

**Soumission: Ecole internationale - Bâtiment "le Greny"** campus de Founex

**HYDRAULIQUE**

Architectes: **sylla widmann architectes** rue des Maraîchers 8 / 1205 Genève

**EIG**

Entreprise totale : Swissroc constructions SA chemin du Pré-Fleuri 3 / Plan-les-Ouates

***Conditions particulières de l'ingénieur-conseil***

---

**REMARQUES SUR RENDU**

1. SVP assemblage de la soumission complète, reçue par cd, fichier informatique (email, plateforme de téléchargement ou autre, "toutes les pages dans l'ordre du/des fichiers reçus".
2. Assemblage par barrette 2 trous (permet de mettre le dossier dans un classeur par la suite)
3. Ne pas mettre de film plastique, ni de carton renforcé (respect du développement durable, pas de surcharge sur l'environnement)
4. Toute variante est à transmettre en annexe
5. Les attestations sont à insérer à la page suivante
6. Signer l'engagement et les conditions générales du contrat
7. Envoyer ou déposer la soumission complète selon indications de la 1<sup>ère</sup> page (délai à respecter impérativement). Mettre l'enveloppe l'indication de l'objet et type de travaux, avec tampon de l'entreprise.

**Soumission: Ecole internationale - Bâtiment "le Greny"** campus de Founex

**HYDRAULIQUE**

Architectes: **sylla widmann architectes** rue des Maraîchers 8 / 1205 Genève

**EIG**

Entreprise totale : Swissroc constructions SA chemin du Pré-Fleuri 3 / Plan-les-Ouates

***Conditions particulières de l'ingénieur-conseil***

---

**VEUILLEZ COLLER OU AGRAFER SUR CETTE PAGE**

**UNE ATTESTATION DE LA CAISSE DE COMPENSATION**  
**attestant que les charges sociales sont payées à ce jour.**

- Seules les attestations originales sont admises (photocopies, fax exclus)
- Les attestations ne doivent pas être plus anciennes de 3 mois à dater de l'ouverture de la soumission.

***RAISON SOCIALE***

La raison sociale indiquée

- à l'inscription
  - sur les soumissions
  - sur les attestations
- doit être identique à celle figurant au Registre du Commerce.

**Soumission: Ecole internationale - Bâtiment "le Greny"** campus de Founex

**HYDRAULIQUE**

Architectes: **sylla widmann architectes** rue des Maraîchers 8 / 1205 Genève

**EIG**

Entreprise totale : Swissroc constructions SA chemin du Pré-Fleuri 3 / Plan-les-Ouates

***Conditions particulières de l'ingénieur-conseil***

---

**SOUS-TRAITANTS**

Liste des sous-traitants éventuels:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**CONSORTIUM D'ENTREPRENEURS**

Si l'ouvrage est adjudgé à un consortium d'entrepreneurs, les membres du consortium déclarent confier à :

.....

.....

co-signataire du présent appel d'offres ayant élu domicile à l'article précédent, le pouvoir de représenter valablement tous les co-obligés.

**TRAVAUX EN REGIE**

Seuls sont reconnus les travaux en régie qui ont été ordonnés par la Direction Générale des Travaux. Les rapports seront remis au fur et à mesure à cette dernière pour être signés.

Salaires y compris toutes les charges et les frais de déplacement, sans les matériaux (tarif TVA non comprise).

|                                          |                        |
|------------------------------------------|------------------------|
| - Contremaître                           | HT CHF ..... à l'heure |
| - Chef d'équipe                          | HT CHF ..... à l'heure |
| - Ouvrier de profession                  | HT CHF ..... à l'heure |
| - Manoeuvre                              | HT CHF ..... à l'heure |
| - Apprenti de .... année                 | HT CHF ..... à l'heure |
| - Ouvrier spécialisé (indiquer le genre) |                        |

**Soumission: Ecole internationale - Bâtiment "le Greny"** campus de Founex

**HYDRAULIQUE**

Architectes: **sylla widmann architectes** rue des Maraîchers 8 / 1205 Genève

**EIG**

Entreprise totale : Swissroc constructions SA chemin du Pré-Fleuri 3 / Plan-les-Ouates

***Conditions particulières de l'ingénieur-conseil***

---

## **PREAMBULE**

Dans le cadre du campus de l'école Internationale de Genève situé à Founex dans le Canton de Vaud, il est prévu la construction d'un nouveau bâtiment multifonctionnel en lieu et place d'un bâtiment démoli.

Ce nouveau bâtiment est réparti principalement en deux zones. Dans la première zone au rez- inférieur et rez-supérieur est prévu un grand réfectoire pouvant accueillir sur les deux niveaux jusqu'à 680 élèves. Au rez-inférieur, une cuisine professionnelle fournit l'entier des repas aux élèves et enseignants. Un espace de snack et café est également situé au rez-supérieur.

La deuxième zone, située aux 1<sup>er</sup> et 2<sup>ème</sup> étage, concerne les installations sportives. Une salle de gym sur les deux niveaux est construite avec les vestiaires situés au 1<sup>er</sup> étage. Au 2<sup>ème</sup> étage, une salle de fitness ainsi qu'une salle de danse/dojo/gym complète les installations sportives.

Au rez-supérieur, on retrouve également des salles multi-usages et des salles de répétition pour la pratique de la musique.

Les locaux techniques sont répartis entre les divers étages de la nouvelle construction avec le local le plus important au rez-inférieur et au 2<sup>ème</sup> étage.

**Soumission: Ecole internationale - Bâtiment "le Greny"** campus de Founex

**HYDRAULIQUE**

Architectes: **sylla widmann architectes** rue des Maraîchers 8 / 1205 Genève

**EIG**

Entreprise totale : Swissroc constructions SA chemin du Pré-Fleuri 3 / Plan-les-Ouates

### ***Conditions particulières de l'ingénieur-conseil***

---

## **INSTALLATION DE CHAUFFAGE ET VENTILATION**

### **FOURNITURE D'ENERGIE**

Le bâtiment est alimenté par le bâtiment Geneva via deux pompes à chaleur avec sonde géothermique. Aucune installation de production n'est prévue dans le nouveau bâtiment. Un double réseau de conduites à distance relira les deux bâtiments. Un premier réseau de conduites à distance pour le chauffage basse température et le second réseau est pour le géocooling.

Plusieurs modifications seront nécessaires pour fournir en énergie le bâtiment le Greny. Modification de l'échangeur géocooling, modification de l'expansion, pose de plusieurs sondes de température pour une optimisation de la régulation dans les deux identités.

La production d'eau chaude sanitaire sera traitée dans une autre position. Une PAC eau/eau sera installée pour remonter la température de l'eau produite par les PAC existantes de 35 à 65°C. Une conduite à distance, prévue dans le lot sanitaire, alimentera le nouveau bâtiment, aucune production sera installée dans le nouveau bâtiment.

La pose de compteurs de chaleur sur les secteurs existants ainsi que les futures conduites à distance permet une meilleure répartition des énergies sur les différents sites.

### **PRODUCTION D'ENERGIE (sous-station)**

La production d'énergie sera donc faite par le bâtiment Geneva. Dans le futur bâtiment le Greny, seule une sous-station sera créée.

Un échangeur de chauffage raccordé sur le réseau de conduite à distance basse température.

Un second échangeur sera installé pour rafraîchir le bâtiment branché sur le réseau de conduite à distance géocooling venant du bâtiment Geneva.

Un collecteur distributeur en sous-station alimentera les différentes parties du bâtiment en fonction des demandes des utilisateurs.

Chaque secteur aura son compteur de chaleur.

La dilatation de l'eau des circuits de chauffage est absorbée par un vase d'expansion à membrane, sous pression d'air.

**Soumission: Ecole internationale - Bâtiment "le Greny"** campus de Founex

**HYDRAULIQUE**

Architectes: **sylla widmann architectes** rue des Maraîchers 8 / 1205 Genève

**EIG**

Entreprise totale : Swissroc constructions SA chemin du Pré-Fleuri 3 / Plan-les-Ouates

### ***Conditions particulières de l'ingénieur-conseil***

---

La régulation des secteurs chauffage de sol agit sur des vannes mélangeuses, la température de l'eau de circuit est régulée en fonction des conditions extérieures (sonde en façade). Une soumission MCR fera l'objet d'une soumission propre.

Les tuyauteries et armatures seront isolées pour répondre aux conditions d'un réseau froid et chaud avec doublage tôle d'aluman, ceci afin de garantir des pertes minimums d'énergie.

### **DISTRIBUTION DE CHALEUR**

L'entier du bâtiment sera chauffé par du chauffage au sol. Ce même chauffage au sol servira en période de forte chaleur à "rafraîchir" (rafraîchissement passif) le bâtiment grâce au géocooling.

L'ensemble de l'installation est prévu pour assurer une température ambiante selon les normes et recommandations SIA en vigueur, soit :

- +18°C dans la partie installations sportives
- +20°C dans la partie restaurant et partie administration
- +22°C dans les vestiaires de la salle de gym

Ces températures sont garanties par **-4°C extérieur**.

Les collecteurs de chauffage au sol seront installés dans les armoires ou dans des zones techniques.

Distribution depuis ces collecteurs en tube multicouche pour un chauffage par le sol très basse température, tuyaux composites avec barrière anti-diffusion d'oxygène.

Les isolations de sol permettront de réduire les pertes d'énergie. L'isolation sera fournie et posée par le chapeur (hors travaux chauffage).

Les tuyauteries seront isolées pour répondre aux conditions d'un réseau froid et chaud avec doublage en film plastique recyclable ou tôle d'aluman, ceci afin de garantir des pertes minimums d'énergie.

Il est également prévu une communication avec le MCR entre les deux bâtiments pour avoir une gestion des énergies optimale.

### **INSTALLATION VENTILATION SALLE DE GYM**

Le principe de ventilation de la salle de gym consistera à pulser de l'air par le plafond de celle-ci, aucune reprise n'est effectuée dans cette partie. Des grilles de transfert seront installées entre la salle de gym et les vestiaires. La reprise s'effectuera uniquement dans cette dernière partie.

Les deux autres locaux sportifs, fitness et salle de danse/Judo, seront à ventilation en double flux traditionnel pulsion et reprise.

**Soumission: Ecole internationale - Bâtiment "le Greny"** campus de Founex**HYDRAULIQUE**Architectes: **sylla widmann architectes** rue des Maraîchers 8 / 1205 Genève**EIG**

Entreprise totale : Swissroc constructions SA chemin du Pré-Fleuri 3 / Plan-les-Ouates

***Conditions particulières de l'ingénieur-conseil***

---

La ventilation de cette zone fonctionnera en deux modes. Le premier mode pour une utilisation normale lors des cours, et la seconde lors d'évènements. Le premier mode sera le mode le plus utilisé, le réseau de gaine sera dimensionné pour ce débit d'air pour le respect des normes. Lorsque le mode fêtes sera enclenché, la vitesse de l'air dans le réseau de ventilation sera augmentée avec un risque de bruit dans le réseau, mais ce mode sera utilisé uniquement lors de forte affluence dans ces locaux. Le bruit ambiant couvrira celui de la ventilation. Dans la salle de gym, des sondes de température pourront, si une certaine température est dépassée, enclencher le mode fêtes, ceci sera aussi valable si les sondes CO<sub>2</sub>, qui piloteront aussi les installations dans la salle de gym, dépasseront le niveau défini par la norme pendant un certain nombre d'heures. Si la ventilation en mode fêtes ne permettra pas d'abaisser la température ou le taux de CO, les ouvrants de désenfumage pourront s'ouvrir également en complément.

Débit salle de gym et locaux annexes pulsion mode normal : 4'300 m<sup>3</sup>/hDébit salle de gym et locaux annexes mode fêtes : 8'600 m<sup>3</sup>/hDébit salle de danse/Judo mode normal : 1'700 m<sup>3</sup>/hDébit salle de fitness mode normal : 850 m<sup>3</sup>/h

Les locaux annexes tels que salle de judo ou de fitness n'auront pas de ventilation lorsque le mode fêtes sera enclenché dans la salle de gym. Un jeu de clapets motorisé permettra d'attribuer l'entier du débit du monobloc à la salle de gym. Ce principe pourra être modifié selon les utilisateurs, et les débits seront rééquilibrés grâce aux clapets motorisés.

L'air neuf et l'air évacué seront effectués en toiture.

**INSTALLATION VENTILATION CUISINE/RESTAURANT**

Le réfectoire fonctionnera sur le même principe que la salle de gym, mode normal et mode repas. A la différence que le réseau de gaine sera dimensionné également pour le grand débit.

Le système de pulsion sera incorporé en dalle. La reprise s'effectuera en divers points dans les deux étages avec des zones définies.

Une gestion du CO<sub>2</sub> sera mise en place pour dans le réfectoire au rez-inférieur ainsi qu'au rez-supérieur.

Capacité deux niveaux 650 personnes

Débit mode repas : 9'700 m<sup>3</sup>/hDébit mode normal : 4'850 m<sup>3</sup>/h

**Soumission: Ecole internationale - Bâtiment "le Greny"** campus de Founex

**HYDRAULIQUE**

Architectes: **sylla widmann architectes** rue des Maraîchers 8 / 1205 Genève

**EIG**

Entreprise totale : Swissroc constructions SA chemin du Pré-Fleuri 3 / Plan-les-Ouates

### ***Conditions particulières de l'ingénieur-conseil***

---

La cuisine est ventilée selon les préconisations du planificateur cuisiniste. Les hottes seront prévues chez le cuisiniste.

Des platines de commande seront prévue chez le ventiliste pour piloter les diverses hottes de ventilation de la cuisine selon les besoins.

Le monobloc de reprise de la cuisine sera équipé d'un filtre à charbon actif et d'un filtre à graisse ainsi que d'une batterie de récupération.

Débit : 18'000 m<sup>3</sup>/h

Le monobloc pulsion pour la cuisine et la partie restaurant sera commun aux deux zones.

Débit : 28'800 m<sup>3</sup>/h

L'air neuf de ces monoblocs sera amené par le biais de somos sous radier.

L'air évacué sera également effectué par le biais de somos.

Un somo pour la pulsion sera également mis en place pour la pulsion de la cuisine/restaurant.

La pose et la fourniture de ces somos sera prévue chez le maçon.

### **INSTALLATION VENTILATION ADMINISTRATION**

Cette installation ventile en simple-flux des salles de musique, de répétition et des locaux sanitaires.

Les entrées d'air seront effectuées par des ouvertures type grille dans les menuiseries de façade ( fourniture hors soumission).

Chaque local de musique aura des amortisseurs de bruit sur les branches de pulsion et de reprise pour répondre aux normes acoustiques accrues pour ce genre de locaux, et entre des derniers.

### **INSTALLATION VENTILATION ASCENSEUR**

L'ascenseur aura une ventilation en partie haute avec sonde de température. Cette sonde pilotera un clapet motorisé en fonction de la température dans la cage.

**Soumission: Ecole internationale - Bâtiment "le Greny"** campus de Founex

**HYDRAULIQUE**

Architectes: **sylla widmann architectes** rue des Maraîchers 8 / 1205 Genève

**EIG**

Entreprise totale : Swissroc constructions SA chemin du Pré-Fleuri 3 / Plan-les-Ouates

### ***Conditions particulières de l'ingénieur-conseil***

---

## **INSTALLATION VENTILATION PARKING**

Le parking, sur un niveau, aura sa propre installation de ventilation d'hygiène. Un réseau de gaine situé au plafond garantira une extraction optimale dans le parking. L'air sera aspiré via des grilles réparties dans la surface.

Un ventilateur d'extraction sera mis en place. Il sera situé dans le nouveau bâtiment du Greny.

L'air vicié sera évacué via le somos déjà mis en place dans le cadre des travaux du bâtiment le Greny. L'apport d'air neuf du parking s'effectuera par l'entrée du parking via la porte avec une ouverture libre de passage à 50% ainsi qu'une grille située dans les escaliers de secours. Une détection CO via des sondes permettra de ventiler selon le besoin et les qualités d'air requises pour un parking. En cas de dépassement de la norme, la ventilation sera enclenchée et des panneaux lumineux indiqueront aux utilisateurs une évacuation de parking.

## **INSTALLATION VENTILATION DÉSENFUMAGE MÉCANIQUE RESTAURANT**

Une installation de désenfumage complète sera mise en œuvre pour désenfumer le rez-de-chaussée inférieur et le rez-de-chaussée supérieur du restaurant du nouveau bâtiment. Le système de désenfumage mis en place est de type balayage. Les entrées d'air neuf se feront par le biais des ouvertures de vitrage en façade et la reprise par des grilles sur le réseau mis en place.

Un local au rez-inférieur sera dédié à la mise en place d'un ventilateur. Le débit de celui-ci sera de 35'000m<sup>3</sup>/h. Ce débit est réparti sur les deux étages.

Le réseau sera réalisé avec des gaines Promat afin de respecter le concept sécurité mis en place. En sortie de centrale, des clapets de désenfumage seront mis en place.

Le désenfumage sera actionné par les pompiers, pas d'asservissement à la détection incendie.

Le réseau de désenfumage sera utilisé en condition standard d'utilisation pour la reprise de la salle de restaurant sur les deux étages. Des clapets de désenfumage pourront permettre de séparer le ventilateur de reprise du restaurant et le ventilateur de désenfumage.

Le concept du désenfumage est sous la responsabilité et la validation de l'ingénieur sécurité.

**Soumission: Ecole internationale - Bâtiment "le Greny"** campus de Founex

**HYDRAULIQUE**

Architectes: **sylla widmann architectes** rue des Maraîchers 8 / 1205 Genève

**EIG**

Entreprise totale : Swissroc constructions SA chemin du Pré-Fleuri 3 / Plan-les-Ouates

### ***Conditions particulières de l'ingénieur-conseil***

---

## **1. INFORMATIONS GENERALES**

### **1.1 Matériel de provenance non spécifiée**

Le maître de l'ouvrage donne, en principe, la préférence à des fournitures ou appareillages de qualité et disponibles rapidement sur le site, lorsque la soumission n'indique pas expressément une fourniture ou une fabrication déterminée.

### **1.2 Mandat de l'ingénieur-conseil**

Les prestations confiées à l'ingénieur-conseil par les Maîtres de l'ouvrage sont celles découlant du règlement SIA No 108 comprenant: - avant-projet, projet définitif, estimatif, soumissions, propositions d'adjudication, plans d'exécution. La surveillance des travaux est effectuée par une entreprise générale. La réception de l'ouvrage et contrôle des factures seront effectués par l'ingénieur-conseil.

## **2. PLANS**

### **2.1 Plans de projet**

Les soumissionnaires des travaux de ventilation sont invités à consulter les plans de projet, sur rendez-vous, auprès du bureau de l'ingénieur-conseil.

### **2.2 Plans d'exécution**

Les adjudicataires recevront en temps utile, 1 exemplaire de plans et schémas d'exécution coordonnés élaborés par l'ingénieur-conseil. Les dessins de fabrication et d'atelier, les plans de socles, divers détails ponctuels, ainsi que les schémas de câblage, seront établis par les adjudicataires, tous frais inclus dans le montant de leurs offres.

### **2.3 Plans de révision**

Pour information:

- Vérification des travaux=contrôle des installations entre entreprise et ingénieurs/architectes
- Réception des travaux=réception, contrôle avec l'entreprise, l'ingénieur, l'architecte et le Maître de l'ouvrage ou son représentant et début des garanties.

Il appartiendra aux adjudicataires de transmettre, au plus tard 2 semaines avant la vérification des travaux, les dossiers de plans révisés, ceci en 4 exemplaires, en collaboration avec l'ingénieur et tous les intervenants.

Le dossier de révision doit être composé des chapitres suivants tout en étant adapté à l'installation réalisée.

**Soumission: Ecole internationale - Bâtiment "le Greny"** campus de Founex

**HYDRAULIQUE**

Architectes: **sylla widmann architectes** rue des Maraîchers 8 / 1205 Genève

**EIG**

Entreprise totale : Swissroc constructions SA chemin du Pré-Fleuri 3 / Plan-les-Ouates

### ***Conditions particulières de l'ingénieur-conseil***

---

Il est à remettre en 4 exemplaires y compris les tirages papier des plans et schémas de principe, ainsi qu'une version complète du dossier sur support informatique ( clé USB). Les plans et schémas de principe sont en format DWG et compatibles AUTOCAD, ainsi que sous format PDF.

Un dossier complet et un jeu de tirages seront fournis deux semaines avant la réception pour approbation.

#### **Remarque générale :**

En rappel, préciser en début de chapitre le thème du chapitre pour ne pas avoir à se reporter au sommaire.

#### **Chapitre 1 : Liste des entrepreneurs et fournisseurs.**

Mentionner nom, adresse, coordonnées pour :

- Maître d'ouvrage et architectes.
- Entrepreneurs dont les interventions sont en relation avec les forages ou le chauffage ou la ventilation.

#### **Chapitre 2 : Schémas de principe.**

Schémas de principe hydraulique et aéraulique général récapitulatif pour l'ensemble du bâtiment.

Schémas de principe hydraulique et aéraulique de chaque installation avec les débits théoriques ainsi que les débits mesurés et position du réglage de la STA pour les batteries et secteurs de chauffage.

#### **Chapitre 3 : Description et fonctionnement de l'installation.**

Fournir un descriptif complet de l'installation sous forme de texte ou de schéma logique expliquant le

fonctionnement et la régulation pour toutes les fonctions (par ex. : feu, gel, désenfumage, délestage, commande, programme horaire, réglage).

Pour le réglage, les diagrammes de fonctionnement doivent indiquer les différentes valeurs de consigne des pentes par rapport à l'extérieur, les séquences de cascades, ...

#### **Chapitre 4 : Directives du service d'entretien (instructions de service).**

Feuilles standard d'instruction de service et d'entretien pour chaque type de matériel composant l'installation et devant répondre aux questions suivantes :

- Quoi ? : description succincte du matériel
- Quand ? : nombre de contrôles annuels
- Comment ? : façon de procéder

**Soumission: Ecole internationale - Bâtiment "le Greny"** campus de Founex

**HYDRAULIQUE**

Architectes: **sylla widmann architectes** rue des Maraîchers 8 / 1205 Genève

**EIG**

Entreprise totale : Swissroc constructions SA chemin du Pré-Fleuri 3 / Plan-les-Ouates

### ***Conditions particulières de l'ingénieur-conseil***

---

#### **Chapitre 5 : Protocoles de mise en service.**

Protocole de mesure de débit global, par zones ou par locaux selon le type d'installation.

Mesure d'intensité des moteurs.

Pression de référence dans le cas d'une installation à débit variable sur les circuits hydrauliques.

Protocole d'essai des machines.

Protocole d'essai d'étanchéité des tuyauteries.

La réception des travaux sera conforme au formulaire complet selon SICC 88-1F.

#### **Chapitre 6 : Schémas électriques.**

Schémas électriques et de fonctionnement à jour.

#### **Chapitre 7 : Liste des fournisseurs – Documentation du matériel.**

- Fiches techniques des producteurs de chaleur, circulateurs, pompes correspondant aux caractéristiques d'exécution ainsi que les confirmations de commande des fournisseurs.
- Récapitulation des installations avec repère, nom, type et puissance des moteurs.
- Croquis de disposition.
- Courbe des circulateurs et pompes.
- Spécification des batteries et vanne de réglage (puissance, débit, perte de charge).
- Fiches techniques du matériel pour l'entretien courant des installations.

Croquis ou tableau pour chaque appareil en indiquant :

- Les types et caractéristiques
- Les positions de sélection
- Les types de moteurs et caractéristiques électriques

#### **Chapitre 8 : Plans d'installation.**

Faire une liste des plans avec :

- le N° de chaque plan,
- le nom avec l'indication du niveau et de la zone concernée,
- l'indice et la date de la dernière mise à jour.

Plans de révision à jour au 1/50° et 1/20° pour les centrales et locaux techniques.

**Soumission: Ecole internationale - Bâtiment "le Greny"** campus de Founex

**HYDRAULIQUE**

Architectes: **sylla widmann architectes** rue des Maraîchers 8 / 1205 Genève

**EIG**

Entreprise totale : Swissroc constructions SA chemin du Pré-Fleuri 3 / Plan-les-Ouates

### ***Conditions particulières de l'ingénieur-conseil***

---

#### **Chapitre 9 : Prospectus des appareils.**

Dans ce chapitre, tous les documents techniques concernant les matériels particuliers doivent être fournis pour la bonne compréhension des installations.

### **3. PROTOCOLE DE RECEPTION S.I.C.C.**

- 3.1** Chacune des installations afférentes à la présente soumission devra faire l'objet d'un protocole de réception S.I.C.C. 88-1F. Ces formulaires à fournir par les adjudicataires, tous frais inclus dans les montants de leurs offres, devront être correctement et intégralement complétés par eux-mêmes. Ils seront ensuite remis à la DT, au plus tard le jour de la vérification, en vue de la réception des travaux.

### **4. EXECUTION DES TRAVAUX - GENERALITES**

#### **4.1 Pièces à sceller**

Les adjudicataires fourniront, en temps utile, aux entreprises concernées, les pièces devant être scellées dans la maçonnerie ou soudées sur des éléments métalliques tels que charpente, etc. De plus, ils en contrôleront la mise en place.

#### **4.2 Plaquettes indicatrices**

Les plaquettes indicatrices placées sur les moteurs ou autres appareils devront toutes être entièrement libellées en français.

#### **4.3 Schémas électriques**

Les schémas électriques complets devront être libellés en français. Avant l'exécution des travaux de câblages, l'installateur fera approuver ces schémas électriques à tous ses fournisseurs, ceci par écrit avec garanties d'exactitude. Schémas de principe selon SIA 410 et diagrammes de fonctionnement.

### **5. EXECUTION DES TRAVAUX DE VENTILATION**

- 5.1** Les diverses épaisseurs de tôles pour les gaines de sections carrées et rectangulaires seront conformes à la recommandation concernant l'exécution des réseaux de gaines de forme quadratique" de l'ASCV, EDITION 1981, avec les exigences d'une clinique, en particulier pour assurer l'hygiène.

**Soumission: Ecole internationale - Bâtiment "le Greny"** campus de Founex

**HYDRAULIQUE**

Architectes: **sylla widmann architectes** rue des Maraîchers 8 / 1205 Genève

**EIG**

Entreprise totale : Swissroc constructions SA chemin du Pré-Fleuri 3 / Plan-les-Ouates

***Conditions particulières de l'ingénieur-conseil***

---

- 5.2** Les tôles de gaines circulaires auront les épaisseurs minimales suivantes:  
Diamètre jusqu'à 200 mm. : 0.6 mm.  
De 225 à 500 mm. : 0.8 mm.  
Plus de 500 mm. : 1.0 mm.
- 5.3** Les soumissionnaires sont priés de s'assurer que le choix des grilles de pulsion et d'extraction soupapes prescrites est compatible avec les débits véhiculés et la configuration des locaux, y compris réseau et caissons de pulsion.
- 5.4** Avant de passer commande aux fournisseurs, l'adjudicataire est tenu de déterminer la pression statique nécessaire de chaque ventilateur en fonction des débits et des réseaux aérauliques concernés.
- 5.5** Des supports avec dispositif antibruit seront à prévoir par les soumissionnaires partout où ils s'avèrent nécessaires, y compris isolation phonique autour des gaines, au passage des murs et des dalles.
- 5.6** Le bruit induit par les installations à l'extérieur et à l'intérieur de l'immeuble ne devra pas dépasser le niveau d'évaluation  $L_r$ , valeur de planification, spécifique au degré de sensibilité des zones voisines. La pose de capot antibruit sera envisagée, si nécessaire.  
Les ordonnances sur la protection contre le bruit seront respectées.

