

Objet :
Le Vivier 16 – Remplacement de la production de chaleur
Variante Pompe à chaleur

CFC

24

Installation de Chauffage

Maître d'ouvrage

VIVIER SA
Z.I. du Vivier 22
1690 Villaz-St-Pierre

DELAI RENTREE SOUM : 29 août 2025

(Date du timbre postal, Poste A)

LIEU DE RENTREE : JEEC sàrl
Matthieu.julien@jeec.ch

Validité de l'offre:

Affaire suivie par:

MONTANT DE L'OFFRE PRIX RENTRES

MONTANT DE L'OFFRE PRIX CONTRÔLES

Brut Fr.

Brut Fr.

Rabais.....% Fr. -.....

Rabais..... % Fr. -.....

Escompte..... % Fr. -.....

Escompte..... % Fr. -.....

Net HT Fr.

Net HT Fr.

TVA 8.1 % Fr. +.....

TVA 8.1 % Fr. +.....

Net TTC Fr.....

Net TTC Fr.....

Lieu , date

Timbre / Signature

Table des matières

I Conditions générales	2
1 Conditions générales applicables au contrat d'ouvrage	2
2 Etendue des prestations	5
3 Informations concernant l'entrepreneur	7
3.1 Protection de la santé et de la sécurité au travail	8
3.2 Obligations	8
3.3 Objet des travaux.....	9
3.4 Postes de régie et heures supplémentaires.....	9
4 Travaux d'ingénieur, délimitation par rapport à l'entrepreneur	10
5 Produits fabriqués.....	10
5.1 Consignes concernant les produits fabriqués	10
5.2 Propositions de l'entrepreneur	10
6 Confirmation / Autorisation.....	12
II Bases spéciales pour les installations de chauffage	13
1 Informations techniques relatives au texte de soumission	13
2 Isolation	13
3 Plaques signalétiques.....	13
4. Plans de révision et mode d'emploi.....	14
III Sortie de matériel.....	15
242 Production de chaleur.....	15
242.1 Appareils	15
242.2 Armatures et instruments.....	16
242.3 Tuyauterie	17
242.4 Régulation	18
242.5 Transport, montage et prestations	19
242.6 Isolation.....	20
242.7 Travaux annexes	21

I Conditions générales

1 Conditions générales applicables au contrat d'ouvrage

Le contrat d'ouvrage est régi par la Norme SIA 118 Conditions générales applicables aux travaux de construction et par les compléments, modifications et précisions suivants.

1.1 L'article 3, alinéa 1 est précisé comme suit :

La conclusion d'un contrat d'ouvrage doit se faire sous forme écrite.

1.2 L'article 21 est modifié comme suit :

En cas de contradictions entre certaines parties du contrat, on applique l'ordre de priorité suivant :

1. Contrat d'ouvrage avec les dispositions particulières visant l'objet et avec les conditions générales
2. Cahier des charges et offre corrigée par accord mutuel
3. Règlements en matière de soumission
4. Plans, échantillons et modèles éventuels
5. Normes SIA 118 (2013) et 118/380 (2007) et les normes établies en accord avec SIA concernant les différents types de travaux
6. Les dispositions du Code des obligations suisse
7. Les autres normes d'autres associations professionnelles dans la mesure où elles sont stipulées dans le contrat d'ouvrage

1.3 L'article 16 est précisé comme suit :

Par la remise de l'offre, l'entreprise confirme connaître l'étendue des prestations à réaliser. Les éventuels plans de projet de l'entrepreneur doivent être signés et remis avec l'offre.

Aucune commission n'est due à l'entrepreneur pour des commandes qui sont prises en charge directement par le maître d'ouvrage.

1.4 L'article 29.3 est précisé comme suit :

La sous-traitance de travaux ou l'appel à des sous-traitants n'est autorisé(e) qu'avec l'accord écrit du maître d'ouvrage. L'entreprise contractante n'est aucunement dégagée de sa responsabilité portant sur l'ensemble des travaux par la sous-traitance (l'article 29.5 n'est pas applicable en l'occurrence).

1.5 L'article 37.2 est modifié comme suit :

Les litiges sont réglés par les tribunaux civils compétents. Tribunal compétent : **siège du maître d'ouvrage.**

Le droit suisse est appliqué.

1.6 L'article 47.1 est précisé comme suit :

Seuls sont acceptés les rapports de régie qui sont établis quotidiennement et présentés à la direction des travaux pour signature dans un délai de trois jours ouvrés.

1.7 L'article 48 est complété comme suit :

Les **travaux en régie** ne sont payés que s'ils sont **ordonnés** par la direction des travaux. Les travaux en régie doivent être signalés à la direction des travaux au moins 24 h avant exécution. Les travaux en régie ne sont reconnus que s'ils ont été demandés expressément par le maître d'ouvrage représenté par la direction des travaux.

1.8 L'article 60, alinéa 2, est précisé comme suit :

Toutes les indemnités pour suppressions d'heures de travail individuelles en raison des intempéries doivent être prises en compte dans le calcul. Le maître d'ouvrage ne prend en charge aucun de ces coûts supplémentaires.

