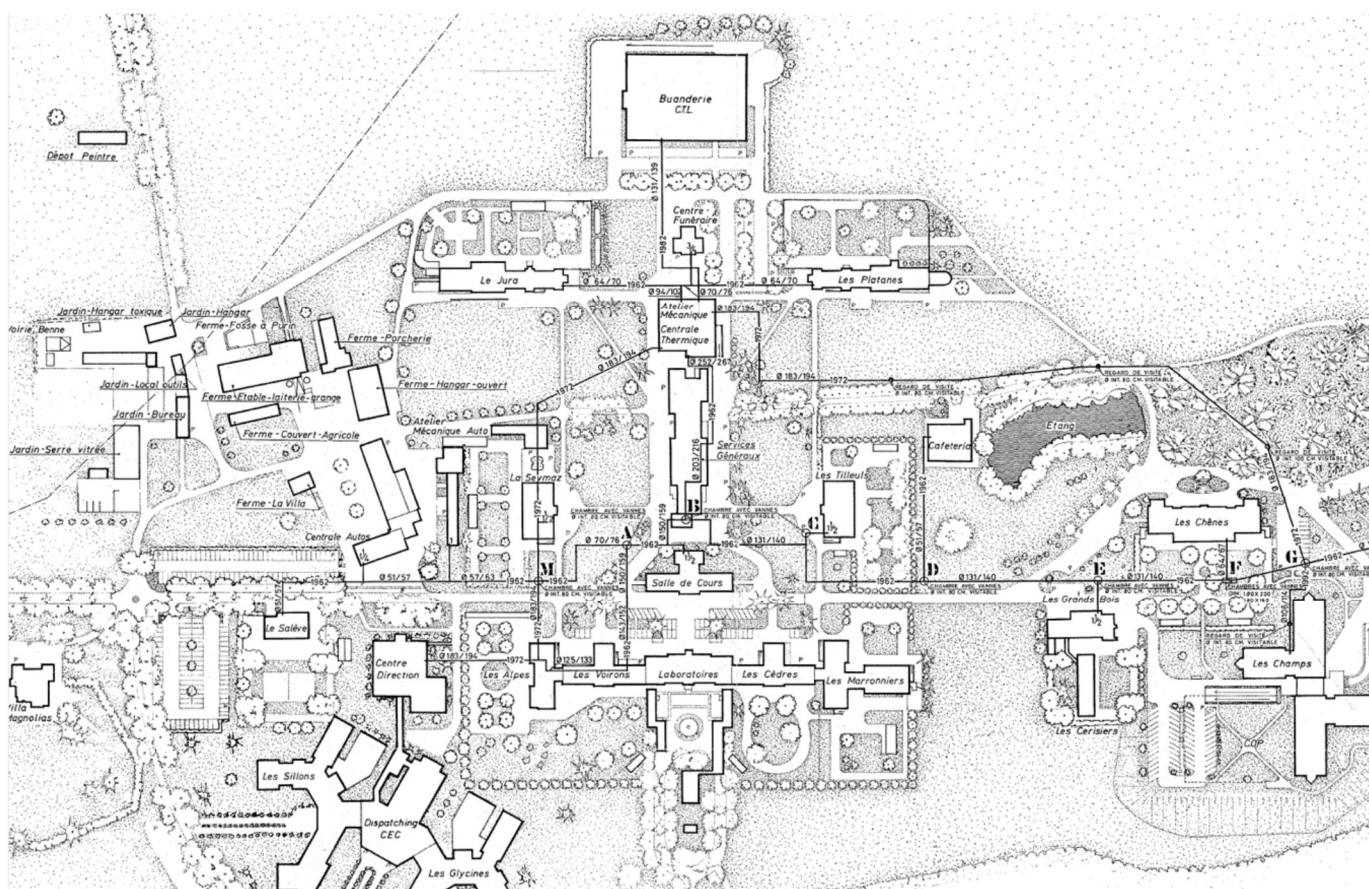


Mission d'ingénieur thermicien spécialisé (SIA 108)



Cahier des charges technique

TABLE DES MATIÈRES

1. CONTEXTE DE LA MISSION	3
2. OBJECTIFS ET ENJEUX DE LA MISSION	3
Durée de la mission	6
Montant déterminant des travaux	6
3. COMPETENCES REQUISES	6

1. Contexte de la mission

Les Hôpitaux universitaires de Genève (les HUG) exploitent, sur les sites de Belle-Idée et Trois-Chêne, un réseau de chauffage à distance distribuant de la chaleur à une trentaine de bâtiments. Ce réseau est constitué de trois conduites dites :

- CAD Nord, date de construction 1972 + extension vers l'Hôpital des Trois-Chêne
- CAD Centre, date de construction 1962
- CAD Sud, date de construction 1972 + extensions vers le CO Candolle et les vestiaires du stade de Belle-Idée.

Pour des raisons de sécurité, liées à sa vétusté, la conduite CAD Centre doit être remplacée. Cette opération représente également une opportunité de revoir l'architecture du réseau et d'apporter une redondance d'alimentation de certains bâtiments.