**6. EXECUTION DES TRAVAUX DE CALORIFUGEAGE**

- 6.1** L'avant métré de l'isolation comprend le développement des coudes.
- 6.2** L'isoleur s'assurera que toute la tuyauterie est recouverte de peinture antirouille avant de procéder à la mise en place de l'isolation.
- 6.3** Les isolations ne peuvent être mises en place qu'une fois les essais de pression et de température faits.
- 6.4** L'isoleur tiendra compte de la dilatation des tuyaux, surtout en leurs points de fixations, afin d'éviter les déchirures ou autres dégâts.
- 6.5** Les revêtements en alu ne devront, en aucun cas, avoir des points de contact avec les parties métalliques de la tuyauterie et des armatures. Des bandes isolantes seront posées aux endroits nécessaires.

**Soumission: Ecole internationale - Bâtiment "le Greny"** campus de Founex

**HYDRAULIQUE**

Architectes: **sylla widmann architectes** rue des Maraîchers 8 / 1205 Genève

**EIG**

Entreprise totale : Swissroc constructions SA chemin du Pré-Fleuri 3 / Plan-les-Ouates

### ***Conditions particulières de l'ingénieur-conseil***

---

- 6.6** Tous les rivets d'assemblage des revêtements en tôle d'aluman sur l'isolation des tuyauteries et armatures seront, sans exception, dissimulés à la vue de face et latérale.
- 6.7** Les couleurs des revêtements en film plastique recyclable seront soumises à l'approbation de l'ingénieur-conseil. Celles-ci seront constantes et ne devront pas présenter de nuances de ton ni de brillance, qu'il s'agisse de longueurs, de coudes ou de toute autre pièce spéciale, y compris harmonie avec l'isolation du sanitaire.
- 6.8** Les boulons des brides devront rester aisément accessibles.
- 6.9** L'isoleur posera, en temps voulu, des coquilles au passage des murs et des dalles (isolant incombustible selon prescriptions AEAI).
- 6.10** Les épaisseurs d'isolation et caractéristiques thermiques seront conformes à la nouvelle loi sur l'énergie d'août 2010 et à son règlement d'application.

## **7. CONDITIONS GENERALES**

- 7.1** Tous les prix demandés dans l'offre doivent être indiqués d'une façon précise et sans équivoque.
- 7.2** Si le texte de la soumission peut s'interpréter de plusieurs manières et engendrer des différences d'exécution, de toisage et de prix, l'entrepreneur a l'obligation d'en aviser les architectes lors de la remise de son offre.
- 7.3** Pour être prises en considération, les réserves éventuelles seront à formuler séparément par écrit, au moment de la remise des soumissions.
- 7.4** Toutes les suggestions ou observations que les soumissionnaires estiment utiles à formuler seront à présenter par écrit en annexe de la soumission.
- 7.5** Tous travaux et fournitures qui, bien que non spécifiés dans la soumission, logiquement nécessaires pour l'exécution d'un ouvrage prêt à l'exploitation, sont compris dans les prix indiqués. L'entrepreneur ne pourra en aucun cas se prévaloir d'une lacune ou d'un oubli dans la description des ouvrages ou d'explications insuffisantes pour réaliser une plus-value ou une augmentation de ses prix, non plus que pour prétendre être déchargé de ses obligations.
- 7.6** Les entrepreneurs se soumettent formellement à ce que toutes les clauses et conditions soient toujours interprétées dans le sens de la meilleure exécution.

**Soumission: Ecole internationale - Bâtiment "le Greny"** campus de Founex

**HYDRAULIQUE**

Architectes: **sylla widmann architectes** rue des Maraîchers 8 / 1205 Genève

**EIG**

Entreprise totale : Swissroc constructions SA chemin du Pré-Fleuri 3 / Plan-les-Ouates

### ***Conditions particulières de l'ingénieur-conseil***

---

- 7.7** Le Maître de l'ouvrage se réserve le droit de répartir les travaux en plusieurs lots et d'adjuger certains éléments à des entrepreneurs différents.

## **8. NORMES, RECOMMANDATIONS ET PRESCRIPTIONS**

- 8.1** Les principaux points non spécifiés dans la présente soumission seront régis par les normes, recommandations et directives en vigueur au moment de l'exécution, soit:

- Conditions générales du Maître de l'ouvrage.
- Normes SIA.
- Recommandations SIA.
- Directives AEAI pour les prescriptions de la police du feu (ECA).
- Directives énergétiques selon le SEVEN-DIREN.
- Tous règlements officiels dans le canton de Vaud.

## **9. TRAVAUX NON COMPRIS DANS LA SOUMISSION DE VENTILATION**

- 9.1** Les travaux de maçonnerie tels que rhabillage de percements, socles pour appareils, évidements.
- 9.2** Le traitement acoustique de la centrale de ventilation (murs, plafonds, sols, etc).
- 9.3** Les travaux de plâtrerie, menuiserie, de peinture, ainsi que les faux-plafonds.
- 9.4** L'amenée du courant, ainsi que les raccordements des tableaux électriques ventilation et des divers appareils, moteurs (par exemple: clapets coupe-feu, ventilateurs).
- 9.5** Les abergements de traversées de toiture.
- 9.6** Les massifs d'évacuation d'air en maçonnerie.
- 9.7** Détection incendie.
- 9.8** Les hottes d'aspiration pour la cuisine et la laverie c/o cuisiniste.
- 9.9** Les demandes d'autorisation, taxes et émoluments.
- 9.10** Les somos d'air neuf pour les monoblocs double flux de ventilation.

**Soumission: Ecole internationale - Bâtiment "le Greny"** campus de Founex

**HYDRAULIQUE**

Architectes: **sylla widmann architectes** rue des Maraîchers 8 / 1205 Genève

**EIG**

Entreprise totale : Swissroc constructions SA chemin du Pré-Fleuri 3 / Plan-les-Ouates

***Conditions particulières de l'ingénieur-conseil***

---

**10. EFFECTIF DE L'ENTREPRISE**

- Bureau technique :
- Contremaître :
- Chef d'équipe :
- Ouvrier de profession :
- Manoeuvre :
- Apprenti de .... année :

**11. REFERENCES**

Liste de références d'installations d'importance similaire exécutées par le soumissionnaire  
(moins de 10 ans).

1. .... 20 .....

2. .... 20 .....

3. .... 20 .....

Soumission: Ecole internationale - Bâtiment "le Greny" campus de Founex

HYDRAULIQUE

Architectes: sylla widmann architectes rue des Maraîchers 8 / 1205 Genève

EIG

Entreprise totale : Swissroc constructions SA chemin du Pré-Fleuri 3 / Plan-les-Ouates

| <i>CFC / CFC</i> | <i>Désignation des ouvrages</i> | <i>Unité</i> | <i>Quantité</i> | <i>TOTAL</i> |
|------------------|---------------------------------|--------------|-----------------|--------------|
|------------------|---------------------------------|--------------|-----------------|--------------|

## NOTE CONCERNANT LES VARIANTES EVENTUELLES DE FOURNITURE

- **Tous les prix demandés dans l'offre doivent être indiqués** d'une façon précise et sans équivoque. Aucune correction au texte de la soumission ne doit être apportée directement dans le présent cahier, mais en annexe, avec toutes les indications nécessaires. Les offres ne remplissant pas toutes les conditions seront écartées.
- Les soumissionnaires restent libres de proposer des variantes de matériel **de construction et de caractéristiques techniques similaires** à celui décrit dans le présent descriptif. Celles-ci doivent impérativement inclure toutes les incidences qu'elles peuvent entraîner sur l'ensemble de l'installation.
- Les caractéristiques de rendement doivent être au minimum équivalentes, voire supérieures. Joindre certificat des fournisseurs.
- Les variantes éventuelles doivent être présentées **séparément en annexe**, avec libellés détaillés des spécifications de construction. De plus, elles feront l'objet d'une **nouvelle récapitulation des prix**.
- Les surfaces et volumes à disposition seront respectés.
- Les délais de livraison des fournitures proposées en variante doivent absolument être en **concordance avec le planning des travaux**.

**Soumission: Ecole internationale - Bâtiment "le Greny"** campus de Founex**HYDRAULIQUE**Architectes: **sylla widmann architectes** rue des Maraîchers 8 / 1205 Genève**EIG**

Entreprise totale : Swissroc constructions SA chemin du Pré-Fleuri 3 / Plan-les-Ouates

| <i><b>CFC / CFC</b></i> | <i><b>Désignation des ouvrages</b></i> | <i><b>Unité</b></i> | <i><b>Quantité</b></i> | <i><b>TOTAL</b></i> |
|-------------------------|----------------------------------------|---------------------|------------------------|---------------------|
|-------------------------|----------------------------------------|---------------------|------------------------|---------------------|

**241.A FOURNITURE D'ENERGIE**

Le bâtiment est alimenté par le bâtiment Geneva via deux pompes à chaleur avec sonde géothermique. Aucune installation de production n'est prévue dans le nouveau bâtiment. Un double réseau de conduites à distance relira les deux bâtiments. Un premier réseau de conduites à distance pour le chauffage basse température et le second réseau est pour le géocooling.

Plusieurs modifications seront nécessaires dans le bâtiment Geneva pour fournir en énergie le bâtiment le Greny. Modification de l'échangeur géocooling, intervention sur la production ECS existante, pose de plusieurs sondes de température pour une optimisation de la régulation dans les deux identités.

La pose de compteurs de chaleur sur les secteurs existants ainsi que les futures conduites à distance permettent une meilleure répartition des énergies sur les différents sites, ainsi que le suivi énergétique.

La production d'eau chaude sanitaire sera traitée dans une autre position. Une PAC eau/eau sera installée pour remonter la température de l'eau produite par les PAC existantes de 35 à 65°C. Une conduite à distance, prévue dans le lot sanitaire, alimentera le nouveau bâtiment, aucune production sera installée dans le nouveau bâtiment. L'échangeur existant installé sur la désurchauffe sera conservé et installé en lieu et place de l'échangeur de 340 kW en partie basse du bouilleur.

Soumission: Ecole internationale - Bâtiment "le Greny" campus de Founex

HYDRAULIQUE

Architectes: sylla widmann architectes rue des Maraîchers 8 / 1205 Genève

EIG

Entreprise totale : Swissroc constructions SA chemin du Pré-Fleuri 3 / Plan-les-Ouates

| CFE / CFC | Désignation des ouvrages | Unité | Quantité | TOTAL |
|-----------|--------------------------|-------|----------|-------|
|-----------|--------------------------|-------|----------|-------|

### 241.A.1 Démontage existant centrale GENEVA

en vue de la pose de nouveaux éléments

|                                                                  |      |    |
|------------------------------------------------------------------|------|----|
| - Echangeur Géocooling 150kW (eau glycolée)                      | p.   | 1  |
| - Divers vannes et organe de réglage DN 50 à DN 100              | p.   | 10 |
| - Conduites en aciers noir DN 50 à DN 100<br>y compris isolation | m.   | 25 |
| - Vidange de l'installation des réseaux concerné                 | ens. | 1  |
| - Evacuation de tous ces éléments en déchetterie                 | ens. | 1  |

|                                            |   |       |
|--------------------------------------------|---|-------|
| Démontage existant centrale GENEVA complet | - | ..... |
|--------------------------------------------|---|-------|

### 241.A.2 Tuyauteries Téléthermie rigides "CAD" basse température

avec isolation thermique câble de surveillance et supports pour liaison entre les bâtiments GENEVA et GRENY.

Marque : BRUGG  
ou similaire si variante cf. page 1

Exécution : PREMANT noir, soudé ST37.0/P235TR1

Isolation : Type 3

Réseaux haute température à 38°C

Indications y compris 10 % de chutes.

Comprenant:

|                                                                                       |      |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------|------|-----|
| - Tubes de téléthermie PREMANT UNO<br>diam. 114.3 x 3.6 / 200 DN 100 en barre de 12m. | m.   | 144 |
| - Coudes court 90° 0.65 x 0.65 m. 114.3 x 3.6/200 mm.                                 | p.   | 4   |
| - Manchons rétractables DE280 PE-HD<br>diam. 200 mm.                                  | p.   | 14  |
| - Manchon d'extrémité rétractable                                                     | p.   | 4   |
| - Joints Rematec DOMO-DW diam. 300 mm.                                                | p.   | 4   |
| - Etais (paquet de 12 pièces)                                                         | pqt. | 5   |
| - Bande de signalisation                                                              | p.   | 1   |
| - Set aquagard                                                                        | p.   | 1   |
| - Boîtes de connexion type FDK pour surveillance                                      | p.   | 4   |
| - Isolation des manchons SMPE<br>diam.200 mm.                                         | p.   | 14  |
| - Montage fermeture thermorétractable                                                 | p.   | 4   |

Soumission: Ecole internationale - Bâtiment "le Greny" campus de Founex

HYDRAULIQUE

Architectes: sylla widmann architectes rue des Maraîchers 8 / 1205 Genève

EIG

Entreprise totale : Swissroc constructions SA chemin du Pré-Fleuri 3 / Plan-les-Ouates

| CFE / CFC | Désignation des ouvrages | Unité | Quantité | TOTAL |
|-----------|--------------------------|-------|----------|-------|
|-----------|--------------------------|-------|----------|-------|

|                                                                                                              |      |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| - Injection Manchon rétractable<br>diam. 200 mm.                                                             | p.   | 14 |
| - Manutention et engin de levage nécessaire pour la<br>mise en place des barres de 12 mètres dans la fouille | ens. | 1  |

|                                                      |   |       |
|------------------------------------------------------|---|-------|
| Tuyauteries Téléthermie "CAD basse temp. " complètes | - | ..... |
|------------------------------------------------------|---|-------|

### 241.A.3 Tuyauteries Téléthermie rigides "CAD" géocooling avec isolation thermique câble de surveillance et supports pour liaison entre les bâtiments GENEVA et GRENY.

Marque : BRUGG  
*ou similaire si variante cf. page 1*

Exécution : PREMANT noir, soudé ST37.0/P235TR1

Isolation : Type 3

Réseaux géocooling à 16°C

Indications y compris 10 % de chutes.

Comprenant:

|                                                                                  |      |     |
|----------------------------------------------------------------------------------|------|-----|
| - Tubes de téléthermie PREMANT<br>diam. 88.9 x 3.2 / 180 DN 65 en barre de 12 m. | m.   | 144 |
| - Coudes 90° 0.65 x 0.65 m. 88.9 x 3.2 / 160 mm.                                 | p.   | 4   |
| - Manchons rétractables DE280 PE-HD<br>diam. 160 mm.                             | p.   | 14  |
| - Manchons d'extrémité rétractable                                               | p.   | 4   |
| - Joints Rematec DOMO-DW diam. 250 mm.                                           | p.   | 4   |
| - Etais (paquet de 12 pièces)                                                    | pqt. | 5   |
| - Bande de signalisation                                                         | p.   | 1   |
| - Set aquagard                                                                   | p.   | 1   |
| - Boîtes de connexion type FDK pour surveillance                                 | p.   | 4   |
| - Isolation des manchons SMPE<br>diam.160mm.                                     | p.   | 14  |
| - Montage fermeture thermorétractable                                            | p.   | 4   |
| - Injection Manchon rétractable<br>diam. 180 mm.                                 | p.   | 14  |

**Soumission: Ecole internationale - Bâtiment "le Greny"** campus de Founex

**HYDRAULIQUE**

Architectes: **sylla widmann architectes** rue des Maraîchers 8 / 1205 Genève

**EIG**

Entreprise totale : Swissroc constructions SA chemin du Pré-Fleuri 3 / Plan-les-Ouates

| <i><b>CFC / CFC</b></i> | <i><b>Désignation des ouvrages</b></i> | <i><b>Unité</b></i> | <i><b>Quantité</b></i> | <i><b>TOTAL</b></i> |
|-------------------------|----------------------------------------|---------------------|------------------------|---------------------|
|-------------------------|----------------------------------------|---------------------|------------------------|---------------------|

|  |                                                                                                                |  |   |  |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---|--|
|  | - Manutention et engin de levage nécessaire pour la mise en place des barres de 12 mètres dans la fouille ens. |  | 1 |  |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---|--|

|  |                                                    |  |   |       |
|--|----------------------------------------------------|--|---|-------|
|  | Tuyauteries Téléthermie "CAD géocooling" complètes |  | - | ..... |
|--|----------------------------------------------------|--|---|-------|

#### **241.A.4 Echangeur géocooling**

Marque : .....

Echangeurs à

plaques : externe  
à plaque en acier inox V4A  
brasée ou cuivre

Puissance : 250 kW p. 1

Pression de service : 16 bars

Températures

- primaire : 15°C - 18°C

- secondaire : 19°C - 16°C

deltaP : max 15 kPa

- capot isolant : épaisseur 60 mm. de Armaflex et  
doublage en tôle d'aluman STUCCO

|  |                                                     |    |   |  |
|--|-----------------------------------------------------|----|---|--|
|  | Bac en inox pour la récupération de la condensation | p. | 1 |  |
|--|-----------------------------------------------------|----|---|--|

|  |                                                                                     |  |   |  |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------|--|---|--|
|  | Y compris introduction, mise en place et montage sur place de tous les accessoires. |  | - |  |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------|--|---|--|

|  |                              |    |   |       |
|--|------------------------------|----|---|-------|
|  | Echangeur géocooling complet | p. | 1 | ..... |
|--|------------------------------|----|---|-------|

#### **241.A.5 Modifications cuve ECS et solaire**

pour la création d'une prise pour le brassage entre la cuve ECS et solaire.

Y compris :

- Coupures ECS planifiées, y compris vidange
- Adaptation isolation cuve ECS solaire
- Création d'une prise diam. 1"1/2 pour le brassage en inox
- Création d'une prise pour une sonde de température sur la cuve solaire en inox

Soumission: Ecole internationale - Bâtiment "le Greny" campus de Founex

HYDRAULIQUE

Architectes: sylla widmann architectes rue des Maraîchers 8 / 1205 Genève

EIG

Entreprise totale : Swissroc constructions SA chemin du Pré-Fleuri 3 / Plan-les-Ouates

| <i><b>CFC / CFC</b></i> | <i><b>Désignation des ouvrages</b></i>                                                                                                                                                                    | <i><b>Unité</b></i> | <i><b>Quantité</b></i> | <i><b>TOTAL</b></i> |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------------------|---------------------|
|                         | Modifications cuve ECS et solaire complets                                                                                                                                                                | ens.                | -                      | .....               |
| <b>241.A.6</b>          | <b>Traitement d'eau</b><br>conforme à la norme SICC BT 102-01 / 2012,<br>y compris déminéralisation de l'eau avant le<br>remplissage.                                                                     |                     |                        |                     |
|                         | Marque : H <sub>2</sub> O FACILITIES SA<br><i>ou similaire si variante cf. page 1</i>                                                                                                                     |                     |                        |                     |
| -                       | <i>Caractéristiques de l'installation</i><br>Circuit basse pression<br>Température : 40°C - 30°C<br>Contenance : env. 9.0 m <sup>3</sup>                                                                  | ens                 | 1                      |                     |
| -                       | <i>Remplissage des installations</i><br>doit se faire uniquement avec de l'eau déminéralisée,<br>un appareillage doit être prévu afin de permettre<br>cette déminéralisation à chaque remplissage, soit : |                     |                        |                     |
|                         | Cartouche de déminéralisation                                                                                                                                                                             | ens.                | 1                      |                     |
|                         | Livraison et reprise d'un déminéralisateur                                                                                                                                                                | ens.                | 1                      |                     |
|                         | Location du déminéralisateur le temps nécessaire                                                                                                                                                          | ens.                | 1                      |                     |
| -                       | Cartouche de 6 litres de résine pour l'appoint,<br>branchée sur la partie remplissage, permet un<br>appoint en tout temps d'eau supplémentaire.                                                           | ens.                | 2                      |                     |
| -                       | Produit pour traitement "EAU DE CHAUFFAGE"<br>comprenant :                                                                                                                                                |                     |                        |                     |
|                         | - 50 kg FINEAMIN PROTECT + FINEAMIN CLEAN<br>- cartouche de déminéralisation                                                                                                                              |                     |                        |                     |
|                         | - 1 trousse d'analyse polyamines<br>avec rapport de l'analyse à fournir dans le classeur<br>de révision<br>Type : GH75                                                                                    |                     |                        |                     |
|                         | Y compris protocole établi par la maison<br>fournissant les produits de traitement.                                                                                                                       |                     | -                      |                     |

**Soumission: Ecole internationale - Bâtiment "le Greny"** campus de Founex

**HYDRAULIQUE**

Architectes: **sylla widmann architectes** rue des Maraîchers 8 / 1205 Genève

**EIG**

Entreprise totale : Swissroc constructions SA chemin du Pré-Fleuri 3 / Plan-les-Ouates

| CFE / CFC | Désignation des ouvrages | Unité | Quantité | TOTAL |
|-----------|--------------------------|-------|----------|-------|
|-----------|--------------------------|-------|----------|-------|

*Remarque :*

Avant le traitement de l'eau, l'adjudicataire s'assurera de la compatibilité des produits avec les diverses qualités des joints des appareils, des armatures, etc. employés dans l'installation.

-

Traitement d'eau complet

-

.....

#### 241.A.7 Vannes d'arrêt

papillons, pour montage entre brides, avec œilletons de fixation taraudés et manchettes interchangeables.

Marque : EBRO  
ou similaire si variante cf. page 1

Modèle : Z014-A (K1)

Exécution : GGG40 / axe inox V2A

Commande : à levier avec secteur cranté

Dimensions : PN 16 / DN 80  
DN 100

p. 2

p. 2

Y compris cb.j.b.

Vannes d'arrêt complètes

p. 4

.....

#### 241.A.8 Manchons de réserve

permettant la pose ultérieure d'appareils tels que sondes, etc.

Dimensions : diam. 1/2" L = 100 mm.

p. 10

Y compris bouchons.

Manchons de réserve complets

p. 6

.....

#### 241.A.9 Bouteilles d'air

pour montage sur conduites de distribution, position horizontale ou verticale, composées de :

**Soumission: Ecole internationale - Bâtiment "le Greny"** campus de Founex

**HYDRAULIQUE**

Architectes: **sylla widmann architectes** rue des Maraîchers 8 / 1205 Genève

**EIG**

Entreprise totale : Swissroc constructions SA chemin du Pré-Fleuri 3 / Plan-les-Ouates

| <i><b>CFC / CFC</b></i> | <i><b>Désignation des ouvrages</b></i>                                                                                                                                                                                                | <i><b>Unité</b></i> | <i><b>Quantité</b></i> | <i><b>TOTAL</b></i> |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------------------|---------------------|
| -                       | 1 bouteille d'air<br>Dimensions env. : diam. 50 mm. L = 170 mm.<br>Raccords 2 x : 3/8" en quinconce                                                                                                                                   |                     | -                      |                     |
| -                       | 1 purgeur d'air automatique<br>à flotteur<br>Dimension : 3/8"                                                                                                                                                                         |                     | -                      |                     |
| -                       | 1 raccord d'arrêt<br>de "radiateur" en acier nickelé<br>Dimension : 3/8"<br>Y compris raccords.                                                                                                                                       |                     | -                      |                     |
|                         | Bouteilles d'air complètes                                                                                                                                                                                                            | p.                  | 4                      | .....               |
| <b>241.A.10</b>         | <b>Robinetts de vidange</b><br>Modèle : lourd, à bille, PN16<br>Exécution : laiton nickelé<br>Grandeur : 1/2"<br>Y compris bouchons et chaînes                                                                                        | p.                  | 5                      |                     |
|                         | Robinetts de vidange complets                                                                                                                                                                                                         | p.                  | 5                      | .....               |
| <b>241.A.11</b>         | <b>Thermomètres</b><br>Marque : HAENNI / RUEGGER<br><i>ou similaire si variante cf. page 1</i><br>Modèle : TB diam. 100 inox<br>Echelle : 0 - 80°C<br>-20 - +40°C<br>Longueur : 100 à 160 mm. selon diam.<br>et épaisseur d'isolation | p.<br>p.            | 2<br>2                 |                     |
|                         | Y compris douille de protection à visser,<br>diam. 1/2" laiton.                                                                                                                                                                       |                     |                        |                     |
|                         | Thermomètres complets                                                                                                                                                                                                                 | p.                  | 4                      | .....               |

Soumission: Ecole internationale - Bâtiment "le Greny" campus de Founex

HYDRAULIQUE

Architectes: sylla widmann architectes rue des Maraîchers 8 / 1205 Genève

EIG

Entreprise totale : Swissroc constructions SA chemin du Pré-Fleuri 3 / Plan-les-Ouates

| <i>CFE / CFC</i> | <i>Désignation des ouvrages</i>                                                                                                                                                                                                                             | <i>Unité</i> | <i>Quantité</i> | <i>TOTAL</i> |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------------|--------------|
| <b>241.A.12</b>  | <b>Plaquettes indicatrices</b><br>en métal, gravées, couleurs et textes au choix<br>du maître de l'ouvrage, bords biseautés.                                                                                                                                |              |                 |              |
|                  | Dimensions : 100 x 50 mm.                                                                                                                                                                                                                                   | p.           | 5               |              |
|                  | 300 x 150 mm.                                                                                                                                                                                                                                               | p.           | 2               |              |
|                  | Vissées sur supports métalliques individuels.                                                                                                                                                                                                               |              |                 |              |
|                  | Y compris flèches d'indication du sens des fluides<br>exécution dito, mais pose sur l'isolation.                                                                                                                                                            | p.           | 10              |              |
|                  | Plaquettes indicatrices et flèches complètes                                                                                                                                                                                                                | p.           | 17              | .....        |
| <b>241.A.13</b>  | <b>Tuyauteries et suspensions</b><br>de distribution et de raccordement en tube d'acier<br>soudé selon DIN 2440 jusqu'à et y compris diam. 1"<br>et DIN 2458 pour diam. plus grands.<br>Dégraissées et application d'une couche de<br>peinture antirouille. |              |                 |              |
|                  | Indications y compris +10 % de chutes.                                                                                                                                                                                                                      |              |                 |              |
|                  | Dimensions : 3/8"                                                                                                                                                                                                                                           | m.           | 12              |              |
|                  | 1/2"                                                                                                                                                                                                                                                        | m.           | 6               |              |
|                  | 3/4"                                                                                                                                                                                                                                                        | m.           | 12              |              |
|                  | 82/89 mm.                                                                                                                                                                                                                                                   | m.           | 36              |              |
|                  | 107/114 mm.                                                                                                                                                                                                                                                 | m.           | 36              |              |
|                  | 159/168 mm.                                                                                                                                                                                                                                                 | m.           | 6               |              |
|                  | <i>Total</i>                                                                                                                                                                                                                                                | <i>m.</i>    | <i>108</i>      |              |
| -                | <i>Suppléments</i><br>pour raccords et accessoires tels que coudes à<br>souder, soudures gaz, matériel d'étanchéité,<br>raccords GF, etc.                                                                                                                   | %            | .....           |              |
| -                | <i>Suspensions</i><br>pour la tuyauterie ci-avant.                                                                                                                                                                                                          |              |                 |              |
|                  | Marque : SAMVAZ-PIPEX<br><i>ou similaire si variante cf. page 1</i>                                                                                                                                                                                         |              |                 |              |
|                  | Exécution : promatisée                                                                                                                                                                                                                                      |              |                 |              |