1.9 L'article 79 est prolongé par l'alinéa 2 suivant :

Dès qu'elles sont connues de l'entreprise et si le montant autorise un ajustement, les éventuelles modifications de salaire et de prix de matériaux doivent être communiquées par écrit au maître d'ouvrage à l'intention de la direction des travaux.

Les augmentations de prix ne sont reconnues que si l'entreprise justifie que les matériaux n'ont pas pu être fournis ou entreposés au moment de la transmission des travaux.

L'article 140.2 demeure lettre morte sans accord écrit particulier.

1.10 L'article 99 est prolongé par l'alinéa 2 suivant :

L'entreprise est seule responsable de l'observation de toutes les prescriptions légales et de police des constructions. Le contrôle des constructions ne la dégage pas de sa responsabilité en matière d'exécution conforme de ses travaux. En cas de doutes concernant des dispositions de la direction des travaux ou de ses organes, l'entreprise doit en informer par écrit le maître d'ouvrage. L'entreprise doit immédiatement remplacer les matériaux défectueux ou de qualité insuffisante ainsi que les travaux non conformes.

1.11 L'article 118.2 est précisé comme suit :

Les gravats résultant de l'exécution des travaux doivent être évacués spontanément et à ses frais par l'entreprise. Pour couvrir les coûts de nettoyage du chantier demandé à titre supplémentaires par la direction des travaux ainsi que pour couvrir les coûts des dommages affectant des parties de construction dont les responsables ne peuvent pas être identifiés, une déduction sera effectuée auprès de toutes les entreprises participant à la construction.

1.12 L'article 153.3 est complété comme suit :

Le récapitulatif sera établi par chapitres séparés qui mentionneront séparément les calculs de travaux en régie et de renchérissement ayant été ordonnés et comptabilisés.

1.13 L'article 154.1 est précisé comme suit :

Les factures doivent être adressées au maître d'ouvrage, mais doivent être présentées pour contrôle à l'architecte/ingénieur dirigeant les travaux.

Les factures sans mention d'objet, de type de travaux et de numéro CFC, ainsi que celles dont la structure et les postes ne respectent pas le contrat d'ouvrage seront refusées.

1.14 L'article 155 est complété comme suit :

Alinéa 4 (nouveau)

S'il existe de bonnes raisons de supposer que l'entreprise connaît des difficultés de paiement, le maître d'ouvrage est en droit, avant de payer l'entreprise, de demander à celle-ci de prouver qu'elle a respecté entièrement ses engagements vis-à-vis des sous-traitants. En cas de doute, il a le droit de retenir le montant dû jusqu'à ce qu'il soit établi qu'aucun droit de gage des corps d'état n'a été enregistré.

Alinéa 5 (nouveau)

Les créances issues du présent contrat ne doivent pas être cédées. L'adresse de paiement est déterminante pour tous les paiements effectués dans le cadre de ce contrat.

1.15 L'article 158 est complété par l'alinéa 4 suivant :

L'entreprise doit fournir gratuitement à l'ingénieur les plans d'exécution définitifs (plans de montage) portant sur les travaux effectués.

1.16 L'article 172.1 est modifié comme suit :

Pour les différentes parties mobiles de l'ouvrage, telles que moteurs, etc., on applique les délais de garantie habituels dans la branche.

1.17 Dispositions concernant l'offre

.1 L'entrepreneur doit remettre le cahier des charges dans sa totalité. Les cahiers des charges incomplets ou modifiés ne sont pas valables et sont écartés de l'attribution.

Les variantes d'entrepreneur doivent contenir toutes les informations qui sont nécessaires à l'évaluation technique et financière.

En particulier : cahier des charges de la variante avec informations sur les postes repris sans changement ainsi que postes modifiés ou nouveaux.

- . 2 Pour faciliter la comparaison des prix, les marques sont prescrites pour l'essentiel. Il est possible de proposer des variantes à la fin de la soumission.
- . 3 Parmi les différents entrepreneurs, il faut veiller à utiliser des types uniformes de suspensions, de plaques signalétiques, etc.
- . 4 Avant de procéder à la commande définitive d'appareils, il faut dans tous les cas prendre contact avec le bureau d'ingénieur.
- . 5 La validité de l'offre est au moins de 3 mois à compter de la date de réception de l'offre.