L'étude de faisabilité du projet (Energestion, 18 février 2020), **disponible dans sa totalité en annexe R1**, s'est fondée sur les constats et contraintes suivants :

- Un besoin, principalement sécuritaire mais également énergétique, de remplacer la conduite CAD Centre tout en garantissant une continuité de service du chauffage des bâtiments jusqu'à la mise en service de la nouvelle conduite.
- Une nécessité de développer la redondance d'alimentation dans certaines sous-stations en cas de problème sur les autres conduites ou en anticipation des travaux sur celles-ci.
- Un encombrement important sous l'axe routier traversant le site de Belle-Idée jusqu'à Trois-Chêne impliquant de définir un tracé limitant les croisements avec les différents réseaux existants.
- Une interconnexion potentielle à moyen terme aux réseaux thermiques structurants en développement à Genève.
- Le besoin d'anticiper le développement de nouveaux bâtiments hospitaliers en lien avec le schéma directeur hospitalier.

Par ailleurs, l'axe routier traversant le site de Belle-Idée jusqu'à Trois-Chêne fait également l'objet d'un projet visant notamment à améliorer les flux, revoir l'éclairage et mettre aux normes le gabarit routier. Une coordination pour les passages du futur chauffage à distance sous cet axe routier est à prévoir.

2. Objectifs et enjeux de la mission

Le présent appel d'offre vise à sélectionner un prestataire ingénieur spécialisé en thermique (chauffage à distance et eau surchauffée) qui réalisera les missions de professionnel spécialisé selon la SIA 108 pour l'ensemble des phases 31 à 53 en partenariat avec une équipe projet pluridisciplinaire interne aux HUG accompagnée d'un AMO spécialiste en réseaux thermiques ainsi qu'un ingénieur civil. L'appel d'offre porte sur les phases SIA 108 31 à 53. Les HUG se réservent le droit d'adjuger le marché avec ou sans l'option obligatoire (phases SIA 51 à 53) conformément aux clauses administratives.

Sur la base de l'étude de faisabilité (*annexe R1*), l'enjeu est de

- conceptualiser un tracé de conduite limitant les coûts d'investissement et d'exploitation tout en optimisant le maillage des réseaux (redondance d'alimentation à développer sur certains bâtiments)
- dimensionner le réseau afin de permettre un fonctionnement hors plage OSEP et tenant compte des développements futurs (nouveaux bâtiments hospitaliers selon schéma directeur).
- limiter les contraintes d'exploitation durant les phases de réalisation.

Le mandataire devra également, en fin de chaque phase de travaux, récupérer auprès de l'entreprise le dossier de révision, le vérifier et le remettre au maître de l'ouvrage.

Les travaux se dérouleront sur plusieurs années avec la même entreprise.

Les objectifs de ce mandat sont de :

- ❖ Elaborer l'avant-projet, phase 31 de la SIA 108 à partir de l'étude de faisabilité (*annexe R1*) remise dans le cadre du présent appel d'offres. Cet avant-projet se fera en partenariat avec les équipes de maintenance et d'exploitation des HUG du site de Belle-Ideé ainsi qu'un ingénieur civil mandaté par HUG et l'Assistance à Maîtrise d'ouvrage. Le détail des prestations et la répartition des rôles sont indiqués dans les annexes R2 et R3.
- ❖ Elaborer le projet de l'ouvrage, phase 32 de la SIA 108 permettant d'aboutir à une conception définitive de l'objet en lien avec les mêmes équipes du maître de l'ouvrage et prestataires. Le détail des prestations et la répartition des rôles sont indiqués dans les annexes R2 et R3.
- ❖ Rédiger et soumettre aux autorités, en support de l'ingénieur civil, la demande d'autorisation de construire, phase 33 de la SIA 108 afin d'obtenir l'accord des autorités sur la réalisation du projet. Le détail des prestations et la répartition des rôles sont indiqués dans les annexes R2 et R3.
- ❖ Rédiger, en partenariat avec l'ingénieur civil et la centrale d'achat des HUG, les documents d'appel d'offres, phase 41 de la SIA 108, pour l'ensemble des travaux de terrassement, percement, tuyauterie, soudures à un consortium tuyauteur et génie-civil. Cette mission se fera en partenariat avec le maître de l'ouvrage, étant d'ores et déjà convenu que ce dernier souhaite lancer un seul appel d'offres pour retenir une entreprise qui exécutera le mandat sur plusieurs années sous réserve de clause de disponibilité financière de la part des HUG. Le format de l'appel d'offre pour l'exécution des travaux (phase 41) est donné par la centrale d'achat des HUG avec l'appui d'un acheteur spécialiste en marchés publics. Le détail des prestations et la répartition des rôles sont indiqués dans les annexes R2 et R3.
- ❖ Participer aux opérations de mise en service, de vérification des ouvrages exécutés, d'élimination des défauts. Remettre au maître de l'ouvrage le dossier de révision en collaboration avec les entreprises adjudicatrices. Le détail des prestations et la répartition des rôles sont indiqués dans les annexes R2 et R3.