**Soumission: Ecole internationale - Bâtiment "le Greny"** campus de Founex

**HYDRAULIQUE**

Architectes: **sylla widmann architectes** rue des Maraîchers 8 / 1205 Genève

**EIG**

Entreprise totale : Swissroc constructions SA chemin du Pré-Fleuri 3 / Plan-les-Ouates

| <i><b>CFC / CFC</b></i> | <i><b>Désignation des ouvrages</b></i>                                                                                                                                                                                                                              | <i><b>Unité</b></i> | <i><b>Quantité</b></i> | <i><b>TOTAL</b></i> |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------------------|---------------------|
|                         | Y compris colliers avec garniture intérieure caoutchouc, élément d'insonorisation.                                                                                                                                                                                  |                     | -                      |                     |
|                         | Tuyauteries et suspensions complètes                                                                                                                                                                                                                                |                     | -                      | .....               |
| <b>241.A.14</b>         | <b>Pose périphérique de régulation</b><br>se rapportant directement à l'installation de CVC<br>tels que: vanne deux voies et sondes, seront<br>fournies par l'installateur en régulation.                                                                           |                     |                        |                     |
|                         | - Sonde de température avec doigt de gant                                                                                                                                                                                                                           | p.                  | 1                      |                     |
|                         | Périphérique de régulation complet                                                                                                                                                                                                                                  |                     | -                      | .....               |
| <b>241.A.15</b>         | <b>Retouches de peinture</b><br>complètes, de tous les appareils et armatures,<br>ainsi que de la tuyauterie apparente,<br>ceci avant isolation, soit :<br>dégraissage-brossage-peinture antirouille-<br>peinture définitive, couleur RAL au choix,<br>comprenant : |                     |                        |                     |
|                         | - circulateurs                                                                                                                                                                                                                                                      |                     |                        |                     |
|                         | - vases d'expansion et tampon                                                                                                                                                                                                                                       |                     |                        |                     |
|                         | - vannes d'arrêt et de réglage                                                                                                                                                                                                                                      |                     |                        |                     |
|                         | - clapet de retenue                                                                                                                                                                                                                                                 |                     |                        |                     |
|                         | - tuyauteries apparentes                                                                                                                                                                                                                                            |                     | -                      |                     |
|                         | Retouches de peinture complètes                                                                                                                                                                                                                                     |                     | -                      | .....               |
| <b>241.A.16</b>         | <b>Isolation coupe-feu</b><br>des traversées de mur coupe-feu<br>agrée AEAI - EI60.<br>Modèle : ROCKWOOL pour le chaud<br>ou similaire si variante cf. page 1<br>Dimensions : DN 50 – DN 100                                                                        |                     |                        |                     |
|                         | Y compris tous les accessoires de pose, si nécessaires.                                                                                                                                                                                                             | p.                  | 4                      |                     |

**Soumission: Ecole internationale - Bâtiment "le Greny"** campus de Founex

**HYDRAULIQUE**

Architectes: **sylla widmann architectes** rue des Maraîchers 8 / 1205 Genève

**EIG**

Entreprise totale : Swissroc constructions SA chemin du Pré-Fleuri 3 / Plan-les-Ouates

| CFE / CFC | Désignation des ouvrages | Unité | Quantité | TOTAL |
|-----------|--------------------------|-------|----------|-------|
|-----------|--------------------------|-------|----------|-------|

|  |                              |    |   |       |
|--|------------------------------|----|---|-------|
|  | Isolation coupe-feu complète | p. | 4 | ..... |
|--|------------------------------|----|---|-------|

#### 241.A.17 Isolation des tuyauteries chaud

de distribution et de raccordement au moyen de coquilles de laine minérale inorganique, liées avec du fil de fer galvanisé.

Doublage en film plastique recyclable, couleurs à choix, teinté dans la masse, manchettes aux extrémités, indications du sens des fluides.

Coefficient de conductibilité thermique : 0.036 W/mK à 50°C

- Longueurs y compris +10 % de chutes  
soit :

|              |            |           |           |
|--------------|------------|-----------|-----------|
| diamètres    | épaisseurs |           |           |
| 114 mm.      | 80 mm.     | m.        | 36        |
| 168 mm.      | 80 mm.     | m.        | 4         |
| <b>Total</b> |            | <b>m.</b> | <b>40</b> |

- **Suppléments**  
pour coudes embranchements, pièces spéciales, suspensions, exécution en sous-station, etc. % .....

|                                          |   |       |
|------------------------------------------|---|-------|
| Isolation des tuyauteries chaud complète | - | ..... |
|------------------------------------------|---|-------|

#### 241.A.18 Isolation des tuyauteries froid

de distribution et de raccordement, dans locaux techniques au moyen de coquilles d'armaflex IT, épaisseurs 19 mm collées, étanches à l'air et coquille en laine de roche.

Doublage en film plastique recyclable, couleurs à choix, teinté dans la masse, manchettes aux extrémités, indications du sens des fluides.

**Soumission: Ecole internationale - Bâtiment "le Greny"** campus de Founex

**HYDRAULIQUE**

Architectes: **sylla widmann architectes** rue des Maraîchers 8 / 1205 Genève

**EIG**

Entreprise totale : Swissroc constructions SA chemin du Pré-Fleuri 3 / Plan-les-Ouates

| <i>CFE / CFC</i> | <i>Désignation des ouvrages</i>                                                                                                                 | <i>Unité</i> | <i>Quantité</i> | <i>TOTAL</i> |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------------|--------------|
|                  | Coefficient de conductibilité thermique : 0.036 W/mK à 50°C                                                                                     |              |                 |              |
| -                | <i>Longueurs y compris +10 % de chutes</i>                                                                                                      |              |                 |              |
|                  | soit :                                                                                                                                          |              |                 |              |
|                  | diamètres épaisseurs                                                                                                                            |              |                 |              |
|                  | 89 mm. 19 mm. + 40 mm.                                                                                                                          | m.           | 36              |              |
|                  | <i>Total</i>                                                                                                                                    | <i>m.</i>    | <i>36</i>       |              |
| -                | <i>Suppléments</i>                                                                                                                              |              |                 |              |
|                  | pour coudes embranchements, pièces spéciales, suspensions, exécution en sous-station, etc.                                                      | %            | .....           |              |
|                  | Isolation des tuyauteries froid complète                                                                                                        | -            |                 | .....        |
| <b>241.A.19</b>  | <b>Isolation des armatures chaud</b>                                                                                                            |              |                 |              |
|                  | inclus leurs brides et contre-brides, au moyen de capes isolantes à simple paroi métallique démontable en 2 ou 4 parties.                       |              |                 |              |
|                  | Doublage en film plastique recyclable, couleurs à choix, teinté dans la masse, manchettes aux extrémités, indications du sens des fluides.      |              |                 |              |
|                  | Bande isolante aux points en contact avec les parties métalliques. La fixation des parties de cape est réalisée au moyen de fermetures rapides. |              |                 |              |
|                  | Indice d'incendie                                                                                                                               |              | : 6.3           |              |
|                  | Coefficient de conductibilité thermique : 0.036W/mK à 50 °C                                                                                     |              |                 |              |
|                  | soit :                                                                                                                                          |              |                 |              |
|                  | diamètres épaisseurs                                                                                                                            |              |                 |              |
| -                | <i>Circulateurs</i>                                                                                                                             |              |                 |              |
|                  | DN 25 40 mm.                                                                                                                                    | p.           | 1               |              |

Soumission: Ecole internationale - Bâtiment "le Greny" campus de Founex

HYDRAULIQUE

Architectes: sylla widmann architectes rue des Maraîchers 8 / 1205 Genève

EIG

Entreprise totale : Swissroc constructions SA chemin du Pré-Fleuri 3 / Plan-les-Ouates

| <i>CFE / CFC</i> | <i>Désignation des ouvrages</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <i>Unité</i> | <i>Quantité</i> | <i>TOTAL</i> |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------------|--------------|
| -                | <i>Vannes d'arrêt EBR0</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |              |                 |              |
|                  | DN 100 100 mm.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | p.           | 2               |              |
|                  | DN 125 100 mm.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | p.           | 2               |              |
| -                | <i>Vannes d'équilibrage</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |              |                 |              |
|                  | DN50 50 mm.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | p.           | 1               |              |
|                  | DN 125 100 mm.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | p.           | 2               |              |
|                  | Isolation des armatures chaud complète                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | -            |                 | .....        |
| <b>241.A.20</b>  | <b>Isolation des armatures (chaud/froid)</b><br>au moyen d'armaflex épaisseurs 19 mm collées,<br>étanche à l'air et coquille en laine de roche dans<br>locaux techniques. Incluses leurs brides et<br>contre-brides, au moyen de capes isolantes à<br>simple paroi métallique démontable en 2 ou 4<br>parties.<br><br>soit :<br>diamètres épaisseurs |              |                 |              |
| -                | <i>Vannes d'arrêt EBR0</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |              |                 |              |
|                  | DN 80 19 mm. + 40 mm.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | p.           | 3               |              |
|                  | Isolation des armatures chaud/froid complète                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | -            |                 | .....        |
| <b>241.A.21</b>  | <b>Instructions de service</b><br>et notice d'entretien écrite de l'ensemble de<br>l'installation ainsi que les schémas électriques<br>complets, en 5 exemplaires.<br>-                                                                                                                                                                              |              |                 |              |
| -                | <i>Schéma de principe</i><br>complet, sur support bois avec laminage<br>plastifié.                                                                                                                                                                                                                                                                   | p.           | 1               |              |
| -                | <i>Protocole de réception SICC</i><br>selon les conditions particulières de l'ingénieur-<br>conseil. Y compris diagrammes de fonctionnement<br>et protocoles pour compteurs d'énergie.                                                                                                                                                               | -            |                 |              |

**Soumission: Ecole internationale - Bâtiment "le Greny"** campus de Founex

**HYDRAULIQUE**

Architectes: **sylla widmann architectes** rue des Maraîchers 8 / 1205 Genève

**EIG**

Entreprise totale : Swissroc constructions SA chemin du Pré-Fleuri 3 / Plan-les-Ouates

| <i><b>CFC / CFC</b></i> | <i><b>Désignation des ouvrages</b></i>                                                                                                                                                                                     | <i><b>Unité</b></i> | <i><b>Quantité</b></i> | <i><b>TOTAL</b></i> |
|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------------------|---------------------|
|                         | Instructions schéma et protocole complets                                                                                                                                                                                  | -                   |                        | .....               |
| <b>241.A.22</b>         | <b>Montage, transports</b>                                                                                                                                                                                                 |                     |                        |                     |
| -                       | <i>Montage</i><br>complet de l'installation, y compris tous les<br>raccordements provisoires nécessaires pour<br>garantir le chauffage partiel et par étapes<br>du chantier en phase finale.                               | -                   |                        |                     |
|                         | Vidanges et remplissages nécessaires.                                                                                                                                                                                      | -                   |                        |                     |
|                         | Mise en service, essais, réglage<br>en collaboration avec les fournisseurs.                                                                                                                                                | -                   |                        |                     |
|                         | Rinçages complets de l'installation et des<br>épurateurs.                                                                                                                                                                  | -                   |                        |                     |
|                         | Purges de l'installation pendant la 1 <sup>ère</sup> année<br>d'exploitation.                                                                                                                                              | -                   |                        |                     |
|                         | Traitement de l'eau des circuits selon directives<br>SICC BT 102-01 / 2012 avec protocoles et prises<br>d'échantillons.                                                                                                    | -                   |                        | pour mémoire        |
|                         | Nettoyage final complet et soigné de l'ensemble<br>de l'installation, y compris toutes les retouches<br>de peinture nécessaires.                                                                                           | -                   |                        |                     |
|                         | Triage des déchets et traçabilité de l'évacuation<br>selon législation en vigueur.                                                                                                                                         | -                   |                        |                     |
| -                       | <i>Déplacements</i>                                                                                                                                                                                                        | -                   |                        |                     |
| -                       | <i>Transports</i><br>de tous les éléments de l'installation jusqu'à leurs<br>emplacements définitifs, y compris tous les moyens<br>de levage à l'extérieur comme à l'intérieur du chantier<br>et échafaudages nécessaires. | -                   |                        |                     |
|                         | Y compris redevance sur le trafic poids lourds.                                                                                                                                                                            | -                   |                        |                     |

**Soumission: Ecole internationale - Bâtiment "le Greny"** campus de Founex

**HYDRAULIQUE**

Architectes: **sylla widmann architectes** rue des Maraîchers 8 / 1205 Genève

**EIG**

Entreprise totale : Swissroc constructions SA chemin du Pré-Fleuri 3 / Plan-les-Ouates

| <i>CFE / CFC</i> | <i>Désignation des ouvrages</i> | <i>Unité</i> | <i>Quantité</i> | <i>TOTAL</i> |
|------------------|---------------------------------|--------------|-----------------|--------------|
|------------------|---------------------------------|--------------|-----------------|--------------|

|   |                                                              |      |       |       |
|---|--------------------------------------------------------------|------|-------|-------|
| - | <i>Accessoires</i><br>de pose et petit matériel non décrits. |      | -     |       |
|   | Montage, transports complets                                 | jrs. | ..... | ..... |

## 241.A FOURNITURE D'ENERGIE

| Montant de la position | HT | CHF ..... |
|------------------------|----|-----------|
|------------------------|----|-----------|

**Soumission: Ecole internationale - Bâtiment "le Greny"** campus de Founex**HYDRAULIQUE**Architectes: **sylla widmann architectes** rue des Maraîchers 8 / 1205 Genève**EIG**

Entreprise totale : Swissroc constructions SA chemin du Pré-Fleuri 3 / Plan-les-Ouates

| <i><b>CFC / CFC</b></i> | <i><b>Désignation des ouvrages</b></i> | <i><b>Unité</b></i> | <i><b>Quantité</b></i> | <i><b>TOTAL</b></i> |
|-------------------------|----------------------------------------|---------------------|------------------------|---------------------|
|-------------------------|----------------------------------------|---------------------|------------------------|---------------------|

**241.B PACBOOST – PRODUCTION ECS**

La production d'eau chaude sanitaire se fera au moyen d'une PAC eau/eau. Elle sera installée pour remonter la température de l'eau produite par les PAC existantes de 35 à 65°C. Une conduite à distance, prévue dans le lot sanitaire, alimentera le nouveau bâtiment, aucune production sera installée dans le nouveau bâtiment.

On utilisera les bouilleurs existants pour stocker l'eau chaude Sanitaire. Des piquages sur le collecteur-distributeur existant seront nécessaires pour la création du secteur charge ECS.

L'échangeur équipant le bouilleur existant sera conservé.

Les réseaux de désurchauffe alimentés depuis les pompes à chaleur existantes ne seront plus utilisés. Le démontage prévu dans cette offre comprend les conduites et armatures depuis l'échangeur à la vanne trois voies. Les panoplies en sortie de machine restent intacts.

L'adaptation du système MCR fera partie d'une soumission séparée.

Il faut également prévoir une mise en service conjointe avec le Fournisseur des PACs existantes CTA et le fournisseur de la PACboost.

Soumission: Ecole internationale - Bâtiment "le Greny" campus de Founex

HYDRAULIQUE

Architectes: sylla widmann architectes rue des Maraîchers 8 / 1205 Genève

EIG

Entreprise totale : Swissroc constructions SA chemin du Pré-Fleuri 3 / Plan-les-Ouates

| <i><b>CFC / CFC</b></i> | <i><b>Désignation des ouvrages</b></i>                                                                                                              | <i><b>Unité</b></i> | <i><b>Quantité</b></i> | <i><b>TOTAL</b></i> |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------------------|---------------------|
| <b>241.B.1</b>          | <b>Démontage existant centrale GENEVA</b><br>en vue de la pose de nouveaux éléments                                                                 |                     |                        |                     |
|                         | - Echangeur production ECS de 340 kW                                                                                                                | p.                  | 1                      |                     |
|                         | - Divers vannes et organe de réglage DN 50 à DN 100                                                                                                 | p.                  | 4                      |                     |
|                         | - Filtre et vanne à trois voies DN 65                                                                                                               | p.                  | 2                      |                     |
|                         | - Conduites en aciers noirs DN 50 à DN 100<br>y compris isolation                                                                                   | m.                  | 15                     |                     |
|                         | - Vidange de l'installation des réseaux concernés                                                                                                   | ens.                | 1                      |                     |
|                         | - Evacuation de tous ces éléments en déchetterie                                                                                                    | ens.                | 1                      |                     |
|                         | - Récupération de l'échangeur "désurchauffe" et<br>mise en place en partie basse du bouilleur en lieu<br>et place de l'échangeur de 340 kW démonté. | ens.                | 1                      |                     |
|                         | Démontage existant centrale GENEVA complet                                                                                                          | -                   | -                      | .....               |
| <b>241.B.2</b>          | <b>PAC boost eau/eau</b><br>avec compresseur Scroll                                                                                                 |                     |                        |                     |
|                         | Marque : MEIER TOBLER                                                                                                                               |                     |                        |                     |
|                         | Type : BRONZE 30                                                                                                                                    |                     |                        |                     |
|                         | Puissance : 36.7 kW                                                                                                                                 | p.                  | 1                      |                     |
|                         | Fluide frigo. : R513A                                                                                                                               |                     |                        |                     |
|                         | Températures                                                                                                                                        |                     |                        |                     |
|                         | - source : 35°C - 28°C                                                                                                                              |                     |                        |                     |
|                         | - charge ECS : 65°C-55°                                                                                                                             |                     |                        |                     |
|                         | deltaP source : 38 kPa                                                                                                                              |                     |                        |                     |
|                         | deltaP ECS : 11 kPa                                                                                                                                 |                     |                        |                     |
|                         | COP : 5.04                                                                                                                                          |                     |                        |                     |
|                         | Dimensions : 1174 x 750 x 1744 mm.                                                                                                                  |                     |                        |                     |
|                         | Poids : 371 kg                                                                                                                                      |                     |                        |                     |
|                         | Caractéristiques                                                                                                                                    |                     |                        |                     |
|                         | Electriques : 400V / 20 A / 10.2 kW                                                                                                                 |                     |                        |                     |
|                         | Mise en service Meier Tobler pour PAC boost                                                                                                         | ens.                | 1                      |                     |
|                         | Mise en service CTA pour PAC existante<br>modèle FOCS WATER H D 0951                                                                                | ens.                | 1                      |                     |

**Soumission: Ecole internationale - Bâtiment "le Greny"** campus de Founex

**HYDRAULIQUE**

Architectes: **sylla widmann architectes** rue des Maraîchers 8 / 1205 Genève

**EIG**

Entreprise totale : Swissroc constructions SA chemin du Pré-Fleuri 3 / Plan-les-Ouates

| <i><b>CFC / CFC</b></i> | <i><b>Désignation des ouvrages</b></i>                                              | <i><b>Unité</b></i> | <i><b>Quantité</b></i> | <i><b>TOTAL</b></i> |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------------------|---------------------|
|                         | Y compris introduction, mise en place et montage sur place de tous les accessoires. |                     | -                      |                     |
|                         | PAC boost complète                                                                  | p.                  | 1                      | .....               |
| <b>241.B.3</b>          | <b>Expansion ECS</b>                                                                |                     |                        |                     |
|                         | sous pression                                                                       |                     |                        |                     |
|                         | comprenant :                                                                        |                     |                        |                     |
| -                       | <i>Vase d'expansion et maintien de pression</i>                                     |                     |                        |                     |
|                         | sous pression pour montage mural.                                                   |                     |                        |                     |
|                         | Marque : IMI HYDRONIC                                                               |                     |                        |                     |
|                         | <i>ou similaire si variante cf. page 1</i>                                          |                     |                        |                     |
|                         | Modèle : SD 35.3                                                                    | p.                  | 1                      |                     |
|                         | Contenance : 35 Litres                                                              |                     |                        |                     |
|                         | Pression de service : 1.5 bars                                                      |                     |                        |                     |
|                         | maxi : 3.0 bars                                                                     |                     |                        |                     |
|                         | Couleur : RAL 1018 "Jaune"                                                          |                     |                        |                     |
|                         | Robinet d'arrêt : DLV 15                                                            |                     |                        |                     |
| -                       | <i>Vase tampon</i>                                                                  |                     |                        |                     |
|                         | Marque : IMI HYDRONIC                                                               |                     |                        |                     |
|                         | <i>ou similaire si variante cf. page 1</i>                                          |                     |                        |                     |
|                         | Modèle : DD 12.3                                                                    | p.                  | 1                      |                     |
|                         | Contenance : 12 Litres                                                              |                     |                        |                     |
| -                       | <i>Soupape de sécurité</i>                                                          |                     |                        |                     |
|                         | Marque : IMI HYDRONIC                                                               |                     |                        |                     |
|                         | <i>ou similaire si variante cf. page 1</i>                                          |                     |                        |                     |
|                         | Modèle : DSV 15-3.0 H (à ressort)                                                   |                     |                        |                     |
|                         | Ajustée : 3.0 bars                                                                  |                     |                        |                     |
|                         | Dimension : entrée 1/2" / sortie 3/4"                                               | p.                  | 1                      |                     |
| -                       | <i>Entonnoir</i>                                                                    |                     |                        |                     |
|                         | exécution en cuivre, avec siphon et tuyauterie d'écoulement, y compris support.     | p.                  | 1                      |                     |
| -                       | <i>Robinet à boule</i>                                                              |                     |                        |                     |
|                         | Modèle : lourd, à passage intégral                                                  |                     |                        |                     |
|                         | Exécution : laiton nickelé                                                          |                     |                        |                     |
|                         | Dimension : 1"                                                                      | p.                  | 1                      |                     |

**Soumission: Ecole internationale - Bâtiment "le Greny"** campus de Founex

**HYDRAULIQUE**

Architectes: **sylla widmann architectes** rue des Maraîchers 8 / 1205 Genève

**EIG**

Entreprise totale : Swissroc constructions SA chemin du Pré-Fleuri 3 / Plan-les-Ouates

| <i><b>CFC / CFC</b></i> | <i><b>Désignation des ouvrages</b></i> | <i><b>Unité</b></i> | <i><b>Quantité</b></i> | <i><b>TOTAL</b></i> |
|-------------------------|----------------------------------------|---------------------|------------------------|---------------------|
|-------------------------|----------------------------------------|---------------------|------------------------|---------------------|

Y compris plombage en position ouverte.

- ***Robinet de vidange***

Modèle : lourd à bille

Exécution : laiton nickelé

Grandeur : 1/2"

p. 1

Y compris bouchon et chaînette.

Expansion ECS complète

-

.....

**241.B.4 Accessoires pour l'alimentation**

comprenant :

- ***Robinet d'alimentation***

à passage inversé diam. 3/4"

p. 1

- ***Compteur d'eau***

Modèle : pour eau froide à turbine

p. 1

Débit : 2.5 à 5.0 m<sup>3</sup>/h

Y compris raccords diam. 3/4"

- ***Tuyau caoutchouc***

Dimensions : 16 x 24 mm.

L = 20 m.

p. 1

Y compris raccords et brides.

- ***Support***

pour tuyau caoutchouc.

p. 1

- ***Hydromètre***

Echelle : 0-60 mCE

Diamètre : 100 mm. cadran inox

Y compris robinets à poussoir G 1/2" laiton nickelé.

p. 1

Accessoires d'alimentation complets

-

.....

**241.B.5 Traitement d'eau charge ECS**

conforme à la norme SICC BT 102-01 / 2012.