2 Etendue des prestations

Prestations incluses

- Les prestations énumérées plus bas relèvent d’une exécution conforme et doivent par conséquent être incluses dans les prix même en l’absence de description spéciale.
- L’exécution de la procédure administrative d’inscription, d’autorisation et de contrôle. La présentation des documents nécessaires à cet effet incombe à l’entrepreneur. Les documents nécessaires à cet effet sont mis à la disposition de l’entrepreneur par le rédacteur du projet ou le maître d’ouvrage.
- Les coûts de transport des matériaux fournis par l’entrepreneur jusqu’au lieu d’utilisation sur le chantier, avec les dispositions supplémentaires suivantes :
 - Lors du déchargement, de la manutention et du déplacement de pièces d’installations lourdes ou de grande dimension sur le chantier, le maître d’ouvrage met, contre rémunération, à la disposition de l’entrepreneur le personnel et les moyens présents sur le chantier et appropriés à cet effet.
 - L’entrepreneur ne peut faire appel à ce personnel et à ces moyens qu’après une concertation préalable avec la direction générale des travaux.
 - L’entrepreneur n’est pas en droit, pour se faire aider, de faire à appel, de sa propre initiative, pour le compte du maître d’ouvrage, à d’autres entrepreneurs intervenant sur le chantier.
- La fourniture des informations et des documents à la direction générale des travaux pour les travaux de tiers qui sont nécessaires pour la réalisation de l’installation.
- La fourniture de l’équipement électrique pour un éclairage spécial et des outils spéciaux à partir de prises du secteur installées par la direction des travaux.
- Le perçage de trous pour la fixation de parties d’installation ainsi que la livraison et le déplacement des moyens de fixation.
- Traçage des carottages et des évidements à réaliser par l’entreprise de maçonnerie.
- Couche de fond sur les conduites et appareils à titre de protection anticorrosion jusqu’à la réception de l’installation, dans la mesure où ils ne bénéficient pas d’un autre type de protection anticorrosion.
- L’ajout permanent des modifications et compléments survenant au cours des travaux ainsi que l’inscription du tracé précis des conduites dans les plans et schémas.
- Contrôles, mesures et essais qui sont nécessaires pour la fourniture et la réception de l’ouvrage, c’est-à-dire pour la justification de l’absence de défauts, de l’aptitude au fonctionnement et de l’exhaustivité.
- Essais partiels de pression nécessaires et fonctionnement selon l’avancement des travaux.
- La fourniture et pose des tableaux électriques à moins qu’il ne soit pas écrit autrement dans la soumission.
- Indication des chemins de câblage (selon schéma) du système (pompes, vannes, capteurs, etc.) soit temporairement (autocollant) dans la phase de construction et définitive à la fin des travaux.
- Mise en service de l’installation et coopération lors de la réception, selon les instructions de l’ingénieur ou du maître d’ouvrage. Les dépenses supplémentaires occasionnées par l’entrepreneur lors de la mise en service et de la réception sont à la charge de celui-ci.
- Coopération lors de la réception effectuée par les autorités de contrôle.
- La fourniture des plans de révision, des instructions d’utilisation et de maintenance.
- Signalisation des emplacements des capteurs, sondes et appareils et de leurs inscriptions.
- Instructions complètes destinées au maître d’ouvrage ou à son personnel d’exploitation, en matière de fonctionnement, d’exploitation et d’entretien de l’installation.
- Echafaudages pour les travaux devant être effectués à une hauteur supérieure à 4 m, sauf convention contraire.

- Jusqu'à la réception, l'entrepreneur doit protéger lui-même son ouvrage contre le gel et les vagues de froid.

Prestations non incluses

- Travaux de maçonnerie de tout genre
- Travaux d'étanchéité
- Travaux de menuiserie
- Travaux de peinture
- Autres travaux spécifiés dans ce cahier des charges

3 Informations concernant l'entrepreneur

Forme juridique :

Société :

Année de fondation :

Adresse :

Gérant :

NPA, lieu :

Téléphone :

E-mail :

Télécopie :

Personne responsable du projet :

Nombre de collaborateurs employés

Hommes

Femmes

Apprentis :

Total

Montage chauffage :

Montage ventilation :

Montage sanitaire :

Bureau technique :

Administration :

Assurance :

L'entreprise déclare être suffisamment protégée par une assurance responsabilité civile.

Les montants assurés sont :

Dommages personnels :

- Décès
par personne
Fr.

- Sinistre
par événement
Fr.

- Dommages matériels
par événement
Fr.

- Franchise
par événement
Fr.

Compagnie d'assurance :

Police n°

Principe en matière de réception/révision

Réception / Responsabilité pour défauts

La réception est régie par la norme SIA 118, Art. 157.

3.1 Protection de la santé et de la sécurité au travail

Conformément à l'Art. 9 l'Ordonnance sur la prévention des accidents et des maladies professionnelles (OPA) du 19 décembre 1983 (version du 4 novembre 1997), nous sommes tenus d'informer sur nos mesures de sécurité du travail et de la protection de la santé les entreprises tierces ou externes qui effectuent des travaux, seules ou en liaison avec d'autres entreprises, sur le périmètre de la société et dans les bâtiments.

Afin que nous puissions concerter nos informations, nous vous prions de nous fournir les renseignements suivants, en tant qu'entreprise effectuant des travaux dans nos établissements.

