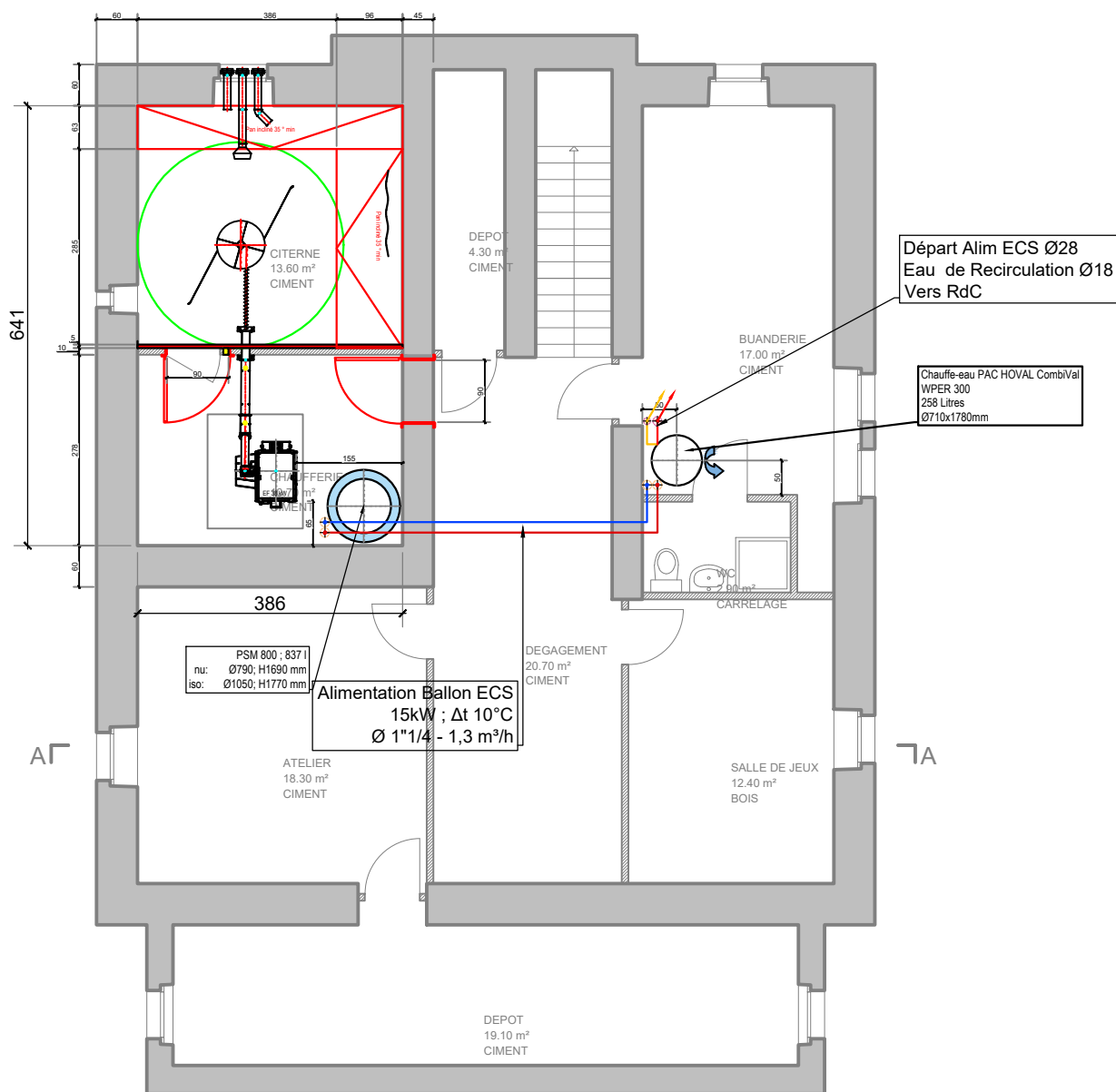
Légende des traits

	Chauffage Aller
	Chauffage Retour
	Eau glycolée Aller (Solaire)
	Eau glycolée Retour (Solaire)
	Eau froide sanitaire
	Eau chaude sanitaire
	liaison bus cat 5E, 4 x 2 / 0,6 mm
	connexions électriques en câble souple
Toutes les pompes et vannes motorisées en 230 V	
> Pompe: 3 x 1	
> Vanne 3 voies: 4 x 1 - 2 L	
> Sonde: 2 x 0,8	
> Thermostat: 3 x 1	

ECORCHERIE 14		Plan N° : 252843-SC-0001-TN-C-00					
SCHEMA DE PRINCIPE PRODUCTION CHAUFFAGE		Créé le : 24.03.2025					
		Indice : 0					
 Chemin de la Gravière, 2 - 1227 CAROUGE Tél. 022 300 37 22 - Fax 022 300 37 24	SOUMISSION	Ech: --	Prés: A3H	modifié le :	par :	indice :	modifications :

Edité le : 08/04/2025

I:\MG25-2843 Ecocorcherie 1404_Planet1-Engestation\Schémas\252843-SC-0001-TN-C-00.dwg