**Soumission: Ecole internationale - Bâtiment "le Greny"** campus de Founex

**HYDRAULIQUE**

Architectes: **sylla widmann architectes** rue des Maraîchers 8 / 1205 Genève

**EIG**

Entreprise totale : Swissroc constructions SA chemin du Pré-Fleuri 3 / Plan-les-Ouates

| <i><b>CFC / CFC</b></i> | <i><b>Désignation des ouvrages</b></i>                                                                                                                                                                       | <i><b>Unité</b></i> | <i><b>Quantité</b></i> | <i><b>TOTAL</b></i> |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------------------|---------------------|
|                         | Marque : H <sub>2</sub> O FACILITIES SA<br>ou similaire si variante cf. page 1                                                                                                                               |                     |                        |                     |
| -                       | <i>Caractéristiques de l'installation</i>                                                                                                                                                                    |                     |                        |                     |
|                         | Température : 65°C - 55°C                                                                                                                                                                                    |                     |                        |                     |
|                         | Contenance : env. 0.5 m <sup>3</sup>                                                                                                                                                                         |                     |                        |                     |
| -                       | <i>Remplissage de l'installation</i>                                                                                                                                                                         |                     |                        |                     |
|                         | doit se faire uniquement avec de l'eau déminéralisée,<br>un appareillage doit être prévu afin de permettre<br>cette déminéralisation à chaque remplissage, soit :                                            |                     |                        |                     |
|                         | Cartouches de déminéralisation                                                                                                                                                                               | ens.                | 1                      |                     |
|                         | Livraison et reprise d'un déminéralisateur                                                                                                                                                                   | ens.                | 1                      |                     |
|                         | Location du déminéralisateur le temps nécessaire                                                                                                                                                             | ens.                | 1                      |                     |
| -                       | Cartouche de 6 litres de résine pour l'appoint,<br>branchée sur la partie remplissage, permet un<br>appoint en tout temps d'eau supplémentaire.                                                              | ens.                | 1                      |                     |
| -                       | <i>Produit pour traitement "EAU DE CHAUFFAGE"</i><br>comprenant :                                                                                                                                            |                     |                        |                     |
|                         | Quantité à adapter à la contenance de l'installation                                                                                                                                                         |                     |                        |                     |
|                         | - FINEAMIN CLEAN                                                                                                                                                                                             |                     |                        |                     |
|                         | - FINEAMIN PROTECT                                                                                                                                                                                           |                     |                        |                     |
|                         | - 1 trousse d'analyse polyamines                                                                                                                                                                             |                     |                        |                     |
|                         | Type : GH75                                                                                                                                                                                                  |                     |                        |                     |
|                         | Y compris protocole établi par la maison<br>fournissant les produits de traitement.                                                                                                                          |                     | -                      |                     |
|                         | <i>Remarque :</i>                                                                                                                                                                                            |                     |                        |                     |
|                         | Avant le traitement de l'eau, l'adjudicataire<br>s'assurera de la compatibilité des produits<br>avec les diverses qualités des joints des<br>appareils, des armatures, etc. employés<br>dans l'installation. |                     | -                      |                     |
|                         | Traitement d'eau complet                                                                                                                                                                                     |                     | -                      | .....               |

**Soumission: Ecole internationale - Bâtiment "le Greny"** campus de Founex

**HYDRAULIQUE**

Architectes: **sylla widmann architectes** rue des Maraîchers 8 / 1205 Genève

**EIG**

Entreprise totale : Swissroc constructions SA chemin du Pré-Fleuri 3 / Plan-les-Ouates

| <i><b>CFC / CFC</b></i> | <i><b>Désignation des ouvrages</b></i>                                            | <i><b>Unité</b></i> | <i><b>Quantité</b></i> | <i><b>TOTAL</b></i> |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------------------|---------------------|
| <b>241.B.6</b>          | <b>Circulateurs</b><br>destinés à être montés directement<br>sur les tuyauteries. |                     |                        |                     |
|                         | Marque : WILO<br><i>ou similaire si variante cf. page 1</i>                       |                     |                        |                     |
|                         | Température : 65°C                                                                |                     |                        |                     |
|                         | Moteur : 230 V, protégé contre<br>les surintensités.                              |                     |                        |                     |
|                         | Exécution : classe A, voire A+                                                    |                     |                        |                     |
|                         | Y compris cb.j.b., ou raccords à visser.                                          |                     |                        |                     |
| -                       | <i>Côté source de chaleur</i>                                                     |                     |                        |                     |
|                         | Modèle : Stratos MAXO 32/0.5-10                                                   | p.                  | 1                      |                     |
|                         | Réglage : électronique progressif                                                 |                     |                        |                     |
|                         | Débit d'eau : 5.1 m³/h                                                            |                     |                        |                     |
|                         | Pression : 55 kPa                                                                 |                     |                        |                     |
|                         | Puissance maxi. : 250 W                                                           |                     |                        |                     |
|                         | Intensité : 1.09 A                                                                |                     |                        |                     |
|                         | Raccords : DN32                                                                   |                     |                        |                     |
| -                       | <i>Côté charge ECS</i>                                                            |                     |                        |                     |
|                         | Modèle : Stratos MAXO 30/0.5-8                                                    | p.                  | 1                      |                     |
|                         | Réglage : électronique progressif                                                 |                     |                        |                     |
|                         | Débit d'eau : 3.2 m³/h                                                            |                     |                        |                     |
|                         | Pression : 50 kPa                                                                 |                     |                        |                     |
|                         | Puissance maxi. : 160 W                                                           |                     |                        |                     |
|                         | Intensité : 1.05 A                                                                |                     |                        |                     |
|                         | Raccords : DN32                                                                   |                     |                        |                     |
|                         | y compris le module IF                                                            | p.                  | 2                      |                     |
|                         | Circulateurs complets                                                             | p.                  | 2                      | .....               |
| <b>241.B.7</b>          | <b>Epurateur de conduite</b><br>à filtre et tamis fixes.                          |                     |                        |                     |
|                         | Marque : SPIRAX SARCO<br><i>ou similaire si variante cf. page 1</i>               |                     |                        |                     |
|                         | Modèle : SF 250                                                                   |                     |                        |                     |
|                         | Dimension : PN 6 / DN 50                                                          | p.                  | 1                      |                     |

**Soumission: Ecole internationale - Bâtiment "le Greny"** campus de Founex

**HYDRAULIQUE**

Architectes: **sylla widmann architectes** rue des Maraîchers 8 / 1205 Genève

**EIG**

Entreprise totale : Swissroc constructions SA chemin du Pré-Fleuri 3 / Plan-les-Ouates

| <i><b>CFC / CFC</b></i> | <i><b>Désignation des ouvrages</b></i> | <i><b>Unité</b></i> | <i><b>Quantité</b></i> | <i><b>TOTAL</b></i> |
|-------------------------|----------------------------------------|---------------------|------------------------|---------------------|
|-------------------------|----------------------------------------|---------------------|------------------------|---------------------|

Y compris cb.j.b, raccords . et crépine standard de réserve.

|                               |    |   |       |
|-------------------------------|----|---|-------|
| Epurateur de conduite complet | p. | 1 | ..... |
|-------------------------------|----|---|-------|

#### **241.B.8 Vannes d'arrêt**

papillons, pour montage entre brides, avec œillets de fixation taraudés et manchettes interchangeables.

Marque : EBRO  
*ou similaire si variante cf. page 1*  
 Modèle : Z014-A (K1)  
 Exécution : GGG40 / axe inox V2A  
 Commande : à levier avec secteur cranté et rallongé pour isolation

|                           |    |   |  |
|---------------------------|----|---|--|
| Dimensions : PN 6 / DN 50 | p. | 4 |  |
|---------------------------|----|---|--|

y compris cb.j.b.

|                          |    |   |       |
|--------------------------|----|---|-------|
| Vannes d'arrêt complètes | p. | 4 | ..... |
|--------------------------|----|---|-------|

#### **241.B.9 Vannes d'équilibrage**

pour arrêt et réglage des débits.

Marque : TA  
*ou similaire si variante cf. page 1*

Modèle : STA - F avec embouts de mesure.  
 Dimensions : PN 16 / DN 40

|  |    |   |  |
|--|----|---|--|
|  | p. | 4 |  |
|--|----|---|--|

|                                |    |   |       |
|--------------------------------|----|---|-------|
| Vannes d'équilibrage complètes | p. | 4 | ..... |
|--------------------------------|----|---|-------|

#### **241.B.10 Amortisseurs de vibrations**

pour montage sur sorties et entrées des groupes de froid.

**Soumission: Ecole internationale - Bâtiment "le Greny"** campus de Founex

**HYDRAULIQUE**

Architectes: **sylla widmann architectes** rue des Maraîchers 8 / 1205 Genève

**EIG**

Entreprise totale : Swissroc constructions SA chemin du Pré-Fleuri 3 / Plan-les-Ouates

| <i><b>CFC / CFC</b></i> | <i><b>Désignation des ouvrages</b></i>                                                                                                                                   | <i><b>Unité</b></i> | <i><b>Quantité</b></i> | <i><b>TOTAL</b></i> |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------------------|---------------------|
|                         | <p>Marque : TORGEN<br/><i>ou similaire si variante cf. page 1</i></p> <p>Modèle : BEBOP acier St. 37.2 nickelé</p> <p>Exécution : avec tirants et brides galvanisées</p> |                     |                        |                     |
|                         | <p>Dimensions : PN10 / DN 32</p> <p>Y compris accessoires</p>                                                                                                            | p.                  | 4                      |                     |
|                         | Amortisseurs de vibrations complets                                                                                                                                      | p.                  | 4                      | .....               |
| <b>241.B.11</b>         | <b>Manchons de réserve</b><br>permettant la pose ultérieure d'appareils tels<br>que sondes, etc.                                                                         |                     |                        |                     |
|                         | <p>Dimensions : diam. 1/2" L = 100 mm.</p> <p>Y compris bouchons.</p>                                                                                                    | p.                  | 8                      |                     |
|                         | Manchons de réserve complets                                                                                                                                             | p.                  | 8                      | .....               |
| <b>241.B.12</b>         | <b>Bouteilles d'air</b><br>pour montage sur conduites de distribution,<br>position horizontale ou verticale,<br>composées de :                                           |                     |                        |                     |
| -                       | <p><i>1 bouteille d'air</i></p> <p>Dimensions env. : diam. 50 mm. L = 170 mm.</p> <p>Raccords 2 x : 3/8" en quinconce</p>                                                | p.                  | 4                      |                     |
| -                       | <p><i>1 purgeur d'air automatique</i><br/>à flotteur</p> <p>Dimension : 3/8"</p>                                                                                         | p.                  | 4                      |                     |
| -                       | <p><i>1 raccord d'arrêt</i><br/>de "radiateur" en acier nickelé</p> <p>Dimension : 3/8"</p> <p>Y compris raccords.</p>                                                   | p.                  | 4                      |                     |
|                         | Bouteilles d'air complètes                                                                                                                                               | p.                  | 4                      | .....               |
| <b>241.B.13</b>         | <b>Robinetts de vidange</b><br>Modèle : lourd, à bille                                                                                                                   |                     |                        |                     |

**Soumission: Ecole internationale - Bâtiment "le Greny"** campus de Founex

**HYDRAULIQUE**

Architectes: **sylla widmann architectes** rue des Maraîchers 8 / 1205 Genève

**EIG**

Entreprise totale : Swissroc constructions SA chemin du Pré-Fleuri 3 / Plan-les-Ouates

| <i>CFE / CFC</i> | <i>Désignation des ouvrages</i>                                                                                                                    | <i>Unité</i> | <i>Quantité</i> | <i>TOTAL</i> |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------------|--------------|
|                  | Exécution : laiton nickelé<br>Grandeur : 1/2"                                                                                                      | p.           | 7               |              |
|                  | Y compris bouchons et chaînettes                                                                                                                   |              |                 |              |
|                  | Robinets de vidange complets                                                                                                                       | p.           | 7               | .....        |
| <b>241.B.14</b>  | <b>Thermomètres</b>                                                                                                                                |              |                 |              |
|                  | Marque : HAENNI<br><i>ou similaire si variante cf. page 1</i>                                                                                      |              |                 |              |
|                  | Modèle : TB diam. 100 inox                                                                                                                         |              |                 |              |
|                  | Echelle : 0°C à 100°C                                                                                                                              | p.           | 4               |              |
|                  | Longueur : 100 à 160 mm. selon diam.<br>et épaisseur d'isolation                                                                                   |              |                 |              |
|                  | Y compris douille de protection à visser, G 1/2" laiton.                                                                                           |              |                 |              |
|                  | Thermomètres complets                                                                                                                              | p.           | 4               | .....        |
| <b>241.B.15</b>  | <b>Plaquettes indicatrices</b>                                                                                                                     |              |                 |              |
|                  | en métal, gravées, couleurs et textes au choix<br>du maître de l'ouvrage, bords biseautés.                                                         |              |                 |              |
|                  | Dimensions : 100 x 50 mm. (tuyauteries)                                                                                                            | p.           | 4               |              |
|                  | 200 x 100 mm.                                                                                                                                      | p.           | 1               |              |
|                  | Vissées sur supports métalliques individuels.                                                                                                      |              |                 |              |
|                  | Y compris flèches d'indication du sens des fluides<br>exécution dito, mais pose sur l'isolation.                                                   | p.           | 8               |              |
|                  | Plaquettes indicatrices et flèches complètes                                                                                                       | p.           | 13              | .....        |
| <b>241.B.16</b>  | <b>Tuyauteries et suspensions</b>                                                                                                                  |              |                 |              |
|                  | de distribution et de raccordement en tube<br>d'acier soudé selon DIN 2440 jusqu'à et y<br>compris diam. 1" et DIN 2458 pour diam.<br>plus grands. |              |                 |              |
|                  | Dégraissées et application d'une couche de<br>peinture antirouille rouge-brun.                                                                     |              |                 |              |

**Soumission: Ecole internationale - Bâtiment "le Greny"** campus de Founex

**HYDRAULIQUE**

Architectes: **sylla widmann architectes** rue des Maraîchers 8 / 1205 Genève

**EIG**

Entreprise totale : Swissroc constructions SA chemin du Pré-Fleuri 3 / Plan-les-Ouates

| <i>CFE / CFC</i> | <i>Désignation des ouvrages</i>                                                                               | <i>Unité</i> | <i>Quantité</i> | <i>TOTAL</i> |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------------|--------------|
|                  | Indications y compris +10 % de chutes.                                                                        |              |                 |              |
|                  | Dimensions : 3/8"                                                                                             | m.           | 12              |              |
|                  | 1/2"                                                                                                          | m.           | 6               |              |
|                  | 3/4"                                                                                                          | m.           | 6               |              |
|                  | 54/60                                                                                                         | m.           | 30              |              |
|                  | <i>Total</i>                                                                                                  | <i>m.</i>    | <i>54</i>       |              |
| -                | <i>Suppléments</i>                                                                                            |              |                 |              |
|                  | pour raccords et accessoires tels que coudes à souder, soudures gaz, matériel d'étanchéité, raccords GF, etc. |              |                 |              |
|                  | distribution complexe en centrale technique                                                                   | %            | .....           |              |
| -                | <i>Suspensions</i>                                                                                            |              |                 |              |
|                  | pour la tuyauterie ci-avant.                                                                                  |              | -               |              |
|                  | Y compris colliers avec garniture intérieure caoutchouc, élément d'insonorisation.                            |              | -               |              |
|                  | Tuyauteries et suspensions complètes                                                                          |              | -               | .....        |

## 241.B.17 Compteurs d'énergie

sans perte des données en cas de panne de courant.

Compteur de chaleur avec calculateur d'énergie

et totalisateur situé dans le tableau électrique.

Spécifications :

Appareil électronique de mesure.

Mesure le débit et la différence de température,

calcule l'énergie de chauffage prélevée, mémorise

les données, communique avec d'autres appareils.

Calculateur d'énergie avec affichage électronique,

fonctions additionnelles telles que deux registres

de relevés à date fixe et un registre historique sur

60 mois avec valeurs de points, 2 sorties relais

et sortie M-BUS.

Marque : INTEGRA METERING SAS

*ou similaire si variante cf. page 1*

Comprenant :

Soumission: Ecole internationale - Bâtiment "le Greny" campus de Founex

HYDRAULIQUE

Architectes: sylla widmann architectes rue des Maraîchers 8 / 1205 Genève

EIG

Entreprise totale : Swissroc constructions SA chemin du Pré-Fleuri 3 / Plan-les-Ouates

| CFE / CFC       | Désignation des ouvrages                                                                                                                                                                       | Unité | Quantité | TOTAL |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----------|-------|
| -               | <u>Secteur primaire charge ECS</u>                                                                                                                                                             |       |          |       |
|                 | Position : verticale                                                                                                                                                                           |       |          |       |
|                 | Exécution : impulsions                                                                                                                                                                         |       |          |       |
|                 | Tension : 230V                                                                                                                                                                                 |       |          |       |
|                 | Dimensions : DN 40 / PN 25 / long. 300 mm                                                                                                                                                      | p.    | 1        |       |
|                 | Débit nominal : 15'000 l/h                                                                                                                                                                     |       |          |       |
|                 | Débit prévu : 5'100 l/h                                                                                                                                                                        |       |          |       |
|                 | kvs : 26.7 m³/h                                                                                                                                                                                |       |          |       |
|                 | Type – débitmètre : AMFLO SONIC UFA-113                                                                                                                                                        |       |          |       |
|                 | Type – calculateur : CALEC-ST                                                                                                                                                                  | p.    | 1        |       |
|                 | Thermosondes : PLH-105 mm CE M paire de<br>thermosondes à tête DIN PT100                                                                                                                       |       |          |       |
|                 | Doigts de gant : SP-E 85/105                                                                                                                                                                   | p.    | 2        |       |
|                 | Emetteur d'impulsions                                                                                                                                                                          |       |          |       |
|                 | brides, joints inclus : DN 40                                                                                                                                                                  |       |          |       |
|                 | Rail DIN pour montage mural                                                                                                                                                                    |       |          |       |
|                 | Sortie pour raccordement des<br>impulsions : 1 impulsion = 1kW/h                                                                                                                               |       |          |       |
|                 | Protocole de<br>communication : M-Bus                                                                                                                                                          |       | -        |       |
|                 | Télétransmission à commande par microprocesseur<br>avec mémoire permanente de 15 mois, dialogue et<br>affichage de diagnostic.                                                                 |       |          |       |
|                 | Y compris :                                                                                                                                                                                    |       |          |       |
|                 | - Entrées d'impulsions et sorties de données<br>adressables                                                                                                                                    |       |          |       |
| -               | <u>Mise en service et programmation</u><br>de l'ensemble des compteurs de chaleur<br>en collaboration avec les fournisseurs.<br>y compris protocoles de mise en service.                       |       | -        |       |
|                 | Compteurs d'énergie pour les secteurs complets                                                                                                                                                 | p.    | 1        | ..... |
| <b>241.B.18</b> | <b>Pose des périphériques de régulation</b><br>se rapportant directement à l'installation de CVC<br>tels que: vanne deux voies et sondes, seront<br>fournies par l'installateur en régulation. |       |          |       |

Soumission: Ecole internationale - Bâtiment "le Greny" campus de Founex

HYDRAULIQUE

Architectes: sylla widmann architectes rue des Maraîchers 8 / 1205 Genève

EIG

Entreprise totale : Swissroc constructions SA chemin du Pré-Fleuri 3 / Plan-les-Ouates

| <i>CFC / CFC</i> | <i>Désignation des ouvrages</i>                                                                                                            | <i>Unité</i> | <i>Quantité</i> | <i>TOTAL</i> |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------------|--------------|
|                  | - Vanne à trois voies DN25                                                                                                                 | p.           | 1               |              |
|                  | - Vanne à trois voies DN40                                                                                                                 | p.           | 1               |              |
|                  | - Sonde de température avec doigt de gant                                                                                                  | p.           | 4               |              |
|                  | - Sonde de pression                                                                                                                        | p.           | 1               |              |
|                  | Périphérique de régulation complet                                                                                                         |              | -               | .....        |
| <b>241.B.19</b>  | <b>Isolation des tuyauteries</b>                                                                                                           |              |                 |              |
|                  | de distribution et de raccordement au moyen de coquilles de laine minérale inorganique, liées avec du fil de fer galvanisé.                |              |                 |              |
|                  | Doublage en film plastique recyclable, couleurs à choix, teinté dans la masse, manchettes aux extrémités, indications du sens des fluides. |              |                 |              |
|                  | Coefficient de conductibilité thermique : 0.036 W/mK à 50°C                                                                                |              |                 |              |
| -                | <i>Longueurs y compris +10 % de chutes</i>                                                                                                 |              |                 |              |
|                  | soit :                                                                                                                                     |              |                 |              |
|                  | diamètres épaisseurs                                                                                                                       |              |                 |              |
|                  | 60 mm. 50 mm.                                                                                                                              | m.           | 30              |              |
|                  | <i>Total</i>                                                                                                                               | m.           | 30              |              |
| -                | <i>Suppléments</i>                                                                                                                         |              |                 |              |
|                  | pour coudes embranchements, pièces spéciales, suspensions, exécution en sous-station, etc.                                                 | %            | .....           |              |
| -                | Réparation du collecteur-distributeur suite aux nouveaux piquages, diamètre de l'appareil DN80                                             | ens.         | 1               |              |
|                  | Isolation des tuyauteries complète                                                                                                         |              | -               | .....        |

**241.B.20 Isolation des armatures**

inclus leurs brides et contre-brides, au moyen de capes isolantes à simple paroi métallique démontable en 2 ou 4 parties.

**Soumission: Ecole internationale - Bâtiment "le Greny"** campus de Founex

**HYDRAULIQUE**

Architectes: **sylla widmann architectes** rue des Maraîchers 8 / 1205 Genève

**EIG**

Entreprise totale : Swissroc constructions SA chemin du Pré-Fleuri 3 / Plan-les-Ouates

| CFE / CFC | Désignation des ouvrages | Unité | Quantité | TOTAL |
|-----------|--------------------------|-------|----------|-------|
|-----------|--------------------------|-------|----------|-------|

Doublage en film plastique recyclable,  
couleurs à choix, teinté dans la masse,  
manchettes aux extrémités, indications  
du sens des fluides.

Bande isolante aux points en contact avec les  
parties métalliques. La fixation des parties de cape  
est réalisée au moyen de fermetures rapides.

Indice d'incendie : 6.3  
Coefficient de  
conductibilité  
thermique : 0.036W/mK à 50 °C

soit :  
diamètres épaisseurs

|   |                             |         |    |   |
|---|-----------------------------|---------|----|---|
| - | <i>Circulateurs</i>         |         |    |   |
|   | DN 25                       | 32 mm.  | p. | 2 |
| - | <i>Vannes d'arrêt EBRO</i>  |         |    |   |
|   | DN 50                       | 100 mm. | p. | 4 |
| - | <i>Vannes d'équilibrage</i> |         |    |   |
|   | DN40                        | 50 mm.  | p. | 4 |
| - | <i>Epurateur à tamis</i>    |         |    |   |
|   | DN50                        | 50 mm.  | p. | 1 |
| - | <i>Compteur d'énergie</i>   |         |    |   |
|   | DN40                        | 50 mm.  | p. | 1 |
| - | <i>Vannes à trois voies</i> |         |    |   |
|   | DN25                        | 40 mm.  | p. | 1 |
|   | DN40                        | 50 mm.  | p. | 1 |

Isolation des armatures chaud complète - .....

## 241.B.21 Retouches de peinture

complètes, de tous les appareils et armatures,  
ainsi que de la tuyauterie apparente,

**Soumission: Ecole internationale - Bâtiment "le Greny"** campus de Founex

**HYDRAULIQUE**

Architectes: **sylla widmann architectes** rue des Maraîchers 8 / 1205 Genève

**EIG**

Entreprise totale : Swissroc constructions SA chemin du Pré-Fleuri 3 / Plan-les-Ouates

| <i><b>CFC / CFC</b></i> | <i><b>Désignation des ouvrages</b></i>                                                                                                                                                       | <i><b>Unité</b></i> | <i><b>Quantité</b></i> | <i><b>TOTAL</b></i> |
|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------------------|---------------------|
|                         | ceci avant isolation, soit :<br>dégraissage-brossage-peinture antirouille-<br>peinture définitive, couleur RAL au choix,<br>comprenant :                                                     |                     |                        |                     |
|                         | - circulateurs                                                                                                                                                                               |                     |                        |                     |
|                         | - vases d'expansion et tampon                                                                                                                                                                |                     |                        |                     |
|                         | - vannes d'arrêt et de réglage                                                                                                                                                               |                     |                        |                     |
|                         | - clapets de retenue                                                                                                                                                                         |                     |                        |                     |
|                         | - soupapes de sécurité                                                                                                                                                                       |                     |                        |                     |
|                         | - vannes motorisées                                                                                                                                                                          |                     |                        |                     |
|                         | - épurateurs de conduite                                                                                                                                                                     |                     |                        |                     |
|                         | - tuyauteries apparentes                                                                                                                                                                     |                     | -                      |                     |
|                         | Retouches de peinture complètes                                                                                                                                                              |                     | -                      | .....               |
| <b>241.B.22</b>         | <b>Instructions de service</b>                                                                                                                                                               |                     |                        |                     |
|                         | et notice d'entretien écrite de l'ensemble de<br>l'installation ainsi que les schémas électriques<br>complets, en 5 exemplaires.                                                             |                     | -                      |                     |
| -                       | <i>Schéma de principe</i><br>complet, sur support bois avec laminage<br>plastifié.                                                                                                           | p.                  | 1                      |                     |
| -                       | <i>Protocole de réception SICC</i><br>selon les conditions particulières de l'ingénieur-<br>conseil. Y compris diagrammes de fonctionnement<br>et protocoles pour compteurs d'énergie.       |                     | -                      |                     |
|                         | Instructions schéma et protocole complets                                                                                                                                                    |                     | -                      | .....               |
| <b>241.B.23</b>         | <b>Montage, transports</b>                                                                                                                                                                   |                     |                        |                     |
| -                       | <i>Montage</i><br>complet de l'installation, y compris tous les<br>raccordements provisoires nécessaires pour<br>garantir le chauffage partiel et par étapes<br>du chantier en phase finale. |                     | -                      |                     |
|                         | Vidanges et remplissages nécessaires.                                                                                                                                                        |                     | -                      |                     |

**Soumission: Ecole internationale - Bâtiment "le Greny"** campus de Founex

**HYDRAULIQUE**

Architectes: **sylla widmann architectes** rue des Maraîchers 8 / 1205 Genève

**EIG**

Entreprise totale : Swissroc constructions SA chemin du Pré-Fleuri 3 / Plan-les-Ouates

| <i><b>CFC / CFC</b></i> | <i><b>Désignation des ouvrages</b></i>                                                                                                                                                                                                                                        | <i><b>Unité</b></i> | <i><b>Quantité</b></i> | <i><b>TOTAL</b></i> |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------------------|---------------------|
|                         | Mise en service, essais, réglage<br>en collaboration avec les fournisseurs.                                                                                                                                                                                                   |                     | -                      |                     |
|                         | Rinçages complets de l'installation et des<br>épurateurs.                                                                                                                                                                                                                     |                     | -                      |                     |
|                         | Purges de l'installation pendant la 1 <sup>ère</sup> année<br>d'exploitation.                                                                                                                                                                                                 |                     | -                      |                     |
|                         | Traitement de l'eau des circuits selon directives<br>SICC BT 102-01 / 2012 avec protocoles et prises<br>d'échantillons.                                                                                                                                                       |                     | -                      | pour mémoire        |
|                         | Nettoyage final complet et soigné de l'ensemble<br>de l'installation, y compris toutes les retouches<br>de peinture nécessaires.                                                                                                                                              |                     | -                      |                     |
|                         | Triage des déchets et traçabilité de l'évacuation<br>selon législation en vigueur.                                                                                                                                                                                            |                     | -                      |                     |
| -                       | <i>Déplacements</i>                                                                                                                                                                                                                                                           |                     | -                      |                     |
| -                       | <i>Transports</i><br>de tous les éléments de l'installation jusqu'à leurs<br>emplacements définitifs, y compris tous les moyens<br>de levage à l'extérieur comme à l'intérieur du chantier<br>et échafaudages nécessaires.<br>Y compris redevance sur le trafic poids lourds. |                     | -                      |                     |
| -                       | <i>Accessoires</i><br>de pose et petit matériel non décrits.                                                                                                                                                                                                                  |                     | -                      |                     |
|                         | Montage, transports complets                                                                                                                                                                                                                                                  | jrs.                | .....                  | .....               |

## 241.B PACBOOST – PRODUCTION ECS

|                               |           |                  |
|-------------------------------|-----------|------------------|
| <b>Montant de la position</b> | <b>HT</b> | <b>CHF</b> ..... |
|-------------------------------|-----------|------------------|

**Soumission: Ecole internationale - Bâtiment "le Greny"** campus de Founex

**HYDRAULIQUE**

Architectes: **sylla widmann architectes** rue des Maraîchers 8 / 1205 Genève

**EIG**

Entreprise totale : Swissroc constructions SA chemin du Pré-Fleuri 3 / Plan-les-Ouates

| <i><b>CFE / CFC</b></i> | <i><b>Désignation des ouvrages</b></i> | <i><b>Unité</b></i> | <i><b>Quantité</b></i> | <i><b>TOTAL</b></i> |
|-------------------------|----------------------------------------|---------------------|------------------------|---------------------|
|-------------------------|----------------------------------------|---------------------|------------------------|---------------------|

**Option n°1 - Production ECS provisoire**

pour une production d'eau chaude sanitaire  
du bâtiment existant pendant la durée des travaux

Location d'une chaudière électrique de 30 kW  
sur une période d'un mois

ens. 1

Raccordement provisoire au moyen de tube flexible

ens. 1

Mise en service de l'appareil avec service de  
dépannage pendant le mois de location

ens. 1

Repli du matériel de location

ens. 1

Montant total Option n°1 HT CHF .....

**Soumission: Ecole internationale - Bâtiment "le Greny"** campus de Founex

**HYDRAULIQUE**

Architectes: **sylla widmann architectes** rue des Maraîchers 8 / 1205 Genève

**EIG**

Entreprise totale : Swissroc constructions SA chemin du Pré-Fleuri 3 / Plan-les-Ouates

| <i><b>CFC / CFC</b></i> | <i><b>Désignation des ouvrages</b></i> | <i><b>Unité</b></i> | <i><b>Quantité</b></i> | <i><b>TOTAL</b></i> |
|-------------------------|----------------------------------------|---------------------|------------------------|---------------------|
|-------------------------|----------------------------------------|---------------------|------------------------|---------------------|

**242 PRODUCTION DE CHALEUR**

La production d'énergie sera donc faite par le bâtiment Geneva. Dans le futur bâtiment le Greny, seule une sous-station sera créée.