Vous avez mis en place pour la sécurité du travail et la protection de la santé

- ☐ une solution individuelle, une solution d'entreprise
- ☐ une solution de type groupe d'entreprise
- ☐ l'adoption de la solution du secteur professionnel
- ☐ l'adoption d'une solution type

Nom du délégué ou de la déléguée à la sécurité :

Formation du délégué à la sécurité

- ☐ Nous n'avons pas dans notre entreprise de délégué à la sécurité conformément à l'ordonnance sur la qualification

- ☐ Nous avons nommé ou embauché pour notre entreprise un délégué à la sécurité

Nom : Formation :

- ☐ Nous avons un délégué ou une déléguée à la sécurité externe en tant que consultant pour la sécurité.

Nom : Formation :

3.2 Obligations

Respectez-vous les conditions de travail usuelles dans le lieu ou la branche selon le contrat collectif de travail (CCT) (y compris rattrapage du coût de la vie) ?

Vous souscrivez au CCT de votre branche en tant que
tuel

Oui Non

- ☐ ☐
- ☐ société 'association
- ☐ partenaire contrac-

individuel

Avez-vous signé le contrat collectif de travail de votre branche ?

Payez-vous les mêmes salaires pour homme et femme pour un travail équivalent ?

Dans votre société, connaissez-vous les dispositions en matière

- ☐ ☐
- ☐ ☐

d'environnement et leur respect intégral est-il assuré ? ☐ ☐

Des poursuites sont-elles engagées à l'encontre de votre société ? ☐ ☐

Adresse de l'organisme de poursuite compétent.....

Avez-vous réglé:

- la TVA, les impôts locaux, communaux et fédéraux jusqu'à la dernière échéance ? ☐ ☐
- les cotisations AVS/AI/APG, AC, SUVA, caisse-maladie, prévoyance/assistance, allocations familiales, etc. ? ☐ ☐

Instruction concernant l'ordonnance en vigueur sur les soumissions :

L'entrepreneur s'engage à se procurer l'intégralité de l'ordonnance valide et reconnue sur les soumissions qui est applicable en l'occurrence.

En outre, il faut respecter les dispositions de travail applicables sur le lieu d'exécution, les conditions de travail selon les contrats collectifs de travail et les contrats types de travail, ainsi que les règlements usuels de la branche.

3.3 Objet des travaux

Début au plus tôt (semaine) :

Frais totaux de montage (groupe / heure) :

Frais totaux de montage (homme / heure) :

Offre valable jusqu'au :

Renchérissement matériaux à compter de :

Renchérissement salaires à compter de :

Sous-traitants prévus :

3.4 Postes de régie et heures supplémentaires

Les travaux en régie doivent être autorisés par la direction des travaux. Sauf convention contraire, les rapports correspondants doivent être signés par la direction des travaux au plus tard 3 jours ouvrés après l'exécution. Les rapports de régie non signés ne sont pas acceptés lors de la facturation.

La facturation fait appel aux salaires horaires en régie suivants, y compris l'utilisation d'outils et de machines, les coûts de transport, le temps de trajet et la totalité des dépenses :

Chef monteur	Fr.	.....	Par heure
Monteur A	Fr.	.....	
Monteur B	Fr.	.....	
Aide monteur	Fr.	.....	
Apprenti 1+2 années d'apprentiss.	Fr.	.....	
Apprenti 3+4 années d'apprentiss.	Fr.	.....	
Païement pour heures supplémentaires :			
Heures supplémentaires	de:	à	h %
Travail de nuit	.....	.....	h %
Travail le samedi	.....	.....	h %
Travail le dimanche	.....	.....	h %

Les conditions de paiement convenues (rabais et escompte) s'appliquent également aux travaux en régie.

4 Travaux d'ingénieur, délimitation par rapport à l'entrepreneur

L'entrepreneur chargé de l'exécution est expressément responsable lui-même de l'organisation sur le chantier et de la direction et de la surveillance de ses monteurs.

Les honoraires d'ingénieur sont payés par le maître d'ouvrage. L'entrepreneur doit prendre cela en compte en conséquence lors du calcul des prix.

Le bureau d'ingénieur assure la responsabilité dans le domaine de la planification concernant les prestations qui lui sont confiées. L'entrepreneur respectif est responsable des prestations en dehors des travaux d'ingénieur.

Il est expressément indiqué que tous les documents d'exécution et de fabrication sont établis par l'entrepreneur chargé de l'exécution.

Tout le matériel qui fait partie de cette présentation ne peut pas être commandé sans avoir consulté l'ingénieur.
Soumission ≠ exécution

5 Produits fabriqués

5.1 Consignes concernant les produits fabriqués

Par principe, les produits fabriqués prescrits doivent être livrés. Dans les cas où un produit fabriqué n'est pas prescrit, des produits confirmés seront proposés avec disponibilité des pièces de rechange pendant 10 ans. Les matériaux utilisés doivent satisfaire aux prescriptions administratives en vigueur et aux recommandations des organisations professionnelles. Les prescriptions cantonales sur la résistance au feu et l'intensité de dégagement de fumée doivent être respectées.

L'entreprise peut proposer d'autres produits qui sont absolument identiques au matériel proposé dans la soumission pour les fonctionnalités et la qualité.