2504285.72
11/10/2025

ECORCHERIE 14

PRODUCTION CHAUFFAGE ECS AU SOUS-SOL

Plan N° : 252843-PL-0002-SS01-CS-00

Créé le : 19-02-2025

Indice : 00



Chemin de la Gravière, 2 - 1227 CAROUGE
Tél. 022 300 37 22 - Fax 022 300 37 24

SOUMISSION

A4 - 1/100

Prés: 252843-PL-0002-SS01-CS-00

modifié le :

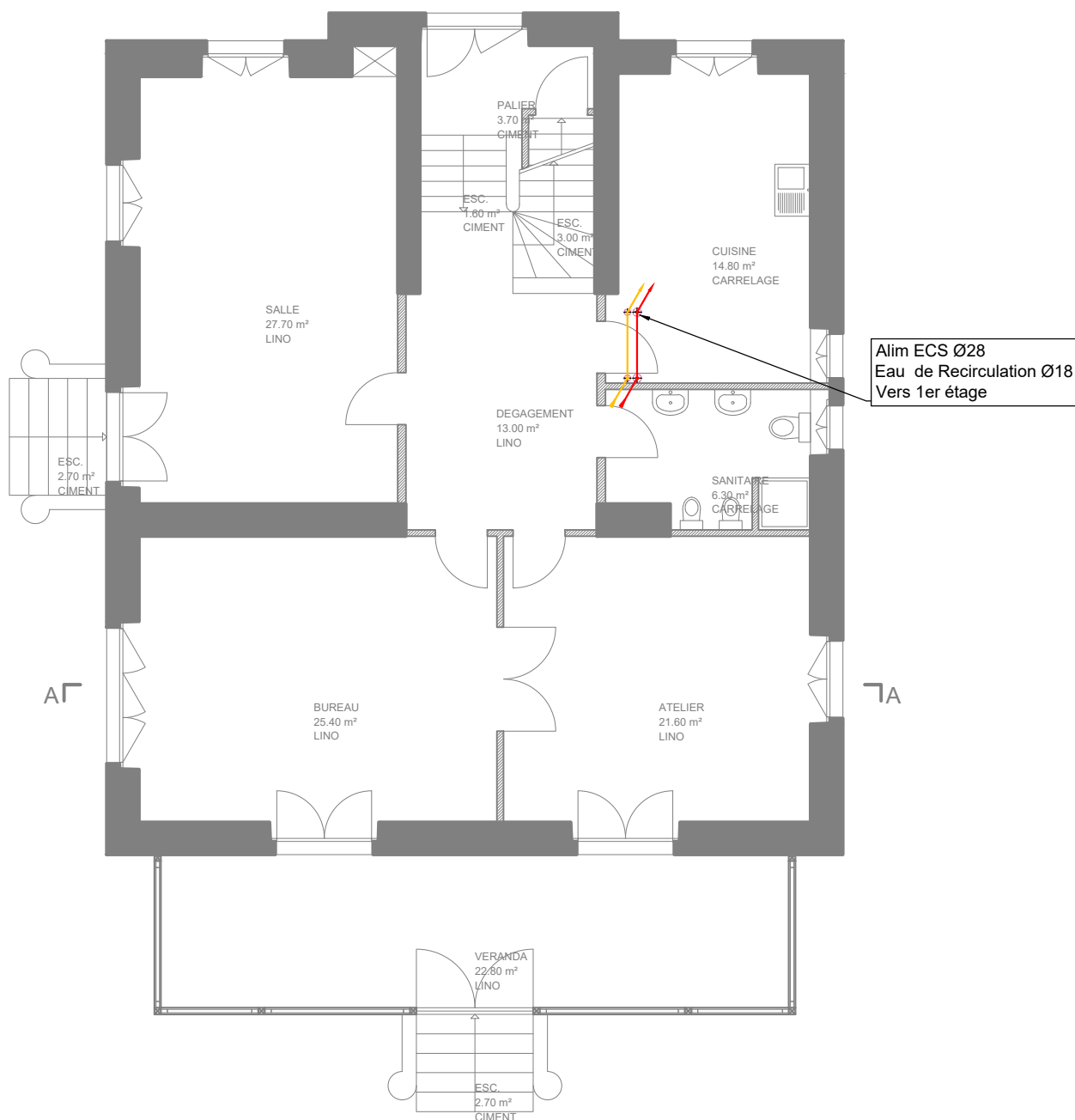
dd.mm.aa

par :

indice :

modifications :

I:\M03\25-2843-Ecorcherie 1404_Planet1-Energestation\252843-PL-0002-SS01-CS-00.dwg



I:\MG\325-2843-Ecorcherie 1404_Planet1-Energiegestion\252843-PL-0003-RZ-S-00.dwg

ECORCHERIE 14

CHEMINEMENT ECS au REZ-DE-CHAUSSÉE

Plan N° : 252843-PL-0003-RZ-S-00

Créé le : 19-02-2025

Indice : 00



Chemin de la Gravière, 2 - 1227 CAROUGE
Tél. 022 300 37 22 - Fax 022 300 37 24

SOUMISSION

A4 - 1/100

Prés: 252843-PL-0003-RZ-S-00

modifié le :

dd.mm.aa

par :

indice :

modifications :