Objectifs

Sur la base des éléments fournis par le Service de Maintenance Exploitation (SME), le mandataire établira une première réflexion sur le projet avec différentes variantes permettant de répondre aux exigences demandées.

Le candidat proposera par la suite le déroulé de la mission usuelle de conception définie par la norme SIA 108.

Modalités et délais

Au démarrage de sa mission, le titulaire réalisera des entretiens nécessaires avec la direction de projet et présentera sous 6 semaines ses premières réflexions en termes de faisabilité technique. Après validation par la maîtrise d'ouvrage et l'AMO, il poursuivra ses missions selon le planning général qui sera établi par le maître d'ouvrage et l'AMO.

Rendu

- Plans et schémas de principes sur Autocad en DWG.
- Notes de calculs de dimensionnement et métrés, de plans de réseaux en phase projet
- Document de planification sur MS Project ou tout outil dédié planning de tâches GANTT

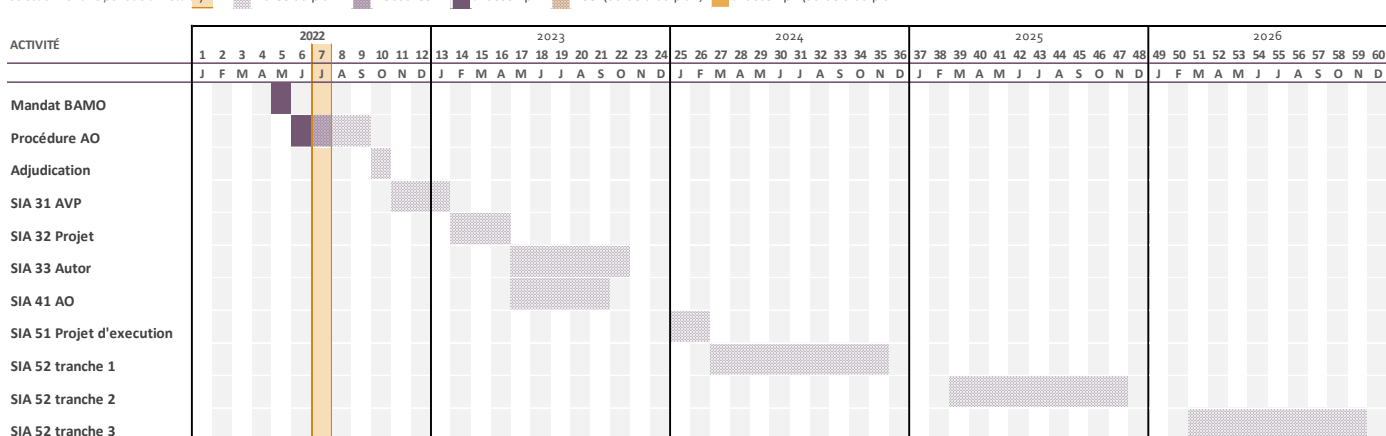
Planning directeur proposé

Les HUG ont établi (voir-ci-dessous) une première intention de planning d'ensemble du projet et des phases de réalisation. Ce planning macro sera revu, corrigé et enrichi en fonction de l'avancement des connaissances techniques et organisationnelles à produire et des arbitrages qui viendront ponctuer l'avancement du projet.

Sur la base des éléments fournis ci-dessous, le titulaire établira et tiendra à jour le planning du projet.

Planification CAD Centre BI

Sélectionnez une période à mettre : 7



Durée de la mission

Le début de la mission est prévu en octobre 2022. Cette mission est d'une durée d'environ 12 mois pour les phases 31 à 41 SIA 108 et de 3 ans pour la phase réalisation. Un bilan sera réalisé en cours de mission chaque semestre avec le maître d'ouvrage et l'AMO, afin de récupérer les dossiers de révisions de la tranche réalisée.

Montant déterminant des travaux

Le montant estimatif des travaux tout corps d'état à ce niveau d'étude de programmation est de CHF 2'500'000.- HT de travaux.

Une feuille de calcul ainsi qu'une notice explicative (annexes C1 et C2) des volumes horaires et montants d'honoraires selon SIA 108 font partie et seront évaluées dans le cadre du présent appel d'offre.

3. Compétences requises

L'appel d'offre s'adresse à un bureau d'ingénieur spécialisé qui doit disposer d'expériences de projets de chauffage à distance, en eau surchauffée et en site occupé, idéalement avec expériences diverses en milieu hospitalier. Une connaissance du secteur public sera considérée comme un atout.

Le ou les membres de l'équipe proposés devront pouvoir faire état de références similaires pour des grands projets menés en Suisses ou à l'étranger. Les responsables de mission et l'équipe intervenante seront proposés nominalement avec références à l'appui.

L'acceptation et le respect du cahier des charges par le candidat pour le présent appel d'offres font partie inhérente des conditions de participation à ce dernier. Tous les candidats formant une candidature confirmeront leur engagement à cet égard par leur signature apposée en première et dernière page du présent document.

Liens utiles

- www.simap.ch
- <http://www.hug-ge.ch/fournisseurs>
Espace clients/Qualité normes et directives/Directives SBT externes