Un échangeur de chauffage basse température alimentera le nouveau bâtiment depuis le bâtiment Geneva.

Un second échangeur sera installé pour rafraîchir le bâtiment branché sur le réseau de conduite à distance géocooling venant du bâtiment Geneva.

Un collecteur distributeur en sous-station alimentera les différentes parties du bâtiment en fonction des demandes des utilisateurs.

La dilatation de l'eau des circuits de chauffage est absorbée par un vase d'expansion à membrane, sous pression d'air.

La régulation des secteurs chauffage de sol agit sur des vannes mélangeuses, la température de l'eau de circuit est régulée en fonction des conditions extérieures (sonde en façade).

Les tuyauteries et armatures seront isolées pour répondre aux conditions d'un réseau froid et chaud avec doublage tôle d'aluman, ceci afin de garantir des pertes minimums d'énergie.

Un soin particulier est demandé lors de la pose des tuyauteries afin de respecter les normes acoustiques, suspensions, fixations, etc.

Les tuyauteries depuis les collecteurs sont isolées afin d'éviter une surchauffe ponctuelle.

**Soumission: Ecole internationale - Bâtiment "le Greny"** campus de Founex

**HYDRAULIQUE**

Architectes: **sylla widmann architectes** rue des Maraîchers 8 / 1205 Genève

**EIG**

Entreprise totale : Swissroc constructions SA chemin du Pré-Fleuri 3 / Plan-les-Ouates

| CFE / CFC | Désignation des ouvrages | Unité | Quantité | TOTAL |
|-----------|--------------------------|-------|----------|-------|
|-----------|--------------------------|-------|----------|-------|

**242.1 Echangeurs CAD**  
basse température

Marque : .....

Echangeurs à  
plaques : externe  
à plaque en acier inox V4A  
brasée ou cuivre

Puissance : 150 kW p. 1

Pression de service: 16 bars

Températures

- primaire : 38°C - 31°C

- secondaire : 35°C - 28°C

deltaP : max 10 kPa

- capot isolant : épaisseur 80 mm. de laine minérale et  
doublage en tôle d'aluman STUCCO

Y compris introduction, mise en place et  
montage sur place de tous les accessoires. -

Echangeur CAD complet p. 1 .....

**242.2 Echangeur géocooling**

Marque : .....

Echangeurs à  
plaques : externe  
à plaque en acier inox V4A  
brasée ou cuivre

Puissance : 100 kW p. 1

Pression de service: 16 bars

Modèle : .....  
ou similaire si variante cf. page 1

Températures

- primaire : 16°C - 24°C

- secondaire : 17°C - 25°C

deltaP : max 10 kPa

- capot isolant : épaisseur 80 mm. de Armalex et  
doublage en tôle d'aluman STUCCO

**Soumission: Ecole internationale - Bâtiment "le Greny"** campus de Founex

**HYDRAULIQUE**

Architectes: **sylla widmann architectes** rue des Maraîchers 8 / 1205 Genève

**EIG**

Entreprise totale : Swissroc constructions SA chemin du Pré-Fleuri 3 / Plan-les-Ouates

| CFE / CFC | Désignation des ouvrages | Unité | Quantité | TOTAL |
|-----------|--------------------------|-------|----------|-------|
|-----------|--------------------------|-------|----------|-------|

Y compris introduction, mise en place et montage sur place de tous les accessoires.

-

Echangeur géocooling complet

p.

1

.....

### 242.3 Système d'expansion et sécurité chauffage pour l'ensemble des installations de production

Contenance : environ 6.5 m<sup>3</sup>

Température : 35°C

Eau : chauffage avec traitement d'eau

Système : sous pression

Pression : - construction 10 bars  
- soupapes 9 bars

Electronique : compatible avec gestion à distance et système BPartner

Couleur : RAL 1018 "JAUNE"

Marque : TA HYDRONICS / PNEUMATEX  
ou similaire si variante cf. page 1

Modèle : Transféro avec vase sous pression

Comprenant :

#### - Station de maintien de pression

Type : Transfero

p.

1

Modèle : TV6.1E

y compris Pleno : PBA4 R

p.

1

#### - Vase Pilote

vertical, sur pieds pour stockage

Type : Transfero

Modèle : TU 200

p.

1

Exécution : acier

Capacité : 200 litres

Raccords : (2x) échelle 0 – 120°C  
avec douille en acier inox

Y compris :

pieds, cb.j.b., accessoires, joints, RAL 1018,

**Soumission: Ecole internationale - Bâtiment "le Greny"** campus de Founex

**HYDRAULIQUE**

Architectes: **sylla widmann architectes** rue des Maraîchers 8 / 1205 Genève

**EIG**

Entreprise totale : Swissroc constructions SA chemin du Pré-Fleuri 3 / Plan-les-Ouates

| <i><b>CFC / CFC</b></i> | <i><b>Désignation des ouvrages</b></i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <i><b>Unité</b></i> | <i><b>Quantité</b></i> | <i><b>TOTAL</b></i> |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------------------|---------------------|
|                         | + petit matériel non décrit.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                     |                        |                     |
| -                       | <p><i>Vase d'expansion sous pression</i><br/>vertical, avec vessie et indicateur de contenance</p> <p>Type : SD 80 / 10 bars</p> <p>Exécution : acier vertical</p> <p>Capacité : 80 litres</p> <p>Pression</p> <p>construction min. : 10 bars</p> <p>Raccords : diam. 1"</p> <p>Vessie : en caoutchouc butyle<br/>étanche au gaz</p> <p>Température max. : 50°C en permanence</p> <p>Y compris :</p> <p>pieds, cb.j.b., accessoires, joints, RAL 1018,<br/>petit matériel non décrit, DLV 20</p> | p.                  | 1                      |                     |
| -                       | <p><i>Soupapes de sécurité</i><br/>pour montage sur tuyauteries</p> <p>Soupapes sur échangeur</p> <p>Type : DSV 20-3.0 DGH</p> <p>Dimensions tarage: 3.0 bars</p> <p>Comprenant :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ressort</li> <li>- plombage</li> <li>- tuyau d'évacuation</li> <li>- siphon</li> <li>- accessoires et petit matériel de pose et de fixation</li> </ul>                                                                                                            | p.                  | 2                      |                     |
| -                       | <p><i>Mise en service</i><br/>montage de l'ensemble des appareils, accessoires,<br/>programmation, schémas électriques complets et<br/>réception par l'ASIT, protocoles.</p> <p>Système d'expansion et sécurité chauffage complet</p>                                                                                                                                                                                                                                                            | -                   |                        | .....               |

Soumission: Ecole internationale - Bâtiment "le Greny" campus de Founex

HYDRAULIQUE

Architectes: sylla widmann architectes rue des Maraîchers 8 / 1205 Genève

EIG

Entreprise totale : Swissroc constructions SA chemin du Pré-Fleuri 3 / Plan-les-Ouates

| CFE / CFC | Désignation des ouvrages                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Unité | Quantité | TOTAL |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----------|-------|
| 242.4     | <b>Système d'expansion récupération de chaleur</b><br>pour l'ensemble de l'installation<br>comprenant :                                                                                                                                                                                                                    |       |          |       |
| -         | <i>Vase d'expansion et maintien de pression</i><br>sous pression pour montage mural.<br>Marque : IMI HYDRONIC<br><i>ou similaire si variante cf. page 1</i><br>Modèle : SU 140.3<br>Contenance : 140 Litres<br>Pression de service : 1.5 bars<br>maxi : 3.0 bars<br>Couleur : RAL 1018 "Jaune"<br>Robinet d'arrêt : DLV 20 | p.    | 1        |       |
| -         | <i>Soupape de sécurité</i><br>Marque : IMI HYDRONIC<br><i>ou similaire si variante cf. page 1</i><br>Modèle : DSV 25-3.0 DGH (à ressort)<br>Ajustée : 3.0 bars<br>Dimension : entrée 1" / sortie 1 1/2"                                                                                                                    | p.    | 1        |       |
|           | Modèle : DSV 15-3.0 H (à ressort)<br>Ajustée : 3.0 bars<br>Dimension : entrée 1/2" / sortie 3/4"                                                                                                                                                                                                                           | p.    | 1        |       |
| -         | <i>Entonnoir</i><br>exécution en cuivre, avec siphon et tuyauterie<br>d'écoulement, y compris support.                                                                                                                                                                                                                     | p.    | 1        |       |
| -         | <i>Robinet à boule</i><br>Modèle : lourd, à passage intégral<br>Exécution : laiton nickelé<br>Dimension : 1"<br>Y compris plombage en position ouverte.                                                                                                                                                                    | p.    | 1        |       |
| -         | <i>Robinet de vidange</i><br>Modèle : lourd à bille<br>Exécution : laiton nickelé<br>Grandeur : 1/2"                                                                                                                                                                                                                       | p.    | 1        |       |

Soumission: Ecole internationale - Bâtiment "le Greny" campus de Founex

HYDRAULIQUE

Architectes: sylla widmann architectes rue des Maraîchers 8 / 1205 Genève

EIG

Entreprise totale : Swissroc constructions SA chemin du Pré-Fleuri 3 / Plan-les-Ouates

| CFE / CFC | Désignation des ouvrages | Unité | Quantité | TOTAL |
|-----------|--------------------------|-------|----------|-------|
|-----------|--------------------------|-------|----------|-------|

Y compris bouchon et chaînette.

Expansion récupération de chaleur complète

-

.....

**242.5 Accumulateur d'eau de chauffage**pour la récupération d'énergie sur les groupe froid  
de la cuisine de production

Fournisseur consulté: HOVAL

*ou similaire si variante cf. page 1*

Exécution : entièrement en acier noir

- Accumulateur vertical en acier ST37.2, avec fond bombé, circuit fermé
- Base circulaire
- Bride d'accès DN 400/500 avec couvercle
- 6 prises 1/2" hors isolation, pour thermomètres, sondes et thermostats
- 2 brides DN65/PN6, y compris cb.j.b. pour raccordement sur les tuyauteries
- 1 prise d'ébouage et de vidange au centre du fond bombé inférieur jusqu'à l'aplomb de l'isolation verticale, avec coude et raccord fileté 1"
- 1 prise de purge au centre du fond bombé supérieur jusqu'à l'aplomb de l'isolation verticale, avec coude et raccord fileté 3/4"
- 1 plaquette de fabrication
- couches de peinture antirouille, soudures intérieures et extérieures
- Manutention pour l'introduction dans centrale de plein pied

Caractéristiques techniques

- contenance : 1'000 litres
- pression de service : 2.5 bars
- pression d'essai: 12 bars
- température de service max. : 50°C

p. 1

- diamètre non isolé : .....

- hauteur sur base : .....

**Soumission: Ecole internationale - Bâtiment "le Greny"** campus de Founex

**HYDRAULIQUE**

Architectes: **sylla widmann architectes** rue des Maraîchers 8 / 1205 Genève

**EIG**

Entreprise totale : Swissroc constructions SA chemin du Pré-Fleuri 3 / Plan-les-Ouates

| <i>CFE / CFC</i> | <i>Désignation des ouvrages</i>                                                                                                                                                                           | <i>Unité</i> | <i>Quantité</i> | <i>TOTAL</i> |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------------|--------------|
|                  | - isolation en laine minérale 160 mm avec<br>doublage en tôle d'aluman, fond plat.                                                                                                                        |              |                 |              |
|                  | Thermomètres : 3, éch. 0-100°C<br>y compris douille                                                                                                                                                       |              |                 |              |
|                  | Accumulateur d'eau de chauffage complet                                                                                                                                                                   | p.           | 1               | .....        |
| <b>242.6</b>     | <b>Traitement d'eau</b><br>conforme à la norme SICC BT 102-01 / 2012,<br>y compris déminéralisation de l'eau avant le<br>remplissage.                                                                     |              |                 |              |
|                  | Marque : H <sub>2</sub> O FACILITIES SA<br><i>ou similaire si variante cf. page 1</i>                                                                                                                     |              |                 |              |
| -                | <i>Caractéristiques de l'installation</i><br>Circuit basse pression<br>Température : 40°C - 30°C<br>Contenance : env. 6.5 m <sup>3</sup>                                                                  | <i>ens</i>   | <i>1</i>        |              |
| -                | <i>Remplissage des installations</i><br>doit se faire uniquement avec de l'eau déminéralisée,<br>un appareillage doit être prévu afin de permettre<br>cette déminéralisation à chaque remplissage, soit : |              |                 |              |
|                  | Cartouche de déminéralisation                                                                                                                                                                             | ens.         | 1               |              |
|                  | Livraison et reprise d'un déminéralisateur                                                                                                                                                                | ens.         | 1               |              |
|                  | Location du déminéralisateur le temps nécessaire                                                                                                                                                          | ens.         | 1               |              |
| -                | Cartouche de 6 litres de résine pour l'appoint,<br>branchée sur la partie remplissage, permet un<br>appoint en tout temps d'eau supplémentaire.                                                           | ens.         | 2               |              |
| -                | Produit pour traitement "EAU DE CHAUFFAGE"<br>comprenant :                                                                                                                                                |              |                 |              |
|                  | - 50 kg FINEAMIN PROTECT + FINEAMIN CLEAN                                                                                                                                                                 |              |                 |              |
|                  | - cartouche de déminéralisation                                                                                                                                                                           |              |                 |              |
|                  | - 1 trousse d'analyse polyamines<br>avec rapport de l'analyse à fournir dans le classeur                                                                                                                  |              |                 |              |

Soumission: Ecole internationale - Bâtiment "le Greny" campus de Founex

HYDRAULIQUE

Architectes: sylla widmann architectes rue des Maraîchers 8 / 1205 Genève

EIG

Entreprise totale : Swissroc constructions SA chemin du Pré-Fleuri 3 / Plan-les-Ouates

| <i><b>CFC / CFC</b></i> | <i><b>Désignation des ouvrages</b></i>                                                                                                                                                                                         | <i><b>Unité</b></i> | <i><b>Quantité</b></i> | <i><b>TOTAL</b></i> |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------------------|---------------------|
|                         | de révision<br>Type : GH75<br>Y compris protocole établi par la maison<br>fournissant les produits de traitement.                                                                                                              |                     | -                      |                     |
|                         | <i>Remarque :</i><br>Avant le traitement de l'eau, l'adjudicataire<br>s'assurera de la compatibilité des produits avec<br>les diverses qualités des joints des appareils,<br>des armatures, etc. employés dans l'installation. |                     | -                      |                     |
|                         | Traitement d'eau complet                                                                                                                                                                                                       |                     | -                      | .....               |
| <b>242.7</b>            | <b>Protection antigel</b><br>du circuit récupération d'énergie.                                                                                                                                                                |                     |                        |                     |
|                         | Type : Antigel monoprpylène<br>Exécution : non toxique<br>Livraison : déjà mélangée<br>Protection : -10°C<br>Taux mélangé : 33%                                                                                                |                     |                        |                     |
|                         | Quantité prévue : en bidon de 100 litres<br>pré-mélangé                                                                                                                                                                        | litres              | 1'200                  |                     |
|                         | Y compris accessoires, prêt d'une pompe d'injection<br>certificat de conformité                                                                                                                                                |                     | -                      |                     |
| -                       | Bac de récupération en plastique avec couvercle,<br>pour l'eau glycolée évacuée par la soupape                                                                                                                                 | p.                  | 1                      |                     |
|                         | Protection antigel complète                                                                                                                                                                                                    |                     | -                      | .....               |
| <b>242.8</b>            | <b>Circulateurs</b><br>destinés à être montés directement<br>sur les tuyauteries.                                                                                                                                              |                     |                        |                     |
|                         | Marque : WILO<br>ou similaire si variante cf. page 1                                                                                                                                                                           |                     |                        |                     |
|                         | Eau chauffage : 70°C max.                                                                                                                                                                                                      |                     |                        |                     |

Soumission: Ecole internationale - Bâtiment "le Greny" campus de Founex

HYDRAULIQUE

Architectes: sylla widmann architectes rue des Maraîchers 8 / 1205 Genève

EIG

Entreprise totale : Swissroc constructions SA chemin du Pré-Fleuri 3 / Plan-les-Ouates

| CFE / CFC | Désignation des ouvrages                                            | Unité | Quantité | TOTAL |
|-----------|---------------------------------------------------------------------|-------|----------|-------|
|           | Moteur : 230 V ou 400 V, protégé contre les surintensités.          |       |          |       |
|           | Pression de service : 16 bars                                       |       |          |       |
|           | Y compris cb.j.b., ou raccords à visser.                            |       |          |       |
| -         | <i>Secteur chauffage CAD basse température</i>                      |       |          |       |
|           | Réglage : électronique-progressif                                   |       |          |       |
|           | Modèle : Stratos MAXO 65/0.5-12                                     | p.    | 1        |       |
|           | y compris module IF                                                 |       |          |       |
|           | Débit / pression : 18.4 m <sup>3</sup> /h – 40 kPa                  |       |          |       |
|           | Puissance : 950W / 230V                                             |       |          |       |
|           | Raccords : PN 10 / DN 65                                            |       |          |       |
| -         | <i>Secteur CAD géocooling</i>                                       |       |          |       |
|           | Réglage : électronique-progressif                                   |       |          |       |
|           | Modèle : Stratos MAXO 50/0.5-8                                      | p.    | 1        |       |
|           | y compris module IF                                                 |       |          |       |
|           | Débit / pression : 10.7 m <sup>3</sup> /h – 40 kPa                  |       |          |       |
|           | Puissance : 390W / 230V                                             |       |          |       |
|           | Raccords : PN 10 / DN 50                                            |       |          |       |
| -         | <i>Secteur chauffage sol rez inférieur et supérieur</i>             |       |          |       |
|           | Réglage : électronique-progressif                                   |       |          |       |
|           | Modèle : Stratos MAXO 40/0.5-8                                      | p.    | 1        |       |
|           | y compris module IF                                                 |       |          |       |
|           | Débit / pression : 5.6 m <sup>3</sup> /h – 55 kPa                   |       |          |       |
|           | Puissance : 280W / 230V                                             |       |          |       |
|           | Raccords : PN 10 / DN 40                                            |       |          |       |
| -         | <i>Secteur chauffage sol 1<sup>er</sup> + 2<sup>ème</sup> étage</i> |       |          |       |
|           | Réglage : électronique-progressif                                   |       |          |       |
|           | Modèle : Stratos MAXO 40/0.5-8                                      | p.    | 1        |       |
|           | y compris module IF                                                 |       |          |       |
|           | Débit / pression : 5.6m <sup>3</sup> /h – 50 kPa                    |       |          |       |
|           | Puissance : 280W / 230V                                             |       |          |       |
|           | Raccords : PN 10 / DN 40                                            |       |          |       |
| -         | <i>Secteur monoblocs ventilation</i>                                |       |          |       |
|           | Réglage : électronique-progressif                                   |       |          |       |
|           | Modèle : Stratos MAXO 65/0.5-9                                      | p.    | 1        |       |
|           | y compris module IF                                                 |       |          |       |
|           | Débit / pression : 14.1m <sup>3</sup> /h – 65 kPa                   |       |          |       |

**Soumission: Ecole internationale - Bâtiment "le Greny"** campus de Founex

**HYDRAULIQUE**

Architectes: **sylla widmann architectes** rue des Maraîchers 8 / 1205 Genève

**EIG**

Entreprise totale : Swissroc constructions SA chemin du Pré-Fleuri 3 / Plan-les-Ouates

| <i><b>CFC / CFC</b></i> | <i><b>Désignation des ouvrages</b></i>                 | <i><b>Unité</b></i> | <i><b>Quantité</b></i> | <i><b>TOTAL</b></i> |
|-------------------------|--------------------------------------------------------|---------------------|------------------------|---------------------|
|                         | Puissance : 560W / 230V                                |                     |                        |                     |
|                         | Raccords : PN 10 / DN 65                               |                     |                        |                     |
|                         | <i>-Récupération de chaleur (eau glycolée)</i>         |                     |                        |                     |
|                         | Réglage : électronique-progressif                      |                     |                        |                     |
|                         | Modèle : Yonos MAXO 50/0.5-16                          | p.                  | 1                      |                     |
|                         | y compris module IF                                    |                     |                        |                     |
|                         | Débit / pression : 13.3m³/h – 90 kPa                   |                     |                        |                     |
|                         | Puissance : 1'250W / 230V                              |                     |                        |                     |
|                         | Raccords : PN 10 / DN 50                               |                     |                        |                     |
|                         | <i>-Récupération de chaleur sur machine froid com.</i> |                     |                        |                     |
|                         | Réglage : électronique-progressif                      |                     |                        |                     |
|                         | Modèle : Stratos MAXO 30/0.5-8                         | p.                  | 1                      |                     |
|                         | y compris module IF                                    |                     |                        |                     |
|                         | Débit / pression : 2.6m³/h – 40 kPa                    |                     |                        |                     |
|                         | Puissance : 160W / 230V                                |                     |                        |                     |
|                         | Raccords : PN 10 / diam. 1 1/4"                        |                     |                        |                     |
|                         | Circulateurs complets                                  | p.                  | 7                      | .....               |
| <b>242.9</b>            | <b>Epurateurs de conduite</b>                          |                     |                        |                     |
|                         | à filtre et tamis fixes.                               |                     |                        |                     |
|                         | Marque : SPIRAX SARCO                                  |                     |                        |                     |
|                         | ou similaire si variante cf. page 1                    |                     |                        |                     |
|                         | Modèle : SF 250                                        |                     |                        |                     |
|                         | Dimensions : PN 16 / DN 50                             | p.                  | 1                      |                     |
|                         | DN 80                                                  | p.                  | 3                      |                     |
|                         | DN100                                                  | p.                  | 2                      |                     |
|                         | Y compris cb.j.b. et crépine standard.                 |                     |                        |                     |
|                         | Epurateurs de conduite complets                        | p.                  | 6                      | .....               |
| <b>242.10</b>           | <b>Vannes d'arrêt</b>                                  |                     |                        |                     |
|                         | papillons, pour montage entre brides, avec             |                     |                        |                     |
|                         | œilletons de fixation taraudés et manchettes           |                     |                        |                     |
|                         | interchangeables.                                      |                     |                        |                     |

**Soumission: Ecole internationale - Bâtiment "le Greny" campus de Founex**

## HYDRAULIQUE

Architectes: **sylla widmann architectes** rue des Maraîchers 8 / 1205 Genève**EIG**

Entreprise totale : Swissroc constructions SA chemin du Pré-Fleuri 3 / Plan-les-Ouates

| CFE / CFC | Désignation des ouvrages                                                                                                                                                                                                                                 | Unité | Quantité | TOTAL |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----------|-------|
|           | Marque : EBRO<br><i>ou similaire si variante cf. page 1</i><br>Modèle : Z014-A (K1)<br>Exécution : GGG40 / axe inox V2A<br>Commande : à levier avec secteur cranté<br>Dimensions : PN 16 / DN 50                                                         | p.    | 8        |       |
|           | DN 65                                                                                                                                                                                                                                                    | p.    | 8        |       |
|           | DN 80                                                                                                                                                                                                                                                    | p.    | 7        |       |
|           | DN 100                                                                                                                                                                                                                                                   | p.    | 6        |       |
|           | Y compris cb.j.b.                                                                                                                                                                                                                                        |       |          |       |
|           | Vannes d'arrêt complètes                                                                                                                                                                                                                                 | p.    | 29       | ..... |
| 242.11    | <b>Vanne d'arrêt à boule</b><br>avec tige rallongée, libre passage et filetage<br>femelle des deux côtés.<br>- Corps et tige en laiton nickelé<br>- Poignée en acier avec plastique (rouge)<br>- Bille chromée, joint en PTFE<br>- Joint torique en HNBR |       |          |       |
|           | Dimension : PN 6 / 3/4"                                                                                                                                                                                                                                  | p.    | 1        |       |
|           | PN 6 / 1"                                                                                                                                                                                                                                                | p.    | 1        |       |
|           | PN 6 / 1 1/4"                                                                                                                                                                                                                                            | p.    | 4        |       |
|           | PN 6 / 1 1/2"                                                                                                                                                                                                                                            | p.    | 1        |       |
|           | Vanne d'arrêt à boule complète                                                                                                                                                                                                                           | p.    | 7        | ..... |
| 242.12    | <b>Vannes d'équilibrage</b><br>pour arrêt et réglage des débits.                                                                                                                                                                                         |       |          |       |
|           | Marque : TA<br><i>ou similaire si variante cf. page 1</i>                                                                                                                                                                                                |       |          |       |
|           | Modèle : STAD avec embouts de mesure.                                                                                                                                                                                                                    |       |          |       |
|           | Dimensions : PN16 / 3/4"                                                                                                                                                                                                                                 | p.    | 1        |       |
|           | 1"                                                                                                                                                                                                                                                       | p.    | 3        |       |
|           | 1 1/4"                                                                                                                                                                                                                                                   | p.    | 1        |       |
|           | 1 1/2"                                                                                                                                                                                                                                                   | p.    | 2        |       |

**Soumission: Ecole internationale - Bâtiment "le Greny"** campus de Founex

**HYDRAULIQUE**

Architectes: **sylla widmann architectes** rue des Maraîchers 8 / 1205 Genève

**EIG**

Entreprise totale : Swissroc constructions SA chemin du Pré-Fleuri 3 / Plan-les-Ouates

| <i><b>CFC / CFC</b></i> | <i><b>Désignation des ouvrages</b></i>                                                                                         | <i><b>Unité</b></i> | <i><b>Quantité</b></i> | <i><b>TOTAL</b></i> |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------------------|---------------------|
|                         | Modèle : STA - F avec embouts de mesure.                                                                                       |                     |                        |                     |
|                         | Dimensions : PN 16 / DN 50                                                                                                     | p.                  | 7                      |                     |
|                         | DN 65                                                                                                                          | p.                  | 4                      |                     |
|                         | DN 80                                                                                                                          | p.                  | 2                      |                     |
|                         | Vannes d'équilibrage complètes                                                                                                 | p.                  | 20                     | .....               |
| <b>242.13</b>           | <b>Manchons de réserve</b><br>permettant la pose ultérieure d'appareils tels<br>que sondes, etc.                               |                     |                        |                     |
|                         | Dimensions : diam. 1/2" L = 100 mm.<br>Y compris bouchons.                                                                     | p.                  | 25                     |                     |
|                         | Manchons de réserve complets                                                                                                   | p.                  | 25                     | .....               |
| <b>242.14</b>           | <b>Bouteilles d'air</b><br>pour montage sur conduites de distribution,<br>position horizontale ou verticale,<br>composées de : |                     |                        |                     |
| -                       | <i>1 bouteille d'air</i><br>Dimensions env. : diam. 50 mm. L = 170 mm.<br>Raccords 2 x : 3/8" en quinconce                     |                     | -                      |                     |
| -                       | <i>1 purgeur d'air automatique</i><br>à flotteur<br>Dimension : 3/8"                                                           |                     | -                      |                     |
| -                       | <i>1 raccord d'arrêt</i><br>de "radiateur" en acier nickelé<br>Dimension : 3/8"<br>Y compris raccords.                         |                     | -                      |                     |
|                         | Bouteilles d'air complètes                                                                                                     | p.                  | 12                     | .....               |
| <b>242.15</b>           | <b>Robinets de vidange</b><br>Modèle : lourd, à bille, PN16<br>Exécution : laiton nickelé                                      |                     |                        |                     |