5.2 Propositions de l'entrepreneur

Majoration et minoration de prix pour autres produits proposés

Produit proposé	Supplément de prix / net, sans TVA	Minoration de prix / nette sans TVA	Remarques

Les cases laissées en blanc signifient que l'entrepreneur accepte la proposition de l'ingénieur.

Lieu et date

Cachet de la société

Signature

.....

.....

.....

6 Confirmation / Autorisation

Par sa signature, l'entreprise confirme la justesse des indications fournies et se déclare prête à les justifier sur demande.

L'entreprise habilite les services des impôts, tous les établissements de la sécurité sociale, les services de l'environnement, la commission professionnelle paritaire et tous les autres services publics à transmettre les informations en liaison avec les questions ci-dessus au service central des adjudications, sans considération des dispositions légales éventuellement divergentes. Cette habilitation est valable pendant toute la durée de réalisation du contrat.

Si l'entreprise confie une partie du contrat à des entreprises en sous-traitance, elle est responsable du respect par celles-ci de la totalité des conditions.

Lieu et date

Cachet de la société

Signature

.....

.....

.....

II Bases spéciales pour les installations de chauffage

1 Informations techniques relatives au texte de soumission

1.1 Sauf indication contraire, le système de conduites tubulaires comprend la totalité des raccords et suspensions. Le supplément pour pertes, matériel de raccord, d'étanchéité et de fixation doit être compris.

1.2 Le calcul doit prendre en compte les indemnités de déplacement, les dépenses de transport, les assurances vol et dégâts matériels sur le chantier ainsi que l'évacuation des déchets suscités par ses propres interventions.

1.3 Sauf indication contraire, les postes "Montage" doivent comprendre les prestations suivantes :

- Plans d'ateliers spéciaux / plans de détail
- Une opération de démontage et de remontage des radiateurs et entrées et sorties de ventilation pour les travaux de peinture ainsi que la mise en marche de l'installation.
- Surveillance technique du montage
- Pose d'inscription sur les appareils électriques avec numéros de connexion selon schéma électrique
- Mise en service et réglages, y compris équilibrage des débits d'eau selon les documents d'exécution
- Remise au maître de l'ouvrage
- La mise en place des isolations au niveau des traversées murales

1.4 Pour chaque poste de montage, il faut indiquer la durée de montage en heures de groupe (monteur et aide). L'absence d'indications peut entraîner le rejet de la soumission.

2 Isolation

Exécution de toutes les isolations sans HCFC, conformément à la réglementation de l'énergie dans le canton de **Fribourg**.

2.1 Traversées mur ou au plafond

Toutes les ouvertures dans les murs et le plafond qui sont considérés comme section d'incendie devront être isolées selon les préconisations du fournisseur, montage selon le document AEAI.

2.2 Isolation de protection incendie

Les isolations de protection incendie devront être validées et posées selon le document AEAI du fournisseur du matériau.

3 Plaques signalétiques

Plaquettes indicatrices des groupes

En métal, noir, bleu ou rouge avec impression, y compris support DN 15 – DN 100

Dimension : 100 x 50 mm

Dimension écriture : env. 6 mm

Plaquettes indicatrices des appareils

Tous les appareils tels que monoblocs ou appareils de climatisation, ventilateurs, pompes, chaudières, machines frigorifiques, tours de réfrigération, etc., doivent être munis de plaques signalétiques qui doivent indiquer toutes les caractéristiques de performances telles que les débits d'air, les puissances de chauffe et de refroidissement, les débits d'eau, les puissances de moteur, les puissances de refroidissement, etc.

Dimension : 100 x 180 mm

Dimension écriture : env. 6 mm

Flèches autocollantes

Toutes les conduites et gaines doivent être repérées par des flèches de couleur auto-adhésives de façon durable (désignation d'installation, produit véhiculé, température). Les flèches de couleur doivent être placées sur tous les emplacements des installations pour information sur le fonctionnement et la maintenance.

Dimension : 150 x 65 mm couleur

Dimension d'écriture : env. 20 mm

4. Plans de révision et mode d'emploi

Ces plans sont établis par l'ingénieur sur demande et contre rémunération. Dans ce cas, l'entrepreneur doit mettre à la disposition de l'ingénieur tous les documents de spécification, en trois exemplaires.

III Sortie de matériel

242 Production de chaleur

242.1 Appareils

Production de chaleur par pompe à chaleur air/eau au R290

Fournisseur possible : TCA ou Meier Tobler ou similaire
Contact TCA : Jean-Marc Wicki <jean-marc.wicki@tca.ch>
Contact Meier Tobler : Studer Philippe <Philippe.Studer@meiertobler.ch>

Située en extérieur

Caractéristiques :
Puissance nominale calorifique A-7/W63 : 150 kW min.
Différence de température : DT5°C ou DT10°C

Comprenant :

- Pompe de circulation à variateur de vitesse (option)
- Déclaration de la mise en service
- Mise en service
- Prestations d'engineering nécessaire à la bonne coordination du projet

Pcs 1 Fr.