2304385-72
11/19/2017

I:\M03\25-2843-Ecorcherie 1404_Plan\1-Energie\gestion\252843-PL-0005-ET01-S-00.dwg

ECORCHERIE 14

CHEMINEMENT ECS au 1er ETAGE

Plan N° : 252843-PL-0005-ET01-S-00

Créé le : 19-02-2025

Indice : 00



Chemin de la Gravière, 2 - 1227 CAROUGE
Tél. 022 300 37 22 - Fax 022 300 37 24

SOUMISSION

A4 - 1/100

Prés: 252843-PL-0005-ET01-S-00

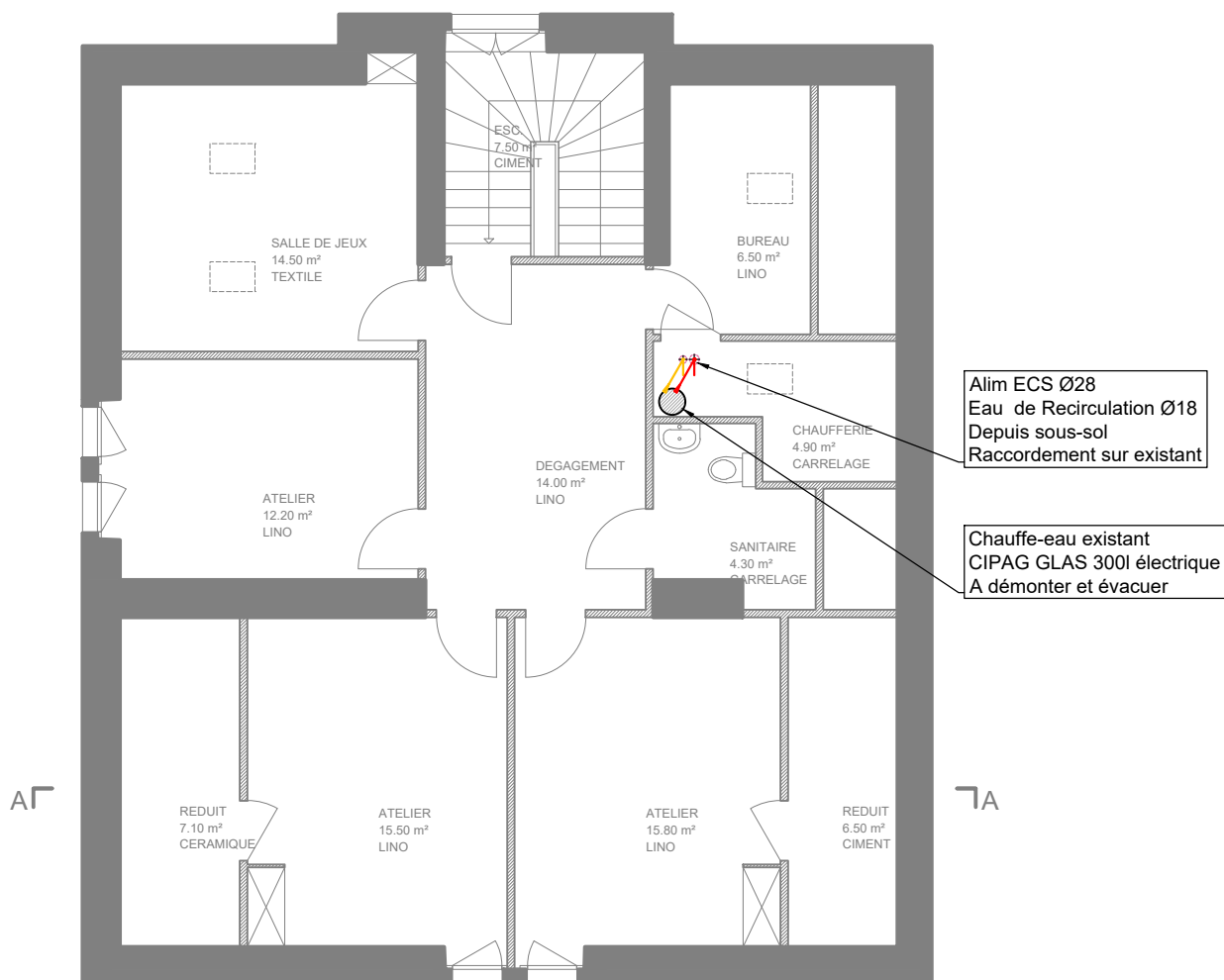
modifié le :

dd.mm.aa

par :

indice :

modifications :



2504365/72
11/19/48 01

ECORCHERIE 14

CHEMINEMENT ECS dans les COMBLES

Plan N° : 252843-PL-0006-CO-S-00

Créé le : 19-02-2025

Indice : 00



Chemin de la Gravière, 2 - 1227 CAROUGE
Tél. 022 300 37 22 - Fax 022 300 37 24

SOUMISSION

A4 - 1/100

Prés: 252843-PL-0006-CO-S-00

modifié le :

dd.mm.aa

par :

indice :

modifications :