**Soumission: Ecole internationale - Bâtiment "le Greny"** campus de Founex

**HYDRAULIQUE**

Architectes: **sylla widmann architectes** rue des Maraîchers 8 / 1205 Genève

**EIG**

Entreprise totale : Swissroc constructions SA chemin du Pré-Fleuri 3 / Plan-les-Ouates

| <i><b>CFE / CFC</b></i> | <i><b>Désignation des ouvrages</b></i>                                                              | <i><b>Unité</b></i> | <i><b>Quantité</b></i> | <i><b>TOTAL</b></i> |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------------------|---------------------|
|                         | Grandeur : 1/2"                                                                                     | p.                  | 30                     |                     |
|                         | 3/4"                                                                                                | p.                  | 1                      |                     |
|                         | Y compris bouchons et chaînettes                                                                    |                     |                        |                     |
|                         | Robinets de vidange complets                                                                        | p.                  | 31                     | .....               |
| <b>242.16</b>           | <b>Thermomètres</b>                                                                                 |                     |                        |                     |
|                         | Marque : HAENNI / RUEGGER                                                                           |                     |                        |                     |
|                         | <i>ou similaire si variante cf. page 1</i>                                                          |                     |                        |                     |
|                         | Modèle : TB diam. 100 inox                                                                          |                     |                        |                     |
|                         | Echelle : 0 - 80°C                                                                                  | p.                  | 32                     |                     |
|                         | -20 à +40°C                                                                                         | p.                  | 12                     |                     |
|                         | Longueur : 100 à 160 mm. selon diam.                                                                |                     |                        |                     |
|                         | et épaisseur d'isolation                                                                            |                     |                        |                     |
|                         | Y compris douille de protection à visser,<br>diam. 1/2" laiton.                                     |                     |                        |                     |
|                         | Thermomètres complets                                                                               | p.                  | 44                     | .....               |
| <b>242.17</b>           | <b>Plaquettes indicatrices</b>                                                                      |                     |                        |                     |
|                         | en métal, gravées, couleurs et textes au choix<br>du maître de l'ouvrage, bords biseautés.          |                     |                        |                     |
|                         | Dimensions : 100 x 50 mm.                                                                           | p.                  | 38                     |                     |
|                         | 300 x 150 mm.                                                                                       | p.                  | 7                      |                     |
|                         | Vissées sur supports métalliques individuels.                                                       |                     |                        |                     |
|                         | Y compris flèches d'indication du sens des fluides<br>exécution dito, mais pose sur l'isolation.    | p.                  | 50                     |                     |
|                         | Plaquettes indicatrices et flèches complètes                                                        | p.                  | 95                     | .....               |
| <b>242.18</b>           | <b>Compteurs d'énergie</b>                                                                          |                     |                        |                     |
|                         | sans perte des données en cas de panne de courant.                                                  |                     |                        |                     |
|                         | Compteur de chaleur avec calculateur d'énergie<br>et totalisateur situé dans le tableau électrique. |                     |                        |                     |
|                         | Spécifications :                                                                                    |                     |                        |                     |

**Soumission: Ecole internationale - Bâtiment "le Greny" campus de Founex**

## HYDRAULIQUE

Architectes: **sylla widmann architectes** rue des Maraîchers 8 / 1205 Genève**EIG**

Entreprise totale : Swissroc constructions SA chemin du Pré-Fleuri 3 / Plan-les-Ouates

| <i><b>CFE / CFC</b></i> | <i><b>Désignation des ouvrages</b></i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <i><b>Unité</b></i> | <i><b>Quantité</b></i> | <i><b>TOTAL</b></i> |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------------------|---------------------|
|                         | Appareil électronique de mesure.<br>Mesure le débit et la différence de température,<br>calcule l'énergie de chauffage prélevée, mémorise<br>les données, communique avec d'autres appareils.<br>Calculateur d'énergie avec affichage électronique,<br>fonctions additionnelles telles que deux registres<br>de relevés à date fixe et un registre historique sur<br>60 mois avec valeurs de points, 2 sorties relais<br>et sortie M-BUS. |                     |                        |                     |
|                         | Marque : INTEGRA METERING SAS<br><i>ou similaire si variante cf. page 1</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                     |                        |                     |
|                         | Comprenant :                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                     |                        |                     |
| -                       | Centrale de gestion pour 7 compteurs<br>CMeX50                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | p.                  | 1                      |                     |
| -                       | <u>Secteur primaire CAD</u>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                     |                        |                     |
|                         | Position : verticale                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                     |                        |                     |
|                         | Exécution : impulsions                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                     |                        |                     |
|                         | Tension : 230V                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                     |                        |                     |
|                         | Dimensions : DN 65 / PN 25 / long. 300 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | p.                  | 1                      |                     |
|                         | Débit nominal : 25'000 l/h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                     |                        |                     |
|                         | Débit prévu : 18'400 l/h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                     |                        |                     |
|                         | kvs : 91 m³/h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                     |                        |                     |
|                         | Type – débitmètre : AMFLO SONIC UFA-113                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                     |                        |                     |
|                         | Type – calculateur : CALEC-ST                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | p.                  | 1                      |                     |
|                         | Thermosondes : PLH-105 mm CE M paire de<br>thermosondes à tête DIN PT100                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                     |                        |                     |
|                         | Doigts de gant : SP-E 85/105                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | p.                  | 2                      |                     |
|                         | Emetteur d'impulsions                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                     |                        |                     |
|                         | brides, joints inclus : DN 65                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                     |                        |                     |
|                         | Rail DIN pour montage mural                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                     |                        |                     |
|                         | Sortie pour raccordement des<br>impulsions : 1 impulsion = 1kW/h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                     |                        |                     |
|                         | Protocole de<br>communication : M-Bus                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                     | -                      |                     |
| -                       | <u>Secteur primaire Geocooling</u>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                     |                        |                     |
|                         | Position : verticale                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                     |                        |                     |
|                         | Exécution : impulsions                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                     |                        |                     |

Soumission: Ecole internationale - Bâtiment "le Greny" campus de Founex

HYDRAULIQUE

Architectes: sylla widmann architectes rue des Maraîchers 8 / 1205 Genève

EIG

Entreprise totale : Swissroc constructions SA chemin du Pré-Fleuri 3 / Plan-les-Ouates

| <i>CFE / CFC</i> | <i>Désignation des ouvrages</i>                                          | <i>Unité</i> | <i>Quantité</i> | <i>TOTAL</i> |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------------|--------------|
|                  | Tension : 230V                                                           |              |                 |              |
|                  | Dimensions : DN 50 / PN 25 / long. 300 mm                                | p.           | 1               |              |
|                  | Débit nominal : 15'000 l/h                                               |              |                 |              |
|                  | Débit prévu : 10'700 l/h                                                 |              |                 |              |
|                  | kvs : 40 m <sup>3</sup> /h                                               |              |                 |              |
|                  | Type – débitmètre : AMFLO SONIC UFA-113                                  |              |                 |              |
|                  | Type – calculateur : CALEC-ST                                            | p.           | 1               |              |
|                  | Thermosondes : PLH-105 mm CE M paire de<br>thermosondes à tête DIN PT100 |              |                 |              |
|                  | Doigts de gant : SP-E 85/105                                             | p.           | 2               |              |
|                  | Emetteur d'impulsions                                                    |              |                 |              |
|                  | brides, joints inclus : DN 50                                            |              |                 |              |
|                  | Rail DIN pour montage mural                                              |              |                 |              |
|                  | Sortie pour raccordement des<br>impulsions : 1 impulsion = 1kW/h         |              |                 |              |
|                  | Protocole de<br>communication : M-Bus                                    |              | -               |              |
| -                | <u><i>Secteur monoblocs ventilation</i></u>                              |              |                 |              |
|                  | Position : verticale                                                     |              |                 |              |
|                  | Exécution : impulsions                                                   |              |                 |              |
|                  | Tension : 230V                                                           |              |                 |              |
|                  | Dimensions : DN 65 / PN 25 / long. 300 mm                                | p.           | 1               |              |
|                  | Débit nominal : 25'000 l/h                                               |              |                 |              |
|                  | Débit prévu : 14'100 l/h                                                 |              |                 |              |
|                  | kvs : 91 m <sup>3</sup> /h                                               |              |                 |              |
|                  | Type – débitmètre : AMFLO SONIC UFA-113                                  |              |                 |              |
|                  | Type – calculateur : CALEC-ST                                            | p.           | 1               |              |
|                  | Thermosondes : PLH-105 mm CE M paire de<br>thermosondes à tête DIN PT100 |              |                 |              |
|                  | Doigts de gant : SP-E 85/105                                             | p.           | 2               |              |
|                  | Emetteur d'impulsions                                                    |              |                 |              |
|                  | brides, joints inclus : DN 65                                            |              |                 |              |
|                  | Rail DIN pour montage mural                                              |              |                 |              |
|                  | Sortie pour raccordement des<br>impulsions : 1 impulsion = 1kW/h         |              |                 |              |
|                  | Protocole de<br>communication : M-Bus                                    |              | -               |              |
| -                | <u><i>Secteurs chauffage de sol</i></u>                                  |              |                 |              |
|                  | Position : verticale                                                     |              |                 |              |
|                  | Exécution : impulsions                                                   |              |                 |              |

**Soumission: Ecole internationale - Bâtiment "le Greny"** campus de Founex

**HYDRAULIQUE**

Architectes: **sylla widmann architectes** rue des Maraîchers 8 / 1205 Genève

**EIG**

Entreprise totale : Swissroc constructions SA chemin du Pré-Fleuri 3 / Plan-les-Ouates

| <i><b>CFC / CFC</b></i> | <i><b>Désignation des ouvrages</b></i>                                     | <i><b>Unité</b></i> | <i><b>Quantité</b></i> | <i><b>TOTAL</b></i> |
|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------------------|---------------------|
|                         | Tension : 230V                                                             |                     |                        |                     |
|                         | Dimensions : DN 40 / PN 25 / long. 300 mm                                  | p.                  | 2                      |                     |
|                         | Débit nominal : 10'000 l/h                                                 |                     |                        |                     |
|                         | Débit prévu : 5'600 l/h                                                    |                     |                        |                     |
|                         | kvs : 26.7 m <sup>3</sup> /h                                               |                     |                        |                     |
|                         | Type – débitmètre : AMFLO SONIC UFA-113                                    |                     |                        |                     |
|                         | Type – calculateur : CALEC-ST                                              | p.                  | 2                      |                     |
|                         | Thermosondes : PLH-105 mm CE M paire de<br>thermosondes à tête DIN PT100   |                     |                        |                     |
|                         | Doigts de gant : SP-E 85/105                                               | p.                  | 4                      |                     |
|                         | Emetteur d'impulsions                                                      |                     |                        |                     |
|                         | brides, joints inclus : DN 40                                              |                     |                        |                     |
|                         | Rail DIN pour montage mural                                                |                     |                        |                     |
|                         | Sortie pour raccordement des<br>impulsions : 1 impulsion = 1kW/h           |                     |                        |                     |
|                         | Protocole de<br>communication : M-Bus                                      |                     | -                      |                     |
| -                       | <u><i><b>Secteurs échangeur récupération de chaleur froid com.</b></i></u> |                     |                        |                     |
|                         | Position : verticale                                                       |                     |                        |                     |
|                         | Exécution : impulsions                                                     |                     |                        |                     |
|                         | Tension : 230V                                                             |                     |                        |                     |
|                         | Dimensions : DN 25 / PN 25 / long. 300 mm                                  | p.                  | 1                      |                     |
|                         | Débit nominal : 3'500 l/h                                                  |                     |                        |                     |
|                         | Débit prévu : 2'600 l/h                                                    |                     |                        |                     |
|                         | kvs : 16.7 m <sup>3</sup> /h                                               |                     |                        |                     |
|                         | Type – débitmètre : AMFLO SONIC UFA-113                                    |                     |                        |                     |
|                         | Type – calculateur : CALEC-ST                                              | p.                  | 1                      |                     |
|                         | Thermosondes : PLH-105 mm CE M paire de<br>thermosondes à tête DIN PT100   |                     |                        |                     |
|                         | Doigts de gant : SP-E 85/105                                               | p.                  | 2                      |                     |
|                         | Emetteur d'impulsions                                                      |                     |                        |                     |
|                         | brides, joints inclus : DN 40                                              |                     |                        |                     |
|                         | Rail DIN pour montage mural                                                |                     |                        |                     |
|                         | Sortie pour raccordement des<br>impulsions : 1 impulsion = 1kW/h           |                     |                        |                     |
|                         | Protocole de<br>communication : M-Bus                                      |                     | -                      |                     |
| -                       | <u><i><b>Secteur récupération de chaleur monoblocs</b></i></u>             |                     |                        |                     |
|                         | Position : verticale                                                       |                     |                        |                     |
|                         | Exécution : impulsions                                                     |                     |                        |                     |

**Soumission: Ecole internationale - Bâtiment "le Greny"** campus de Founex

**HYDRAULIQUE**

Architectes: **sylla widmann architectes** rue des Maraîchers 8 / 1205 Genève

**EIG**

Entreprise totale : Swissroc constructions SA chemin du Pré-Fleuri 3 / Plan-les-Ouates

| <i><b>CFC / CFC</b></i> | <i><b>Désignation des ouvrages</b></i>                                                                                                                                   | <i><b>Unité</b></i> | <i><b>Quantité</b></i> | <i><b>TOTAL</b></i> |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------------------|---------------------|
|                         | Tension : 230V                                                                                                                                                           |                     |                        |                     |
|                         | Dimensions : DN 50 / PN 25 / long. 300 mm                                                                                                                                | p.                  | 1                      |                     |
|                         | Débit nominal : 15'000 l/h                                                                                                                                               |                     |                        |                     |
|                         | Débit prévu : 13'300 l/h                                                                                                                                                 |                     |                        |                     |
|                         | kvs : 40 m³/h                                                                                                                                                            |                     |                        |                     |
|                         | Type – débitmètre : AMFLO SONIC UFA-113                                                                                                                                  |                     |                        |                     |
|                         | Type – calculateur : CALEC-ST                                                                                                                                            | p.                  | 1                      |                     |
|                         | Thermosondes : PLH-105 mm CE M paire de<br>thermosondes à tête DIN PT100                                                                                                 |                     |                        |                     |
|                         | Doigts de gant : SP-E 85/105                                                                                                                                             | p.                  | 2                      |                     |
|                         | Emetteur d'impulsions                                                                                                                                                    |                     |                        |                     |
|                         | brides, joints inclus : DN 50                                                                                                                                            |                     |                        |                     |
|                         | Rail DIN pour montage mural                                                                                                                                              |                     |                        |                     |
|                         | Sortie pour raccordement des<br>impulsions : 1 impulsion = 1kW/h                                                                                                         |                     |                        |                     |
|                         | Protocole de<br>communication : M-Bus                                                                                                                                    |                     | -                      |                     |
|                         | Télétransmission à commande par microprocesseur<br>avec mémoire permanente de 15 mois, dialogue et<br>affichage de diagnostic.                                           |                     |                        |                     |
|                         | Y compris :                                                                                                                                                              |                     |                        |                     |
|                         | - Entrées d'impulsions et sorties de données<br>adressables                                                                                                              |                     |                        |                     |
| -                       | <i>Mise en service et programmation</i><br>de l'ensemble des compteurs de chaleur<br>en collaboration avec les fournisseurs.<br>y compris protocoles de mise en service. |                     | -                      |                     |
|                         | Télétransmission à commande par microprocesseur<br>avec mémoire permanente de 15 mois, dialogue et<br>affichage de diagnostic.                                           |                     |                        |                     |
|                         | Y compris :                                                                                                                                                              |                     |                        |                     |
|                         | - Entrées d'impulsions et sorties de données<br>adressables                                                                                                              |                     |                        |                     |
|                         | - Protocoles de réception                                                                                                                                                |                     |                        |                     |
|                         | - Accessoires                                                                                                                                                            |                     |                        |                     |
|                         | Compteurs d'énergie complets                                                                                                                                             | p.                  | 7                      | .....               |

Soumission: Ecole internationale - Bâtiment "le Greny" campus de Founex

HYDRAULIQUE

Architectes: sylla widmann architectes rue des Maraîchers 8 / 1205 Genève

EIG

Entreprise totale : Swissroc constructions SA chemin du Pré-Fleuri 3 / Plan-les-Ouates

| CFE / CFC | Désignation des ouvrages | Unité | Quantité | TOTAL |
|-----------|--------------------------|-------|----------|-------|
|-----------|--------------------------|-------|----------|-------|

**242.19 Tuyauteries et suspensions chauffage**

de distribution et de raccordement en tube d'acier soudé selon DIN 2440 jusqu'à et y compris diam. 1" et DIN 2458 pour diam. plus grands.  
Dégraissées et application d'une couche de peinture antirouille.

Indications y compris +10 % de chutes.

|              |             |           |            |
|--------------|-------------|-----------|------------|
| Dimensions   | : 3/8"      | m.        | 12         |
|              | 1/2"        | m.        | 12         |
|              | 3/4"        | m.        | 24         |
|              | 1 1/4"      | m.        | 24         |
|              | 1 1/2"      | m.        | 6          |
|              | 54/60 mm.   | m.        | 36         |
|              | 70/76 mm.   | m.        | 42         |
|              | 82/89 mm.   | m.        | 30         |
|              | 107/114 mm. | m.        | 30         |
| <i>Total</i> |             | <i>m.</i> | <i>216</i> |

**- Suppléments**

pour raccords et accessoires tels que coudes à souder, soudures gaz, matériel d'étanchéité, raccords GF, etc.

|   |       |
|---|-------|
| % | ..... |
|---|-------|

**- Suspensions**

pour la tuyauterie ci-avant.

Marque : SAMVAZ-PIPEX  
ou similaire si variante cf. page 1

Exécution : promatisée

Y compris colliers avec garniture intérieure caoutchouc, élément d'insonorisation.

-

Tuyauteries et suspensions chauffage complètes

-

.....

**242.20 Tuyauteries et suspensions froid**

de distribution et de raccordement en tube d'acier soudé selon DIN 2440 jusqu'à et y compris diam. 1" et DIN 2458 pour diam. plus grands.

Soumission: Ecole internationale - Bâtiment "le Greny" campus de Founex

HYDRAULIQUE

Architectes: sylla widmann architectes rue des Maraîchers 8 / 1205 Genève

EIG

Entreprise totale : Swissroc constructions SA chemin du Pré-Fleuri 3 / Plan-les-Ouates

| CFE / CFC     | Désignation des ouvrages                                                                                                                                                                                                                                 | Unité     | Quantité   | TOTAL |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------|-------|
|               | Dégraissées et application d'une couche de peinture grise                                                                                                                                                                                                |           |            |       |
|               | <i>Pour exécution eau glacée.</i>                                                                                                                                                                                                                        |           |            |       |
|               | Indications y compris +10 % de chutes.                                                                                                                                                                                                                   |           |            |       |
|               | Dimensions : 3/8"                                                                                                                                                                                                                                        | m.        | 12         |       |
|               | 1/2"                                                                                                                                                                                                                                                     | m.        | 6          |       |
|               | 3/4"                                                                                                                                                                                                                                                     | m.        | 6          |       |
|               | 1"                                                                                                                                                                                                                                                       | m.        | 6          |       |
|               | 54/60 mm.                                                                                                                                                                                                                                                | m.        | 18         |       |
|               | 70/76 mm.                                                                                                                                                                                                                                                | m.        | 42         |       |
|               | 82/89 mm.                                                                                                                                                                                                                                                | m.        | 24         |       |
|               | <i>Total</i>                                                                                                                                                                                                                                             | <i>m.</i> | <i>114</i> |       |
| -             | <i>Suppléments</i><br>pour raccords et accessoires tels que coudes à souder, soudures gaz, matériel d'étanchéité, raccords GF, etc.                                                                                                                      | %         | .....      |       |
| -             | <i>Suspensions ( eau glacée )</i><br>pour la tuyauterie ci-avant.<br>Marque : SAMVAZ-PIPEX<br><i>ou similaire si variante cf. page 1</i><br>Exécution : promatisée<br>Y compris colliers avec garniture intérieure caoutchouc, élément d'insonorisation. |           | -          |       |
|               | Tuyauteries et suspensions froid complètes                                                                                                                                                                                                               |           | -          | ..... |
| <b>242.21</b> | <b>Collecteur-distributeur chauffage</b><br>horizontal en tube d'acier soudé selon DIN 2458<br>Dégraissé et application d'une couche de peinture antirouille.                                                                                            |           |            |       |
|               | <i>Départ avec 2 fonds bombés</i>                                                                                                                                                                                                                        | p.        | 1          |       |
|               | Dimension : diam. 159/168 mm.                                                                                                                                                                                                                            |           |            |       |
|               | Longueur totale : 3'500 mm.                                                                                                                                                                                                                              |           |            |       |
|               | Prises : 2 x DN 100 (avec bride)                                                                                                                                                                                                                         |           |            |       |

Soumission: Ecole internationale - Bâtiment "le Greny" campus de Founex

HYDRAULIQUE

Architectes: sylla widmann architectes rue des Maraîchers 8 / 1205 Genève

EIG

Entreprise totale : Swissroc constructions SA chemin du Pré-Fleuri 3 / Plan-les-Ouates

| <i>CFC / CFC</i> | <i>Désignation des ouvrages</i>                   | <i>Unité</i> | <i>Quantité</i> | <i>TOTAL</i> |
|------------------|---------------------------------------------------|--------------|-----------------|--------------|
|                  | 1 x DN 80 (avec bride)                            |              |                 |              |
|                  | 2 x DN 65 (avec bride)                            |              |                 |              |
|                  | 1 x DN 50 (avec bride)                            |              |                 |              |
| Prise sur fond   | : 1 x diam. 1/2"                                  |              |                 |              |
|                  | <i>Retour avec 2 fonds bombés</i>                 | p.           | 1               |              |
| Dimension        | : diam. 159/168 mm.                               |              |                 |              |
| Longueur totale  | : 3'500 mm.                                       |              |                 |              |
| Prises           | : 2 x DN 100 (avec bride)                         |              |                 |              |
|                  | 1 x DN 80 (avec bride)                            |              |                 |              |
|                  | 2 x DN 65 (avec bride)                            |              |                 |              |
|                  | 1 x DN 50 (avec bride)                            |              |                 |              |
| Prise sur fond   | : 1 x diam. 1/2"                                  |              |                 |              |
|                  | <i>Pieds ou fixation murale</i>                   |              |                 |              |
|                  | pour collecteur-distributeur ci-avant.            | p.           | 6               |              |
| -                | <i>Bouteilles casse pression DN 80 L=0.8 m.</i>   | p.           | 2               |              |
|                  | Y compris matériel de suspension                  |              |                 |              |
|                  | Collecteur-distributeur chauffage complet         | -            |                 | .....        |
| <b>242.22</b>    | <b>Pose des périphériques de régulation</b>       |              |                 |              |
|                  | se rapportant directement à l'installation de CVC |              |                 |              |
|                  | tels que: vanne deux voies et sondes, seront      |              |                 |              |
|                  | fournies par l'installateur en régulation.        |              |                 |              |
|                  | - Vanne à deux voies DN15                         | p.           | 7               |              |
|                  | - Vanne à deux voies DN25                         | p.           | 1               |              |
|                  | - Vanne à deux voies DN32                         | p.           | 1               |              |
|                  | - Vanne à deux voies DN40                         | p.           | 1               |              |
|                  | - Vanne à deux voies DN50                         | p.           | 1               |              |
|                  | - Vanne à deux voies DN80                         | p.           | 1               |              |
|                  | - vanne à deux voies DN100                        | p.           | 1               |              |
|                  | - Vanne à trois voies DN25                        | p.           | 1               |              |
|                  | - Vanne à trois voies DN32                        | p.           | 2               |              |
|                  | - Vanne à trois voies DN50                        | p.           | 2               |              |
|                  | - Vanne à trois voies DN65                        | p.           | 1               |              |
|                  | - Sonde de température avec doigt de gant         | p.           | 44              |              |

**Soumission: Ecole internationale - Bâtiment "le Greny"** campus de Founex

**HYDRAULIQUE**

Architectes: **sylla widmann architectes** rue des Maraîchers 8 / 1205 Genève

**EIG**

Entreprise totale : Swissroc constructions SA chemin du Pré-Fleuri 3 / Plan-les-Ouates

| <i><b>CFE / CFC</b></i> | <i><b>Désignation des ouvrages</b></i>                                                                                                                                                                                                                              | <i><b>Unité</b></i> | <i><b>Quantité</b></i> | <i><b>TOTAL</b></i> |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------------------|---------------------|
|                         | - Thermostat de sécurité                                                                                                                                                                                                                                            | p.                  | 2                      |                     |
|                         | - Sonde de pression                                                                                                                                                                                                                                                 | p.                  | 2                      |                     |
|                         | Pose des périphériques de régulation complet                                                                                                                                                                                                                        |                     | -                      | .....               |
| <b>242.23</b>           | <b>Retouches de peinture</b><br>complètes, de tous les appareils et armatures,<br>ainsi que de la tuyauterie apparente,<br>ceci avant isolation, soit :<br>dégraissage-brossage-peinture antirouille-<br>peinture définitive, couleur RAL au choix,<br>comprenant : |                     |                        |                     |
|                         | - circulateurs                                                                                                                                                                                                                                                      |                     |                        |                     |
|                         | - vases d'expansion et tampon                                                                                                                                                                                                                                       |                     |                        |                     |
|                         | - vannes d'arrêt et de réglage                                                                                                                                                                                                                                      |                     |                        |                     |
|                         | - soupape de sécurité                                                                                                                                                                                                                                               |                     |                        |                     |
|                         | - épurateurs de conduite                                                                                                                                                                                                                                            |                     |                        |                     |
|                         | - tuyauteries apparentes                                                                                                                                                                                                                                            |                     | -                      |                     |
|                         | Retouches de peinture complètes                                                                                                                                                                                                                                     |                     | -                      | .....               |
| <b>242.24</b>           | <b>Isolation coupe-feu</b><br>des traversées de mur coupe-feu<br>agrée AEAI - EI60.<br><br>Modèle : ARMAFLEX Protect<br>ou similaire si variante cf. page 1<br>Dimensions : DN 15<br>DN 65<br>DN 80<br>Y compris tous les accessoires de pose, si nécessaires.      |                     |                        |                     |
|                         | Isolation coupe-feu complète                                                                                                                                                                                                                                        | p.                  | 14                     | .....               |
| <b>242.25</b>           | <b>Isolation des tuyauteries (chaud)</b><br>de distribution et de raccordement au moyen<br>de coquilles de laine de pierre, liées avec<br>du fil de fer galvanisé, conforme à HPE.                                                                                  |                     |                        |                     |

**Soumission: Ecole internationale - Bâtiment "le Greny"** campus de Founex

**HYDRAULIQUE**

Architectes: **sylla widmann architectes** rue des Maraîchers 8 / 1205 Genève

**EIG**

Entreprise totale : Swissroc constructions SA chemin du Pré-Fleuri 3 / Plan-les-Ouates

| <i><b>CFC / CFC</b></i> | <i><b>Désignation des ouvrages</b></i> | <i><b>Unité</b></i> | <i><b>Quantité</b></i> | <i><b>TOTAL</b></i> |
|-------------------------|----------------------------------------|---------------------|------------------------|---------------------|
|-------------------------|----------------------------------------|---------------------|------------------------|---------------------|

*(circuit condenseur)*

Doublage en tôle STUCCO de 0.8 mm.  
d'épaisseur, bords à gorges, assemblages  
dissimulés par vis Parker et rivets, manchettes  
aux extrémités, l'ensemble étanche à l'eau.