Vase d'expansion

Marque : PNEUMATEX
Type : Statico SU 200

Comprenant :

- Groupe d'isolement raccord 3/4"
- Manomètre + bouton poussoir + vanne de remplissage
- Soupape de sécurité IMI DGF 15-3.0

Pcs 1 Fr.

Vanne 3 voies

Type : Belimo H765N/EV24A-MOD
KVS 63 DN65

Pcs 1 Fr.

Pompe primaire

Marque : Grundfos
Type : Magna3 65-150 F

Pcs 1 Fr.

Ballon tampon situé dans le local technique à l'étage

Marque : Jenn Energietechnik AG
Type : 1600 litres / eau de chauffage
Caractéristiques :
Dimension hors isolation: Diamètre max 1000mm
Raccords : 4 x Brides DN100
1x vidange / 1 x purge
4 x piquages ½ pour sondes et thermomètres
Isolation : Laine minérale 120mm avec manteau synthétique monté sur place

Pcs 1 Fr.

Production d'eau chaude sanitaire

Marque :	DOMOTEC			
Type :	NUOS 400			
	2 x DWP 300			
Accessoires	1 x D90 633 Mise en service	Pcs	1	Fr.

Ruban chauffant – protection anti-gel

Marque :	DOMOTEC			
	DHB 200			
	Régulateur DHB 360			
	Longueur 80m DHB 500			
Type :	2 x DHB 400			
	1 x DHB 403			
	1 x DHB 405			
	1 x DHB 407			
	1 x Mise en service D90 301	Pcs	1	Fr.

242.1 Total Appareils **Fr.**

242.2 Armatures et instruments

Vanne papillon avec levier cranté

Y compris contre-bridges, joints et boulons

Fournisseur :	Tobler			
Type:	EBRO Z011-A			
Pression de service :	PN 6			
Diamètre :	DN 100	Pcs	6	Fr.

Vanne d'équilibrage

Y compris pièces de raccord

Fournisseur :	IMI Hydronics			
Type:	STAF			
Pression de service :	PN 6			
Diamètre :	DN80	Pcs	2	Fr.

Robinet de remplissage et de vidange

Y compris cape et chaînette

Fournisseur :	Tobler			
Type:	6403			
Pression de service :	PN 6			
Diamètre :	Ø 1/2"	Pcs	8	Fr.

Epurateur à tamis

Y compris pièces de raccord

Fournisseur :	Tobler			
Type:	...			
Pression de service :	PN 6			
Diamètre :	DN 100	Pcs	1	Fr.

Eboueur

Y compris pièces de raccord

Fournisseur :	Tobler			
Type:	...			
Pression de service :	PN 6			
Diamètre :	DN 100	Pcs	1	Fr.

Amortisseur de vibration

Y compris pièces de raccord

Fournisseur : Tobler

Type:

Pression de service : PN 6

Diamètre : DN 80

Pcs 2 Fr.

Bouteille d'air

En tube bouilleur avec fond bombé, tuyau DN 10 et purgeur d'air métallique tiré jusqu'à hauteur d'homme

Diamètre : DN 125 L=200mm

Pcs 2 Fr.

Thermomètre à plongeur horizontal

Boîtier et bague en acier inoxydable

Avec manchon à souder et doigt de gant

Marque: Rueger ou Baumer

Type:

Taille : Ø 100 mm

L=...100 mm

Affichage: 0-100 °C

Pcs 6 Fr.

Manchon à souder

Avec filet interne 1/2", pour sondes de température

Taille : 100 mm

Pcs 6 Fr.

Plaquettes indicatrices

Avec texte de désignation de l'installation, de couleur conventionnelle, à souder sur la tuyauterie ou fixer sur l'isolation

Taille [mm]: A = 100 B = 50

Pcs 4 Fr.

Flèches autocollantes

Avec texte de désignation du fluide, de couleur conventionnelle, à coller sur l'isolation

Taille [mm]: A = B =

Pcs 10 Fr.

Système de remplissage

Comprenant :

- 1 manomètre de contrôle avec robinet d'arrêt
- 1 soupape de sécurité, marque TA, pression tarage 3 bar
- 1 remplissage d'eau avec robinet d'arrêt, clapet anti-retour et raccord rapide pour flexible
- 1 Matériel de fixation

Pcs 1 Fr.

Vanne d'isolement sanitaire

A sertir.

Ø 28

Pcs 2 Fr.

Ø 22

Pcs 1 Fr.

242.2 Total Armatures et instruments

Fr.

242.3 Tuyauterie

Tuyauterie de raccordement et de liaison entre la pompe à chaleur jusqu'à l'accumulateur de chaleur et le groupe de distribution, en acier, revêtue d'une couche de peinture antirouille.

Les tuyaux sont livrés pré-peints au chantier.

Les pièces de forme et les soudures sont peintes une fois montées.

Fournisseur :

Tube bouilleur noir, sans soudures : **type 1**

Tube gaz noir sans soudures : **type 2**

Tube acier à sertir : **type 3**

Type	Diamètre			
1	DN100	ml	60	Fr.
2	Ø 3/4"	ml	6	Fr.
2	Ø 1/2"	ml	18	Fr.

Total intermédiaire Tuyauterie Fr.

L'appréciation du pourcentage de majoration pour coudes, tés, réductions, raccords, soudures, découpes, colliers antivibratiles, fixations, **compensateurs de dilatation** et accessoires doit se faire par l'installateur sur la base de son expérience ou d'une consultation des plans de projet.

Soit% du coût intermédiaire de la tuyauterie Fr.

Tous les éléments de fixation sont fabriqués avec des matériaux insonorisant.

Tuyauterie de raccordement et de liaison entre le nouveau boiler et les réseaux existants d'eau froide et d'eau chaude sanitaire, en acier inoxydable à sertir, qualité sanitaire.

Fournisseur :

Diamètre				
Ø 28	ml	12	Fr.	
Ø 22	ml	12	Fr.	

Total intermédiaire Tuyauterie Fr.

L'appréciation du pourcentage de majoration pour coudes, tés, réductions, raccords, soudures, découpes, colliers antivibratiles, fixations, **compensateurs de dilatation** et accessoires doit se faire par l'installateur sur la base de son expérience ou d'une consultation des plans de projet.

Soit% du coût intermédiaire de la tuyauterie Fr.

Tous les éléments de fixation sont fabriqués avec des matériaux insonorisant.

242.3 Total Tuyauterie Fr.

242.4 Régulation

Tableau de régulation :

Fournisseur : Bavatech Sàrl

Personne de contact : M. François Rossier f.rossier@bavatech.ch

Comprenant :

- Gestion de la production de chaleur y compris reprise d'informations et d'alarmes Pcs 1

- | | | |
|---|--|-------|
| - | Gestion du groupe de distribution radiateurs (groupe en mélange) | Pcs 1 |
| - | Gestion du groupe de distribution ventilation (groupe en direct) | Pcs 1 |

242.4 Total Régulation

Fr.

242.5 Transport, montage et prestations

Briefing préalable aux travaux avec la DT pour examen des plans d'exécution, compréhension des systèmes et questions

Participation d'un cadre technique aux séances hebdomadaires et spéciales

Plus-value pour mise à disposition de ce chantier d'un **chef monteur unique** jusqu'à la réception des travaux

Aménagement des zones d'entreposage du matériel encombrant et du local de chantier en accord avec la DT

Transport matériel et outillage franco chantier

Mise à disposition des ponts roulants et moyens de levage adaptés aux travaux à réaliser (**hauteur local technique max = 4 mt, passage en façade des tuyauteries hauteur 6m, prévoir échafaudage**)

Montage complet de l'installation décrite dans ce chapitre.

- | | | | |
|---|---|-------|-------|
| - | Jours de montage prévus pour une équipe (2 hommes) : | jours | |
|---|---|-------|-------|

Description et chiffrage d'autres travaux particuliers à l'ouvrage :

- Introduction du boiler et de l'accumulateur à l'étage, passage par le monte-charge. **Passage par le labo laser, prévoir la protection et sécurisation de la zone au moment du passage**
- **Mise en place de la pompe à chaleur par le moyen de levage adaptée, portée de 40m, hauteur du bâtiment 9m.**

Evacuation des déchets par l'installateur conformément aux règlements cantonaux et fédéraux

Rinçage de l'installation avant le remplissage final

Remplissage de l'installation décrite dans le présent chapitre avec de l'eau traitée

Contenance d'eau à déterminer sur la base du descriptif.

Pour éviter des dommages par dépôts calcaires et corrosion, le remplissage final du réseau doit se conformer aux directives SICC BT102-01 et prescriptions des fournisseurs.

Après le remplissage final de l'installation, la qualité de l'eau de remplissage doit être certifiée par une analyse et documentée par un procès-verbal.

L'installateur est responsable de la qualité d'eau. Uniquement lors du complément de remplissage sur la partie secondaire. Prévoir 2 interventions pour ajout de traitement d'eau chimique et relevés intermédiaires. (En option coût d'une intervention + analyse d'eau)

Fr.

Montant prévu pour le traitement de l'eau avec prestations :

Purges d'air de l'installation

Mesure des débits hydrauliques, équilibrage complet des réseaux, pour parvenir aux données du schéma ; remise du protocole de mesures à la DT

Participation à la **mise en service définitive** de l'installation en relation avec l'entreprise d'électricité et la DT

Remise à la DT de :

- plans-minutes (au crayon) en cas de divergence acceptée par rapport aux plans d'exécution
- dossier d'exploitation avec spécification du matériel posé et instructions de service écrites en 3 exemplaires papiers et sous forme électronique, démonstration à l'exploitant
- **proposition d'entretien des installations**

Participation aux réceptions des travaux

Etablissement des procès-verbaux selon SICC

Travaux en régie

Position de réserve pour travaux imprévus et imprévisibles.

Ce montant n'est pas à disposition de l'entrepreneur.