Indice d'incendie : RF1

Coefficient de conductibilité

thermique : 0.036 W/mK à 35°C

- *Longueurs y compris +10 % de chutes*  
soit :

| diamètres    | épaisseurs |           |            |
|--------------|------------|-----------|------------|
| 1 1/4"       | 40 mm.     | m.        | 24         |
| 1 1/2"       | 40 mm.     | m.        | 6          |
| 60 mm.       | 50 mm.     | m.        | 36         |
| 76 mm.       | 60 mm.     | m.        | 42         |
| 89 mm.       | 60 mm.     | m.        | 30         |
| 114 mm.      | 80 mm.     | m.        | 30         |
| <i>Total</i> |            | <i>m.</i> | <i>168</i> |

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

Isolation des tuyauteries (chaud) complète - .....

## 242.26 Isolation des tuyauteries (chaud/froid)

de distribution et de raccordement, dans locaux  
techniques au moyen de coquilles d'armaflex IT,  
épaisseurs 19 mm collées, étanche à l'air et coquille  
en laine de roche.

Doublage en tôle STUCCO de 0.8 mm.  
d'épaisseur, bords à gorges, assemblages  
dissimulés par vis Parker et rivets, manchettes  
aux extrémités, l'ensemble étanche à l'eau

Soumission: Ecole internationale - Bâtiment "le Greny" campus de Founex

HYDRAULIQUE

Architectes: sylla widmann architectes rue des Maraîchers 8 / 1205 Genève

EIG

Entreprise totale : Swissroc constructions SA chemin du Pré-Fleuri 3 / Plan-les-Ouates

| CFE / CFC     | Désignation des ouvrages                                                                                                                            | Unité     | Quantité   | TOTAL |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------|-------|
|               | Indice d'incendie : RF1                                                                                                                             |           |            |       |
|               | Coefficient de conductibilité thermique : 0.036 W/mK à 35°C                                                                                         |           |            |       |
| -             | Longueurs y compris +10 % de chutes                                                                                                                 |           |            |       |
|               | soit :                                                                                                                                              |           |            |       |
|               | diamètres épaisseurs                                                                                                                                |           |            |       |
|               | 3/8" 19 mm. + 20 mm.                                                                                                                                | m.        | 6          |       |
|               | 1/2" 19 mm. + 20 mm.                                                                                                                                | m.        | 6          |       |
|               | 3/4" 19 mm. + 30 mm.                                                                                                                                | m.        | 6          |       |
|               | 1" 19 mm. + 30 mm.                                                                                                                                  | m.        | 6          |       |
|               | 60 mm. 19 mm. + 60 mm.                                                                                                                              | m.        | 18         |       |
|               | 76 mm. 19 mm. + 60 mm.                                                                                                                              | m.        | 42         |       |
|               | 89 mm. 19 mm. + 60 mm.                                                                                                                              | m.        | 24         |       |
|               | <i>Total</i>                                                                                                                                        | <i>m.</i> | <i>108</i> |       |
| -             | Suppléments                                                                                                                                         |           |            |       |
|               | pour coudes embranchements, pièces spéciales, suspensions, exécution en sous-station, etc....                                                       | %         | .....      |       |
|               | Isolation des tuyauteries (chaud/froid) complète                                                                                                    | -         |            | ..... |
| <b>242.27</b> | <b>Isolation collecteur-distributeur (chaud/froid)</b>                                                                                              |           |            |       |
|               | au moyen de coquilles d'armaflex IT, épaisseurs 19 mm collées étanche à l'air et coquille en laine de roche.                                        |           |            |       |
|               | Doublage en tôle d'aluman STUCCO de 0.8 mm d'épaisseur, bords à gorges, assemblages dissimulés par vis Parker et rivets, manchettes aux extrémités. |           |            |       |
|               | Inclus isolation de tous les coudes, embranchements, pièces spéciales, etc.                                                                         |           |            |       |
|               | Indice d'incendie : 5.2                                                                                                                             |           |            |       |
|               | Coefficient de conductibilité thermique : 0.038 W/mK à 0°C                                                                                          |           |            |       |
|               | Collecteur-distributeur départ avec 2 fonds bombés                                                                                                  | p.        | 1          |       |
|               | Dimension : diam. 131/139 mm.                                                                                                                       |           |            |       |
|               | Isolation : 19 mm. + 120 mm.                                                                                                                        |           |            |       |

**Soumission: Ecole internationale - Bâtiment "le Greny"** campus de Founex

**HYDRAULIQUE**

Architectes: **sylla widmann architectes** rue des Maraîchers 8 / 1205 Genève

**EIG**

Entreprise totale : Swissroc constructions SA chemin du Pré-Fleuri 3 / Plan-les-Ouates

| <i><b>CFC / CFC</b></i> | <i><b>Désignation des ouvrages</b></i>                    | <i><b>Unité</b></i> | <i><b>Quantité</b></i> | <i><b>TOTAL</b></i> |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------|---------------------|------------------------|---------------------|
|                         | Longueur : 3'500 mm                                       |                     |                        |                     |
|                         | Prises : 2 x DN 100 (avec bride)                          |                     |                        |                     |
|                         | 1 x DN 80 (avec bride)                                    |                     |                        |                     |
|                         | 2 x DN 65 (avec bride)                                    |                     |                        |                     |
|                         | 1 x DN 50 (avec bride)                                    |                     |                        |                     |
|                         | Prise sur fond : 1 x diam. 1/2"                           |                     |                        |                     |
|                         | <i>Collecteur-distributeur retour avec 2 fonds bombés</i> | p.                  | 1                      |                     |
|                         | Dimension : diam. 131/139 mm.                             |                     |                        |                     |
|                         | Isolation : 19 mm. + 120 mm.                              |                     |                        |                     |
|                         | Longueur : 3'500 mm                                       |                     |                        |                     |
|                         | Prises : 2 x DN 100 (avec bride)                          |                     |                        |                     |
|                         | 1 x DN 80 (avec bride)                                    |                     |                        |                     |
|                         | 2 x DN 65 (avec bride)                                    |                     |                        |                     |
|                         | 1 x DN 50 (avec bride)                                    |                     |                        |                     |
|                         | Prise sur fond : 1 x diam. 1/2"                           |                     |                        |                     |
| -                       | <i>Pieds</i>                                              |                     |                        |                     |
|                         | pour collecteurs-distributeurs ci-avant.                  | p.                  | 6                      |                     |
| -                       | <i>Bouteilles casse pression DN 80 L=0.8 m.</i>           | p.                  | 2                      |                     |
|                         | Épaisseur 60 mm.                                          |                     |                        |                     |
|                         | Isolation collecteur-distributeur (chaud/froid) complète  | -                   |                        | .....               |

## 242.28

### Isolation des armatures

inclues leurs brides et contre-brides, au moyen de capes isolantes à simple paroi métallique démontable en 2 ou 4 parties.

Doublage en tôle STUCCO de 0.8 mm. d'épaisseur, bords à gorges, assemblages dissimulés par vis Parker et rivets, manchettes aux extrémités, l'ensemble étanche à l'eau.

Bande isolante aux points en contact avec les parties métalliques. La fixation des parties de cape est réalisée au moyen de fermetures rapides.

Indice d'incendie : 6.3 (RF1)

Coefficient de

**Soumission: Ecole internationale - Bâtiment "le Greny"** campus de Founex

**HYDRAULIQUE**

Architectes: **sylla widmann architectes** rue des Maraîchers 8 / 1205 Genève

**EIG**

Entreprise totale : Swissroc constructions SA chemin du Pré-Fleuri 3 / Plan-les-Ouates

| <i>CFE / CFC</i> | <i>Désignation des ouvrages</i>                 | <i>Unité</i> | <i>Quantité</i> | <i>TOTAL</i> |
|------------------|-------------------------------------------------|--------------|-----------------|--------------|
|                  | conductibilité<br>thermique : 0.036W/mK à 50 °C |              |                 |              |
|                  | soit :                                          |              |                 |              |
|                  | diamètres épaisseurs                            |              |                 |              |
| -                | <i>Circulateurs</i>                             |              |                 |              |
|                  | DN 32 40 mm.                                    | p.           | 1               |              |
|                  | DN 65 40 mm.                                    | p.           | 1               |              |
| -                | <i>Compteurs d'énergie</i>                      |              |                 |              |
|                  | DN 25 40 mm.                                    | p.           | 1               |              |
|                  | DN 65 40 mm.                                    | p.           | 1               |              |
| -                | <i>Vannes d'arrêt EBR0</i>                      |              |                 |              |
|                  | DN 50 40 mm.                                    | p.           | 1               |              |
|                  | DN 100 50 mm.                                   | p.           | 6               |              |
| -                | <i>Vannes d'équilibrage STA-D / F</i>           |              |                 |              |
|                  | DN 40 50 mm.                                    | p.           | 1               |              |
|                  | DN 80 50 mm.                                    | p.           | 2               |              |
| -                | <i>Epurateurs de conduite</i>                   |              |                 |              |
|                  | DN 50 80 mm.                                    | p.           | 1               |              |
|                  | DN 100 80 mm.                                   | p.           | 2               |              |
| -                | <i>Vannes à 2 voies</i>                         |              |                 |              |
|                  | DN 100 50 mm.                                   | p.           | 1               |              |
| -                | <i>Vannes à 3 voies</i>                         |              |                 |              |
|                  | DN 25 40 mm.                                    | p.           | 1               |              |
|                  | DN 65 50 mm.                                    | p.           | 1               |              |
|                  | Isolation des armatures complète                | -            |                 | .....        |

**242.29**

**Isolation des armatures (chaud/froid)**

au moyen d'armaflex épaisseurs 19 mm collées,  
étanche à l'air et coquille en laine de roche dans  
locaux techniques. Incluses leurs brides et  
contre-brides, au moyen de capes isolantes à  
simple paroi métallique démontable en 2 ou 4

Soumission: Ecole internationale - Bâtiment "le Greny" campus de Founex

HYDRAULIQUE

Architectes: sylla widmann architectes rue des Maraîchers 8 / 1205 Genève

EIG

Entreprise totale : Swissroc constructions SA chemin du Pré-Fleuri 3 / Plan-les-Ouates

| CFE / CFC | Désignation des ouvrages              | Unité | Quantité | TOTAL |
|-----------|---------------------------------------|-------|----------|-------|
|           | parties.                              |       |          |       |
|           | soit :                                |       |          |       |
|           | diamètres      épaisseurs             |       |          |       |
| -         | <i>Circulateurs</i>                   |       |          |       |
|           | DN 40      19 mm. + 40 mm.            | p.    | 2        |       |
|           | DN 50      19 mm. + 30 mm.            | p.    | 2        |       |
|           | DN 65      19 mm. + 40 mm.            | p.    | 1        |       |
| -         | <i>Compteurs d'énergie</i>            |       |          |       |
|           | DN 25      19 mm. + 30 mm.            | p.    | 2        |       |
|           | DN 50      19 mm. + 30 mm.            | p.    | 1        |       |
|           | DN 65      19 mm. + 40 mm.            | p.    | 2        |       |
| -         | <i>Vannes d'arrêt EBRO</i>            |       |          |       |
|           | DN 50      19 mm. + 30 mm.            | p.    | 7        |       |
|           | DN 65      19 mm. + 40 mm.            | p.    | 9        |       |
|           | DN 80      19 mm. + 40 mm.            | p.    | 7        |       |
| -         | <i>Vannes d'arrêt à boule</i>         |       |          |       |
|           | Diam. 1"      19 mm. + 30 mm.         | p.    | 1        |       |
|           | Diam. 1 1/4"      19 mm. + 30 mm.     | p.    | 4        |       |
|           | Diam. 1 1/2"      19 mm. + 40 mm.     | p.    | 1        |       |
| -         | <i>Vannes d'équilibrage STA-D / F</i> |       |          |       |
|           | DN 20      19 mm. + 30 mm.            | p.    | 1        |       |
|           | DN 25      19 mm. + 30 mm.            | p.    | 3        |       |
|           | DN 32      19 mm. + 30 mm.            | p.    | 1        |       |
|           | DN 40      19 mm. + 30 mm.            | p.    | 3        |       |
|           | DN 50      19 mm. + 30 mm.            | p.    | 7        |       |
|           | DN 65      19 mm. + 40 mm.            | p.    | 4        |       |
|           | DN 80      19 mm. + 40 mm.            | p.    | 2        |       |
| -         | <i>Epurateurs de conduite</i>         |       |          |       |
|           | DN 80      80 mm.                     | p.    | 3        |       |
| -         | <i>Vannes 2 voies</i>                 |       |          |       |
|           | DN 15      19 mm. + 30 mm.            | p.    | 7        |       |
|           | DN 25      19 mm. + 30 mm.            | p.    | 1        |       |
|           | DN 32      19 mm. + 30 mm.            | p.    | 1        |       |

Soumission: Ecole internationale - Bâtiment "le Greny" campus de Founex

HYDRAULIQUE

Architectes: sylla widmann architectes rue des Maraîchers 8 / 1205 Genève

EIG

Entreprise totale : Swissroc constructions SA chemin du Pré-Fleuri 3 / Plan-les-Ouates

| CFE / CFC     | Désignation des ouvrages                                                                                                                  | Unité | Quantité | TOTAL |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----------|-------|
|               | DN 40 19 mm. + 30 mm.                                                                                                                     | p.    | 1        |       |
|               | DN 50 19 mm. + 30 mm.                                                                                                                     | p.    | 2        |       |
|               | DN 65 19 mm. + 40 mm.                                                                                                                     | p.    | 1        |       |
| -             | <i>Vannes 3 voies</i>                                                                                                                     |       |          |       |
|               | DN 32 19 mm. + 30 mm.                                                                                                                     | p.    | 2        |       |
|               | DN 50 19 mm. + 30 mm.                                                                                                                     | p.    | 1        |       |
| -             | <i>Bouteilles d'air</i>                                                                                                                   |       |          |       |
|               | Dimensions env. : 50 mm.                                                                                                                  |       |          |       |
|               | L=170 mm.                                                                                                                                 | p.    | 8        |       |
| -             | <i>Robinets de vidange</i>                                                                                                                |       |          |       |
|               | Diam. 1/2" 19 mm. armaflex                                                                                                                | p.    | 27       |       |
| -             | <i>Sondes et thermostats</i>                                                                                                              |       |          |       |
|               | Diam. 1/2" 19 mm. armaflex                                                                                                                | p.    | 46       |       |
|               | Isolation des armatures chaud/froid complète                                                                                              | -     |          | ..... |
| <b>242.30</b> | <b>Instructions de service</b>                                                                                                            |       |          |       |
|               | et notice d'entretien écrite de l'ensemble de l'installation ainsi que les schémas électriques complets, en 4 exemplaires.                |       |          |       |
| -             | <i>Schéma de principe</i>                                                                                                                 |       |          |       |
|               | complet, sur support bois avec laminage plastifié.                                                                                        | p.    | 1        |       |
| -             | <i>Protocole de réception SICC</i>                                                                                                        |       |          |       |
|               | selon les conditions particulières de l'ingénieur-conseil. Y compris diagrammes de fonctionnement et protocoles pour compteurs d'énergie. | -     |          |       |
|               | Instructions schéma et protocole complets                                                                                                 | -     |          | ..... |
| <b>242.31</b> | <b>Montage, transports</b>                                                                                                                |       |          |       |
| -             | <i>Montage</i>                                                                                                                            |       |          |       |
|               | complet de l'installation, y compris tous les raccordements provisoires nécessaires pour                                                  |       |          |       |

Soumission: Ecole internationale - Bâtiment "le Greny" campus de Founex

HYDRAULIQUE

Architectes: sylla widmann architectes rue des Maraîchers 8 / 1205 Genève

EIG

Entreprise totale : Swissroc constructions SA chemin du Pré-Fleuri 3 / Plan-les-Ouates

| <i><b>CFC / CFC</b></i> | <i><b>Désignation des ouvrages</b></i>                                                                                                                                                       | <i><b>Unité</b></i> | <i><b>Quantité</b></i> | <i><b>TOTAL</b></i> |
|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------------------|---------------------|
|                         | garantir le chauffage partiel et par étapes du chantier en phase finale.                                                                                                                     | -                   |                        |                     |
|                         | Vidanges et remplissages nécessaires.                                                                                                                                                        | -                   |                        |                     |
|                         | Mise en service, essais, réglage en collaboration avec les fournisseurs.                                                                                                                     | -                   |                        |                     |
|                         | Rinçages complets de l'installation et des épurateurs.                                                                                                                                       | -                   |                        |                     |
|                         | Purges de l'installation pendant la 1 <sup>ère</sup> année d'exploitation.                                                                                                                   | -                   |                        |                     |
|                         | Traitement de l'eau des circuits selon directives SICC BT 102-01 / 2012 avec protocoles et prises d'échantillons.                                                                            | -                   |                        | pour mémoire        |
|                         | Nettoyage final complet et soigné de l'ensemble de l'installation, y compris toutes les retouches de peinture nécessaires.                                                                   | -                   |                        |                     |
|                         | Triage des déchets et traçabilité de l'évacuation. Selon législation en vigueur.                                                                                                             | -                   |                        |                     |
| -                       | <i>Déplacements</i>                                                                                                                                                                          | -                   |                        |                     |
| -                       | <i>Transports</i>                                                                                                                                                                            |                     |                        |                     |
|                         | de tous les éléments de l'installation jusqu'à leurs emplacements définitifs, y compris tous les moyens de levage à l'extérieur comme à l'intérieur du chantier et échafaudages nécessaires. |                     |                        |                     |
|                         | Y compris redevance sur le trafic poids lourds.                                                                                                                                              | -                   |                        |                     |

**Soumission: Ecole internationale - Bâtiment "le Greny"** campus de Founex

**HYDRAULIQUE**

Architectes: **sylla widmann architectes** rue des Maraîchers 8 / 1205 Genève

**EIG**

Entreprise totale : Swissroc constructions SA chemin du Pré-Fleuri 3 / Plan-les-Ouates

| <i><b>CFC / CFC</b></i> | <i><b>Désignation des ouvrages</b></i> | <i><b>Unité</b></i> | <i><b>Quantité</b></i> | <i><b>TOTAL</b></i> |
|-------------------------|----------------------------------------|---------------------|------------------------|---------------------|
|-------------------------|----------------------------------------|---------------------|------------------------|---------------------|

|   |                                                              |      |       |       |
|---|--------------------------------------------------------------|------|-------|-------|
| - | <i>Accessoires</i><br>de pose et petit matériel non décrits. |      | -     |       |
|   | Montage, transports complets                                 | jrs. | ..... | ..... |

## 242 PRODUCTION DE CHALEUR

| <b>Montant de la position</b> | <b>HT</b> | <b>CHF .....</b> |
|-------------------------------|-----------|------------------|
|-------------------------------|-----------|------------------|

**Soumission: Ecole internationale - Bâtiment "le Greny"** campus de Founex

**HYDRAULIQUE**

Architectes: **sylla widmann architectes** rue des Maraîchers 8 / 1205 Genève

**EIG**

Entreprise totale : Swissroc constructions SA chemin du Pré-Fleuri 3 / Plan-les-Ouates

| <i><b>CFC / CFC</b></i> | <i><b>Désignation des ouvrages</b></i> | <i><b>Unité</b></i> | <i><b>Quantité</b></i> | <i><b>TOTAL</b></i> |
|-------------------------|----------------------------------------|---------------------|------------------------|---------------------|
|-------------------------|----------------------------------------|---------------------|------------------------|---------------------|

**243 DISTRIBUTION DE CHALEUR**

L'entier du bâtiment sera chauffé par du chauffage au sol.  
Ce même chauffage au sol servira en période de forte chaleur à "rafraîchir" (rafraîchissement passif) le bâtiment grâce au géocooling.

L'ensemble de l'installation est prévu pour assurer une température ambiante selon les normes et recommandations SIA en vigueur, soit :

+18°C dans la partie installations sportives

+20°C dans la partie restaurant et partie administration

+22°C dans les vestiaires de la salle de gym

Ces températures sont garanties par -4°C extérieur.

Les collecteurs de chauffage au sol seront installés dans les armoires ou dans des zones techniques.

Distribution depuis ces collecteurs en tube multicouche pour un chauffage par le sol très basse température, tuyaux composites avec barrière antidiffusion d'oxygène.

Les isolations de sol permettront de réduire les pertes d'énergie. L'isolation sera fournie et posée par le chapeur (hors travaux chauffage).

Les tuyauteries seront isolées pour répondre aux conditions d'un réseau froid et chaud, ceci afin de garantir des pertes minimums d'énergie.

**Soumission: Ecole internationale - Bâtiment "le Greny"** campus de Founex

**HYDRAULIQUE**

Architectes: **sylla widmann architectes** rue des Maraîchers 8 / 1205 Genève

**EIG**

Entreprise totale : Swissroc constructions SA chemin du Pré-Fleuri 3 / Plan-les-Ouates

| <i><b>CFC / CFC</b></i> | <i><b>Désignation des ouvrages</b></i> | <i><b>Unité</b></i> | <i><b>Quantité</b></i> | <i><b>TOTAL</b></i> |
|-------------------------|----------------------------------------|---------------------|------------------------|---------------------|
|-------------------------|----------------------------------------|---------------------|------------------------|---------------------|

**243.1 Tuyauteries**

de distribution et de raccordement en tube d'acier soudé selon DIN 2440 jusqu'à et y compris diam. 1" et DIN 2458 pour diam. plus grands. Dégraissées et application d'une couche de peinture antirouille.

Les supports dans les sous-sols seront communs avec ceux du lot sanitaire. Ce point sera donc à coordonner entre les entreprises lors de la phase exécution.

Indications y compris +10% de chutes

|              |        |           |            |
|--------------|--------|-----------|------------|
| Dimensions   | : 3/8" | m.        | 10         |
|              | 1/2"   | m.        | 36         |
|              | 3/4"   | m.        | 18         |
|              | 1"     | m.        | 102        |
|              | 1 1/4" | m.        | 144        |
|              | 1 1/2" | m.        | 204        |
|              | 54/60  | m.        | 126        |
|              | 70/76  | m.        | 12         |
|              | 82/89  | m.        | 60         |
| <i>Total</i> |        | <i>m.</i> | <i>712</i> |

- ***Suppléments***

pour raccords et accessoires tels que coudes à souder, soudure, gaz, matériel d'étanchéité, raccords GF, etc.

% .....

- ***Suspensions***

pour la tuyauterie ci-avant.

Marque : SAMVAZ-PIPEX  
ou similaire si variante cf. page 1

Exécution : promatisées

Y compris colliers avec garniture intérieure, caoutchouc, éléments d'insonorisation.

-

Tuyauteries et suspensions complètes

-

.....