Tous travaux complémentaires doivent être effectués avec accord de la DT (architecte ou bureau d'étude) et sur présentation de rapports de régie. Fr.

Si aucun travail n'est prévu et exécuté, ce montant devra être enlevé lors du décompte final. **(3% du total de la position 242, y compris isolation)**

Montage Fr.

242.5 Total Transport, montage et prestations Fr.

242.6 Isolation

Isolation des conduites de distribution en coquille PIR, finition tôle aluman.
Les isolants sont fermés proprement.

Tuyauterie	Epaisseur			
DN 100	100 mm	ml	60	Fr.
1/2"	30 mm	ml	18	Fr.

Total intermédiaire Isolation Fr.

L'appréciation du pourcentage de majoration pour coudes, tés, réductions, découpes, collerettes, matériel de fixation et accessoires doit se faire par l'installateur sur la base de son expérience ou d'une consultation des plans de projet.

Soit% du coût intermédiaire de l'isolation Fr.

Isolation des armatures

Exécution avec le même type d'isolation (coque démontable), pour les armatures suivantes :

Diamètre

DN 100	pces	8	Fr.
DN 80	pces	2	Fr.

Total Isolation des armatures Fr.

Isolation des conduites sanitaires de distribution en coquille PIR, finition PVC.
Les isolants sont fermés proprement.

Tuyauterie **Epaisseur**

Ø 28	40 mm	ml	12	Fr.
Ø 22	40 mm	ml	12	Fr.

Total intermédiaire Isolation Fr.

L'appréciation du pourcentage de majoration pour coudes, tés, réductions, découpes, collerettes, matériel de fixation et accessoires doit se faire par l'installateur sur la base de son expérience ou d'une consultation des plans de projet.

Soit% du coût intermédiaire de l'isolation Fr.

242.6 Total Isolation Fr. _____

242.7 Travaux annexes

Démontage des installations existantes

Fournisseur :	Steva Sàrl	
Contact :	M. Cedric Fougas steva.cf@bluewin.ch	
Offre :	N° STO2025CPA001	
113.1	Démontage des installations existantes « Chaudière »	Fr.
113.2	Démontage des installations existantes « Chauffe-eau »	Fr.
113.3.2	Mise hors service et dégazage + <u>neutralisation</u>	Fr.
113.3.1	Sciage du mur en béton	<u>Option</u> Fr. (.....)
113.3.3	Découpage et évacuation de la citerne	<u>Option</u> Fr. (.....)

Socle de la pompe à chaleur

Fournisseur :	....	
Descriptif :	Socle en béton à réaliser sur le futur emplacement de la pompe à chaleur à l'arrière du bâtiment. <u>Une visite est possible sur demande.</u>	
Dimensions :	En fonction du modèle de pompe à chaleur proposée et adapté pour la maintenance.	Fr.

Ouverture et fermeture de la façade

Fournisseur :	Morand Constuctions SA	
Contact :	office@morand-sa.ch	
	Ouverture de la façade à 6m du sol depuis l'extérieur. A coordonner avec chauffagiste, échafaudage en place à l'extérieur.	
Descriptif :	Diamètre : 2 x 350mm (tuyauterie) + 1 x 200mm (électricien CFO) + 1 x 100mm (électricien CFA) + 1 x 50mm (rejet soupape)	
	Fermeture étanche après le passage des conduites.	
	<u>Une visite sur place est possible sur demande</u>	
	<u>Option</u>	Fr. (.....)

Electricité

Fournisseur :	Fri Elec SA	
Contact :	info@fri-elec.ch	
	Alimentation de la pompe à chaleur depuis le tableau principal 118kW 3/400/50+N	
Descriptif :	Passage par l'ouverture en façade	
	Liaison ModBus entre le tableau MCR en local technique et la PAC extérieure.	
	Dans le local technique :	

- Câblage de 3 pompes de distribution (2 existantes + 1 nouvelle)
- Câblage de 2 Vannes 3 voies (1 existante + 1 nouvelle)
- Câblage de 6 sondes de température
- Câblage du boiler PAC 230V C13A IPX21

Une visite sur place est possible sur demande

Option Fr. (.....)

Récapitulatif de coûts

242	Production de chaleur : Pompe à chaleur	
242.1	Appareils	Fr.
242.2	Armatures et instruments	Fr.
242.3	Tuyauterie	Fr.
242.4	Régulation	Fr.
242.5	Transport, montage et prestations	Fr.
242.6	Isolation	Fr.
242.7	Travaux annexes	Fr.
242	Total Production de chaleur Pompe à chaleur	Fr.

Le Vivier 16 - CPAutomation SA
Villaz-St-Pierre

Renouvellement de la production de chaleur
Variante PAC

PROJET
Installation CVS
Etage

Échelle : Sans

JEEC Sàrl
Z.I. InRiaux 2
1726 Farvagny
matthieu.julien@jeec.ch

Modif.	Date	Des.	Viseur
Plan N°: CVS 001		Format A3	Date 21.07.2025