**Soumission: Ecole internationale - Bâtiment "le Greny"** campus de Founex

**HYDRAULIQUE**

Architectes: **sylla widmann architectes** rue des Maraîchers 8 / 1205 Genève

**EIG**

Entreprise totale : Swissroc constructions SA chemin du Pré-Fleuri 3 / Plan-les-Ouates

| <i><b>CFC / CFC</b></i> | <i><b>Désignation des ouvrages</b></i>                                                                                                                                                                                                                   | <i><b>Unité</b></i> | <i><b>Quantité</b></i> | <i><b>TOTAL</b></i> |
|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------------------|---------------------|
| <b>243.2</b>            | <b>Vanne d'arrêt à boule</b><br>avec tige rallongée, libre passage et filetage<br>femelle des deux côtés.<br>- Corps et tige en laiton nickelé<br>- Poignée en acier avec plastique (rouge)<br>- Bille chromée, joint en PTFE<br>- Joint torique en HNBR |                     |                        |                     |
|                         | Dimension : PN 6 / 3/4"                                                                                                                                                                                                                                  | p.                  | 1                      |                     |
|                         | PN 6 / 1"                                                                                                                                                                                                                                                | p.                  | 1                      |                     |
|                         | PN 6 / 1 1/4"                                                                                                                                                                                                                                            | p.                  | 6                      |                     |
|                         | PN 6 / 2"                                                                                                                                                                                                                                                | p.                  | 2                      |                     |
|                         | Vanne d'arrêt à boule complète                                                                                                                                                                                                                           | p.                  | 10                     | .....               |
| <b>243.3</b>            | <b>Vannes de réglage</b><br>pour le montage sur les collecteur de chauffage                                                                                                                                                                              |                     |                        |                     |
|                         | Marque : Danfoss<br><i>ou similaire si variante cf. page 1</i>                                                                                                                                                                                           |                     |                        |                     |
|                         | Modèle : AB-QM avec embouts de mesure.                                                                                                                                                                                                                   |                     |                        |                     |
|                         | Dimensions : PN 16 / DN 1"                                                                                                                                                                                                                               | p.                  | 20                     |                     |
|                         | Vannes de réglage complètes                                                                                                                                                                                                                              | p.                  | 20                     | .....               |
| <b>243.4</b>            | <b>Bouteilles d'air</b><br>pour montage sur conduites de distribution,<br>position horizontale ou verticale,<br>composées de :                                                                                                                           |                     |                        |                     |
| -                       | Pression de service : 16 bars                                                                                                                                                                                                                            |                     |                        |                     |
| -                       | 1 bouteille d'air                                                                                                                                                                                                                                        |                     |                        |                     |
|                         | Dimensions env. : 50 mm.                                                                                                                                                                                                                                 |                     |                        |                     |
|                         | L=170 mm.                                                                                                                                                                                                                                                |                     |                        |                     |
|                         | Raccords 2 x : 3/8" en quinconce                                                                                                                                                                                                                         |                     | -                      |                     |

**Soumission: Ecole internationale - Bâtiment "le Greny"** campus de Founex

**HYDRAULIQUE**

Architectes: **sylla widmann architectes** rue des Maraîchers 8 / 1205 Genève

**EIG**

Entreprise totale : Swissroc constructions SA chemin du Pré-Fleuri 3 / Plan-les-Ouates

| <i><b>CFC / CFC</b></i> | <i><b>Désignation des ouvrages</b></i>                                                                                                            | <i><b>Unité</b></i> | <i><b>Quantité</b></i> | <i><b>TOTAL</b></i> |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------------------|---------------------|
| -                       | 1 purgeur d'air automatique à flotteur.<br>Dimension : 3/8"                                                                                       |                     | -                      |                     |
| -                       | 1 raccord d'arrêt en acier nickelé<br>Dimension : 3/8"                                                                                            |                     |                        |                     |
|                         | Y compris raccords.                                                                                                                               |                     | -                      |                     |
|                         | Bouteilles d'air complètes                                                                                                                        | p.                  | 6                      | .....               |
| <b>243.5</b>            | <b>Robinetts de vidange</b><br>Modèle : lourd, à bille<br>Exécution : laiton nickelé<br>Pression de service : 16 bars<br>Grandeur : 1/2"          | p.                  | 20                     |                     |
|                         | Y compris bouchons et chaînettes                                                                                                                  |                     |                        |                     |
|                         | Robinetts de vidange complets                                                                                                                     | p.                  | 20                     | .....               |
| <b>243.6</b>            | <b>Plaquettes indicatrices</b><br>en métal, gravées, couleurs et textes au choix, bords biseautés (supports soudés).<br>Dimensions : 100 x 50 mm. | p.                  | 10                     |                     |
|                         | Vissées sur supports métalliques individuels.                                                                                                     |                     |                        |                     |
|                         | Y compris flèches d'indication du sens des fluides exécution dito, mais pose sur l'isolation.                                                     | p.                  | 20                     |                     |
|                         | Plaquettes indicatrices complètes                                                                                                                 | p.                  | 30                     | .....               |
| <b>243.7</b>            | <b>Coffrets muraux à encastrer</b><br>avec portillon de visite à clé sécurisée.                                                                   |                     |                        |                     |
|                         | Exécution : tôles d'acier pliée<br>Finition portillon : thermolaqué RAL ou NCS au choix                                                           |                     |                        |                     |

**Soumission: Ecole internationale - Bâtiment "le Greny"** campus de Founex

**HYDRAULIQUE**

Architectes: **sylla widmann architectes** rue des Maraîchers 8 / 1205 Genève

**EIG**

Entreprise totale : Swissroc constructions SA chemin du Pré-Fleuri 3 / Plan-les-Ouates

| <i><b>CFC / CFC</b></i> | <i><b>Désignation des ouvrages</b></i>                                                                                                                                                                                      | <i><b>Unité</b></i> | <i><b>Quantité</b></i> | <i><b>TOTAL</b></i> |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------------------|---------------------|
|                         | Grandeurs : 4 circuits chauffage                                                                                                                                                                                            | p.                  | 1                      |                     |
|                         | 7 circuits chauffage                                                                                                                                                                                                        | p.                  | 1                      |                     |
|                         | 8 circuits chauffage                                                                                                                                                                                                        | p.                  | 1                      |                     |
|                         | 10 circuits chauffage                                                                                                                                                                                                       | p.                  | 2                      |                     |
|                         | 11 circuits chauffage                                                                                                                                                                                                       | p.                  | 4                      |                     |
|                         | 12 circuits chauffage                                                                                                                                                                                                       | p.                  | 11                     |                     |
|                         | Coffrets muraux à encastrer complets                                                                                                                                                                                        | p.                  | 20                     | .....               |
| <b>243.8</b>            | <b>Protection tube chauffage de sol</b><br>pour la protection des tube de chauffage au sol<br>dans les zones de dilatation.<br>Tube préfendu en LDPE                                                                        |                     |                        |                     |
|                         | Marque : MEIER TOBLER<br><i>ou similaire si variante cf. page 1</i>                                                                                                                                                         |                     |                        |                     |
|                         | Type : Fugenschutzrohr                                                                                                                                                                                                      |                     |                        |                     |
|                         | longueur : 400 mm.                                                                                                                                                                                                          | p.                  | 1'158                  |                     |
|                         | Protection tube chauffage de sol complet                                                                                                                                                                                    |                     | -                      | .....               |
| <b>243.9</b>            | <b>Tubes pour chauffage de sol</b><br>au moyen de tubes multicouches avec barrière<br>anti-diffusion d'oxygène, 100% étanche<br>(fournir attestation en annexe à la soumission,<br>ainsi qu'une garantie de vie de 50 ans). |                     |                        |                     |
|                         | Attestation N° : .....                                                                                                                                                                                                      |                     |                        |                     |
|                         | Garantie N° : .....                                                                                                                                                                                                         |                     |                        |                     |
|                         | (DIN / ISO / EMPA...)                                                                                                                                                                                                       |                     |                        |                     |
|                         | Marque : .....<br><i>ou similaire si variante cf. page 1</i>                                                                                                                                                                |                     |                        |                     |
|                         | Type : Futura Universal (inliner PE-XC)                                                                                                                                                                                     |                     |                        |                     |
|                         | Diamètres : intérieur 11.0 mm.<br>extérieur 16.0 mm.                                                                                                                                                                        |                     |                        |                     |
|                         | Epaisseur paroi : 2.2 mm.                                                                                                                                                                                                   |                     |                        |                     |
|                         | Températures : service 35°C - 25°C (maximum)<br>max. en permanence 55°C<br>(résistant au vieillissement)                                                                                                                    |                     |                        |                     |

Soumission: Ecole internationale - Bâtiment "le Greny" campus de Founex

HYDRAULIQUE

Architectes: sylla widmann architectes rue des Maraîchers 8 / 1205 Genève

EIG

Entreprise totale : Swissroc constructions SA chemin du Pré-Fleuri 3 / Plan-les-Ouates

| CFE / CFC | Désignation des ouvrages | Unité | Quantité | TOTAL |
|-----------|--------------------------|-------|----------|-------|
|-----------|--------------------------|-------|----------|-------|

Pression : service 2.5 bars  
essai 10 bars

Exécution : à plusieurs couches

Longueur : serpentín de sol m. 21'000

Suppléments pour :

- Accessoires de pose et petit matériel non décrits -

- Rails de fixation autocollants à faible hauteur  
(afin d'éviter d'affaiblir la chape) m. 4'300

- Scotch de fixation complémentaire m. 250

- Exécution pour recevoir une chape de 70 mm. -

- Protection aux passages des murs, collecteurs,  
(portes si inévitable, etc.) -

La pose d'aiguilles de fixation est interdite par  
l'ingénieur acousticien -

Tubes pour chauffage de sol complets -

.....

## 243.10 Distributeurs-collecteurs

Avec joints étanches, raccords, douilles, écrous  
à visser en laiton pour l'alimentation depuis la  
distribution en tube d'acier.

Marque : TOBLER Stramax  
ou similaire si variante cf. page 1

Modèle : 220TT2-06

Exécution : collecteur en laiton et acier inoxydable  
Température max. 100°C

Raccords : 1 1/2" pour l'alimentation principale  
avec réductions spéciales  
intérieures 1", 3/4" ou 1/2"  
16 x 2.2 mm. pour tube de sol

Comprenant :

- Collecteur Stramax 1" en laiton chromé

Type : 220TT2-06-xxS, avec

Topmètre aller-retour et nourrice aller-retour.

2 robinets de purgeur 1/2", 2 robinets de vidange 1/2",  
montés sur la terminaison distributeur (terminaison  
distributeur fixée avec Loctite) et 2 bouchons 1".

Soumission: Ecole internationale - Bâtiment "le Greny" campus de Founex

HYDRAULIQUE

Architectes: sylla widmann architectes rue des Maraîchers 8 / 1205 Genève

EIG

Entreprise totale : Swissroc constructions SA chemin du Pré-Fleuri 3 / Plan-les-Ouates

| CFE / CFC     | Désignation des ouvrages                                                                                                                                                                 | Unité | Quantité | TOTAL |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----------|-------|
|               | Vannes de réglage intégrées avec volant (échangeable contre servomoteurs électriques) au retour et Topmètre Taconova 0.5-5.0,l/min à l'aller. Avec cône convenant à visserie de serrage. |       |          |       |
|               | Raccord distributeur FI 1".                                                                                                                                                              |       |          |       |
|               | Support mural avec élément d'insonorisation, complet avec vis et tampon.                                                                                                                 |       |          |       |
|               | Ecartement des sorties 50mm.                                                                                                                                                             |       |          |       |
|               | - Accessoires de pose et de raccordements                                                                                                                                                |       |          |       |
|               | - Joints, vis de rappel                                                                                                                                                                  |       |          |       |
|               | - Etiquettes indicatrices individuelles autocollantes.                                                                                                                                   |       | -        |       |
|               | Grandeur (départ / retour)                                                                                                                                                               |       |          |       |
|               | 1 circuit= 1 boucle départ+1 boucle retour                                                                                                                                               |       |          |       |
|               | Grandeurs : 4 circuits chauffage                                                                                                                                                         | p.    | 1        |       |
|               | 7 circuits chauffage                                                                                                                                                                     | p.    | 1        |       |
|               | 8 circuits chauffage                                                                                                                                                                     | p.    | 1        |       |
|               | 10 circuits chauffage                                                                                                                                                                    | p.    | 2        |       |
|               | 11 circuits chauffage                                                                                                                                                                    | p.    | 4        |       |
|               | 12 circuits chauffage                                                                                                                                                                    | p.    | 11       |       |
|               | Distributeurs-collecteurs complets                                                                                                                                                       | p.    | 20       | ..... |
| <b>243.11</b> | <b>Isolation tube chauffage sol</b>                                                                                                                                                      |       |          |       |
|               | des déviations dans la chape, (paliers des appartements, cages d'escaliers), au moyen de tubes en caoutchouc synthétique flexible.                                                       |       |          |       |
|               | Modèle : Armacell                                                                                                                                                                        |       |          |       |
|               | ou similaire si variante cf. page 1                                                                                                                                                      |       |          |       |
|               | Type : Tubolits S TL-18/9S                                                                                                                                                               |       |          |       |
|               | Dimensions : 18 mm.                                                                                                                                                                      | m.    | 1'300    |       |
|               | Y compris tous les accessoires de pose, si nécessaires.                                                                                                                                  |       |          |       |
| -             | <i>Suppléments</i>                                                                                                                                                                       |       |          |       |
|               | pour coudes, embranchements, pièces spéciales, suspensions, etc.                                                                                                                         | %     | .....    |       |
|               | Isolation tube chauffage au sol complète                                                                                                                                                 |       | -        | ..... |

Soumission: Ecole internationale - Bâtiment "le Greny" campus de Founex

HYDRAULIQUE

Architectes: sylla widmann architectes rue des Maraîchers 8 / 1205 Genève

EIG

Entreprise totale : Swissroc constructions SA chemin du Pré-Fleuri 3 / Plan-les-Ouates

| <i>CFC / CFC</i> | <i>Désignation des ouvrages</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <i>Unité</i> | <i>Quantité</i>                                                                               | <i>TOTAL</i> |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| <b>243.12</b>    | <b>Isolation des tuyauteries chaud/froid</b><br>de distribution et de raccordement au moyen de<br>coquilles d'armaflex IT, épaisseurs 19 mm collées,<br>étanche à l'air et coquille en laine minérale<br>inorganique, dans les faux plafonds et courettes<br>techniques, avec revêtement aluminium gaufré,<br>fixation avec adhésif double face.<br><br>Bande isolante aux points en contact avec les<br>parties métalliques.<br><br>Indice d'incendie : RF1<br>Coefficient de conductibilité<br>thermique : 0.038 W/mK à 15°C<br><br>- <i>Longueur y compris +10% de chutes</i><br><br>soit :<br>diamètres épaisseurs<br>3/8" 19 mm. + 20 mm.<br>1/2" 19 mm. + 20 mm.<br>3/4" 19 mm. + 30 mm.<br>1" 19 mm. + 30 mm.<br>42 mm. 19 mm. + 30 mm.<br>48 mm. 19 mm. + 40 mm.<br>60 mm. 19 mm. + 60 mm.<br>76 mm. 19 mm. + 60 mm.<br>89 mm. 19 mm. + 80 mm.<br><br><i>Total isolation avec doublage</i><br><br>- <i>Suppléments</i><br>pour coudes, embranchements, pièces<br>spéciales, suspensions, etc....<br><br>Isolation des tuyauteries chaud/froid complète | m.           | 6<br>36<br>18<br>102<br>138<br>144<br>126<br>12<br>60<br><br><i>666</i><br><br>%<br><br>..... |              |
| <b>243.13</b>    | <b>Isolation des armatures (chaud/froid)</b><br>au moyen d'armaflex épaisseurs 19 mm collées,<br>étanche à l'air et coquille en laine de roche dans<br>locaux techniques. Incluses leurs brides et                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |              |                                                                                               |              |

Soumission: Ecole internationale - Bâtiment "le Greny" campus de Founex

HYDRAULIQUE

Architectes: sylla widmann architectes rue des Maraîchers 8 / 1205 Genève

EIG

Entreprise totale : Swissroc constructions SA chemin du Pré-Fleuri 3 / Plan-les-Ouates

| CFE / CFC     | Désignation des ouvrages                                                                                       | Unité | Quantité | TOTAL |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----------|-------|
|               | contre-bridés, au moyen de capes isolantes à simple paroi métallique démontable en 2 ou 4 parties.             |       |          |       |
|               | soit :                                                                                                         |       |          |       |
|               | diamètres            épaisseurs                                                                                |       |          |       |
| -             | <i>Vannes d'arrêt</i>                                                                                          |       |          |       |
|               | Diam. 3/4"            19 mm. + 30 mm.                                                                          | p.    | 1        |       |
|               | Diam. 1"            19 mm. + 30 mm.                                                                            | p.    | 1        |       |
|               | Diam. 1 1/4"            19 mm. + 40 mm.                                                                        | p.    | 5        |       |
|               | Diam. 1 1/2"            19 mm. + 40 mm.                                                                        | p.    | 1        |       |
|               | Diam. 2"            19 mm. + 40 mm.                                                                            | p.    | 2        |       |
| -             | <i>Vannes d'équilibrage STA-D</i>                                                                              |       |          |       |
|               | Diam. 3/4"            19 mm. + 30 mm.                                                                          | p.    | 1        |       |
|               | Diam. 1"            19 mm. + 30 mm.                                                                            | p.    | 1        |       |
|               | Diam. 1 1/4"            19 mm. + 40 mm.                                                                        | p.    | 5        |       |
|               | Diam. 1 1/2"            19 mm. + 40 mm.                                                                        | p.    | 1        |       |
|               | Diam. 2"            19 mm. + 40 mm.                                                                            | p.    | 2        |       |
|               | Diam. 1/2"            19 mm. armaflex                                                                          | p.    | 20       |       |
|               | Isolation des armatures chaud/froid complète                                                                   | -     |          | ..... |
| <b>243.14</b> | <b>Instructions de service</b>                                                                                 |       |          |       |
|               | et notice d'entretien écrite de l'ensemble de l'installation ainsi que les schémas complets, en 5 exemplaires. | -     |          |       |
| -             | <i>Protocole de réception SICC</i>                                                                             |       |          |       |
|               | selon les conditions particulières de l'ingénieur-conseil.                                                     | -     |          |       |
| -             | <i>Thermographie des serpentins de sol</i>                                                                     |       |          |       |
|               | Instructions schémas et protocoles complets                                                                    | -     |          | ..... |

**Soumission: Ecole internationale - Bâtiment "le Greny"** campus de Founex

**HYDRAULIQUE**

Architectes: **sylla widmann architectes** rue des Maraîchers 8 / 1205 Genève

**EIG**

Entreprise totale : Swissroc constructions SA chemin du Pré-Fleuri 3 / Plan-les-Ouates

| <i><b>CFC / CFC</b></i> | <i><b>Désignation des ouvrages</b></i>                                                                                                                                                                                                                                               | <i><b>Unité</b></i> | <i><b>Quantité</b></i> | <i><b>TOTAL</b></i> |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------------------|---------------------|
| <b>243.15</b>           | <b>Montage, transports</b>                                                                                                                                                                                                                                                           |                     |                        |                     |
| -                       | <b><i>Montage</i></b><br>complet de l'installation.<br>Y compris collaboration avec le chapeur, afin<br>d'éviter toute détérioration aux serpentins de sol.                                                                                                                          |                     | -                      |                     |
|                         | Mise en service, essais, réglages et équilibrages<br>hydrauliques, en collaboration avec les<br>fournisseurs.                                                                                                                                                                        |                     | -                      |                     |
|                         | Traitement de l'eau des circuits selon directives<br>SICC BT 102-01 / 2012 avec protocoles et prises<br>d'échantillons.                                                                                                                                                              |                     | -                      | pour mémoire        |
|                         | Rinçages complets de l'installation.                                                                                                                                                                                                                                                 |                     | -                      |                     |
|                         | Nettoyage final complet et soigné de<br>l'ensemble de l'installation et retouches<br>de peinture nécessaires.                                                                                                                                                                        |                     | -                      |                     |
|                         | Triage des déchets et traçabilité de l'évacuation<br>selon législation en vigueur.                                                                                                                                                                                                   |                     | -                      |                     |
| -                       | <b><i>Déplacements</i></b>                                                                                                                                                                                                                                                           |                     | -                      |                     |
| -                       | <b><i>Transports</i></b><br>de tous les éléments de l'installation jusqu'à leurs<br>emplacements définitifs, y compris tous les moyens<br>de levage à l'extérieur comme à l'intérieur du chantier<br>et échafaudages nécessaires. Y compris redevance<br>sur le trafic poids lourds. |                     | -                      |                     |

**Soumission: Ecole internationale - Bâtiment "le Greny"** campus de Founex

**HYDRAULIQUE**

Architectes: **sylla widmann architectes** rue des Maraîchers 8 / 1205 Genève

**EIG**

Entreprise totale : Swissroc constructions SA chemin du Pré-Fleuri 3 / Plan-les-Ouates

| CFE / CFC | Désignation des ouvrages | Unité | Quantité | TOTAL |
|-----------|--------------------------|-------|----------|-------|
|-----------|--------------------------|-------|----------|-------|

|   |                                                       |          |   |       |
|---|-------------------------------------------------------|----------|---|-------|
| - | Accessoires<br>de pose et petit matériel non décrits. |          | - |       |
|   | Montage, transports complets                          | jrs..... |   | ..... |

## 243 DISTRIBUTION DE CHALEUR

| Montant de la position | HT | CHF ..... |
|------------------------|----|-----------|
|------------------------|----|-----------|

### Option n°2 - Chauffage provisoire

pour permettre le chauffage des locaux durant la durée des travaux, y compris tous les raccordements provisoires et diverses interventions ponctuelles.

Ce montant est estimatif, il fera l'objet d'un décompte détaillé mis à jour au fur et à mesure de l'avancement des travaux, sur présentation des rapports hebdomadaires. En effet, suivant l'avancement du chantier, la DT pourra ordonner l'exécution de ce travail.

Ces travaux sont à exécuter seulement sur demande expresse de la direction des travaux, soit environ : 1 équipe de 2 hommes jrs 4

Montant total Option n°2 HT CHF .....

Soumission: Ecole internationale - Bâtiment "le Greny" campus de Founex

HYDRAULIQUE

Architectes: sylla widmann architectes rue des Maraîchers 8 / 1205 Genève

EIG

Entreprise totale : Swissroc constructions SA chemin du Pré-Fleuri 3 / Plan-les-Ouates

| <i>CFC / CFC</i> | <i>Désignation des ouvrages</i> | <i>Unité</i> | <i>Quantité</i> | <i>TOTAL</i> |
|------------------|---------------------------------|--------------|-----------------|--------------|
|------------------|---------------------------------|--------------|-----------------|--------------|

## RECAPITULATION DES MONTANTS DES TRAVAUX DE CHAUFFAGE

|       |                      |    |           |
|-------|----------------------|----|-----------|
| 241.A | FOURNITURE D'ENERGIE | HT | CHF ..... |
|-------|----------------------|----|-----------|

|       |                           |    |           |
|-------|---------------------------|----|-----------|
| 241.B | PACBOOST – PRODUCTION ECS | HT | CHF ..... |
|-------|---------------------------|----|-----------|

|     |                       |    |           |
|-----|-----------------------|----|-----------|
| 242 | PRODUCTION DE CHALEUR | HT | CHF ..... |
|-----|-----------------------|----|-----------|

|     |                         |    |           |
|-----|-------------------------|----|-----------|
| 243 | DISTRIBUTION DE CHALEUR | HT | CHF ..... |
|-----|-------------------------|----|-----------|

|                             |  |     |           |
|-----------------------------|--|-----|-----------|
| TOTAL GENERAL (Hors T.V.A.) |  | HT* | CHF ..... |
|-----------------------------|--|-----|-----------|

*\* Montants à reporter sur la page de couverture*

**Soumission: Ecole internationale - Bâtiment "le Greny"** campus de Founex

**HYDRAULIQUE**

Architectes: **sylla widmann architectes** rue des Maraîchers 8 / 1205 Genève

**EIG**

Entreprise totale : Swissroc constructions SA chemin du Pré-Fleuri 3 / Plan-les-Ouates

| <i><b>CFC / CFC</b></i> | <i><b>Désignation des ouvrages</b></i> | <i><b>Unité</b></i> | <i><b>Quantité</b></i> | <i><b>TOTAL</b></i> |
|-------------------------|----------------------------------------|---------------------|------------------------|---------------------|
|-------------------------|----------------------------------------|---------------------|------------------------|---------------------|

### ***DEMANDE DE PRIX COMPLEMENTAIRES***

- *Ces montants ne doivent pas être introduits dans la récapitulation générale de la présente soumission.*
- *En cas d'acceptation par le Maître de l'ouvrage d'une variante, le rabais d'adjudication sera appliqué aux montants ci-après.*

**Soumission: Ecole internationale - Bâtiment "le Greny"** campus de Founex

**HYDRAULIQUE**

Architectes: **sylla widmann architectes** rue des Maraîchers 8 / 1205 Genève

**EIG**

Entreprise totale : Swissroc constructions SA chemin du Pré-Fleuri 3 / Plan-les-Ouates

| CFE / CFC | Désignation des ouvrages | Unité | Quantité | TOTAL |
|-----------|--------------------------|-------|----------|-------|
|-----------|--------------------------|-------|----------|-------|

**12/249.CH. CONTRAT D'ENTRETIEN ET DE SURVEILLANCE  
DES INSTALLATIONS DE CHAUFFAGE**

*"Pendant la période de garantie, mais tarif annuel"*

*Surveillance et entretien des installations de chauffage  
selon descriptif CFC ci-avant du présent cahier des  
charges, y compris surveillance sur télé information  
des pompes fosses et installations de ventilation.*

- *Durée du contrat* *année 1*  
*dès la réception des travaux.*

*A l'issue de cette période, le contrat sera renégocié  
par le représentant du propriétaire.*

*Trois mois avant l'échéance, l'entreprise adjudicataire fera  
parvenir d'office une nouvelle proposition à la régie.*

*A la fin du contrat, le matériel installé pour la télésurveillance  
restera la propriété du maître de l'ouvrage.*

- *Installation*  
*Programmation du modem de communication*  
*Liaisons téléphoniques et location*

*Total installation* - .....

*Abonnement téléphonique*  
*Enregistrement des données*  
*Intervention sur place*  
*Gestion et suivis des consommations*  
*Rapports techniques*  
*L'outil de gestion à distance faisant partie de la présente  
soumission, gestion et transmission des pannes aux  
entreprises de ventilation et de sanitaire pour intervention  
sur site.*

*Total télésurveillance* - .....

**Soumission: Ecole internationale - Bâtiment "le Greny"** campus de Founex

**HYDRAULIQUE**

Architectes: **sylla widmann architectes** rue des Maraîchers 8 / 1205 Genève

**EIG**

Entreprise totale : Swissroc constructions SA chemin du Pré-Fleuri 3 / Plan-les-Ouates

| <i><b>CFC / CFC</b></i> | <i><b>Désignation des ouvrages</b></i>                                                                                  | <i><b>Unité</b></i> | <i><b>Quantité</b></i> | <i><b>TOTAL</b></i> |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------------------|---------------------|
| -                       | <i>Surveillance sur place</i>                                                                                           |                     |                        |                     |
| -                       | <i>Passages tous les 15 jours pendant la période de chauffe et la période estivale, y compris frais de déplacement.</i> |                     |                        |                     |
|                         | <i>Contrôles visuels de l'ensemble des installations.</i>                                                               |                     |                        |                     |
|                         | <i>Mises en service et arrêts des installations.</i>                                                                    |                     |                        |                     |
|                         | <i>Programmations.</i>                                                                                                  |                     |                        |                     |
|                         | <i>Entretien du matériel.</i>                                                                                           |                     |                        |                     |
|                         | <i>Contrôle des performances et protocoles.</i>                                                                         |                     |                        |                     |
|                         | <i>Relevé des compteurs de chaleur chauffage avec protocoles.</i>                                                       |                     |                        |                     |
|                         | <i>Dépannages urgents, 24h/24h.</i>                                                                                     |                     |                        |                     |
|                         | <i>Remplacement des appareils défectueux (sans frais pendant la garantie).</i>                                          |                     |                        |                     |
|                         | <i>Dépoussiérage, y compris tableau électrique.</i>                                                                     |                     |                        |                     |
|                         | <i>Y compris frais de déplacements.</i>                                                                                 |                     |                        |                     |
|                         | <i>Total surveillance sur place</i>                                                                                     | -                   |                        | .....               |

**I2/249.CH. CONTRAT D'ENTRETIEN ET DE SURVEILLANCE DES INSTALLATIONS DE CHAUFFAGE**  
(Pendant 1 année et sous garantie)

|                               |           |                  |
|-------------------------------|-----------|------------------|
| <b>Montant de la position</b> | <b>HT</b> | <b>CHF .....</b> |
|-------------------------------|-----------|------------------|

*Montant du contrat d'entretien et de surveillance des installations de chauffage après les deux ans de garantie*

*Durée du contrat : annuel*

*Base : selon descriptif ci-avant*

*Montant annuel HT CHF .....*

*Ce montant ne doit pas être introduit dans la récapitulation des prix de la présente soumission.*

**Soumission: Ecole internationale - Bâtiment "le Greny"** campus de Founex

**HYDRAULIQUE**

Architectes: **sylla widmann architectes** rue des Maraîchers 8 / 1205 Genève

**EIG**

Entreprise totale : Swissroc constructions SA chemin du Pré-Fleuri 3 / Plan-les-Ouates

| <i><b>CFC / CFC</b></i> | <i><b>Désignation des ouvrages</b></i> | <i><b>Unité</b></i> | <i><b>Quantité</b></i> | <i><b>TOTAL</b></i> |
|-------------------------|----------------------------------------|---------------------|------------------------|---------------------|
|-------------------------|----------------------------------------|---------------------|------------------------|---------------------|

## ENGAGEMENT

Le soussigné (Raison sociale et adresse de l'entreprise)

s'engage à exécuter les travaux décrits dans la présente soumission dont il déclare connaître parfaitement et entièrement les clauses ainsi que l'état des lieux, les voies d'accès et la nature des travaux à réaliser.

Le soussigné déclare disposer des effectifs suffisants et du matériel nécessaire pour exécuter les ouvrages dans le délai imposé et s'engage à effectuer les travaux prévus immédiatement après la signature du contrat en cas d'adjudication.

Le soussigné certifie son adhésion au contrat professionnel collectif, son affiliation aux différents organismes sociaux et être en règle envers les cotisations patronales.

Le soussigné déclare que sa responsabilité civile vis-à-vis des tiers pour les dommages causés aux personnes ou aux biens est couverte par des prestations d'assurance suffisantes.

Raison sociale de la compagnie d'assurance RC de l'entrepreneur :

.....  
Agence de

.....  
Adresse

.....  
Police

N° .....

Prochaine échéance de la police

.....  
Montant de la couverture (minimum 5 millions)

.....  
Genève, le

.....  
Timbre et signature :