**Conditions spécifiques aux installations sanitaires**

Les compléments ou adaptations à apporter par l'ingénieur mandataire sont indiqués en bleu dans ce modèle.

Les autres compléments apportés par l'ingénieur mandataire doivent être discutés avec le conseiller technique de l'Office fédéral des constructions et de la logistique (OFCL).

Tous les textes en bleu doivent être supprimés dans les documents d'appel d'offres.

Table des matières

[1 Prestations de l'auteur du projet (ingénieur) et de l'entrepreneur (limites des prestations réciproques) 2](#_Toc432393632)

[2 Prestations accessoires de l'entrepreneur 3](#_Toc432393633)

[2.1 Prestations accessoires à prendre en compte 3](#_Toc432393634)

[2.2 Prestations du maître de l'ouvrage (compléments à la norme SIA 118) 3](#_Toc432393635)

[3 Prescriptions 4](#_Toc432393636)

[4 Contrôle, réception, test intégral 6](#_Toc432393637)

[4.1 Contrôle 6](#_Toc432393638)

[4.2 Réception 6](#_Toc432393639)

[4.3 Test intégral 7](#_Toc432393640)

[5 Bases techniques 8](#_Toc432393641)

[5.1 Raccordement 8](#_Toc432393642)

[5.2 Elimination/assainissement du fonds 8](#_Toc432393643)

[5.3 Plans de construction 8](#_Toc432393644)

[5.4 Eléments de construction 8](#_Toc432393645)

[6 Descriptifs de l'installation et de la régulation 9](#_Toc432393646)

[6.1 Descriptif de l'installation 9](#_Toc432393647)

[6.2 Descriptif de la régulation 9](#_Toc432393648)

[7 Schémas de principe 10](#_Toc432393649)

# Prestations de l'auteur du projet (ingénieur) et de l'entrepreneur (limites des prestations réciproques)

Recommandation pour l'auteur du projet: adapter en cas de convention contraire avec l'OFCL

**Auteur du projet**

L'ingénieur s'acquittera de tous les travaux conformément aux règlements sur les prestations et les honoraires SIA 108 et SIA 108/1, prestations partielles 1 à 15 (s'applique aussi au règlement SIA 112 Modèle - Etude et conduite de projet), en particulier les phases 3 à 5:

* Documents d'appel d'offres
* Plans d'exécution (plans de montage) et plans de détail
* Plans des évidements et plans des socles
* Collaboration à la coordination
* Direction des travaux en général et sur place
* Plans de révision fondés sur les plans de l'entrepreneur corrigés
* Obtention des autorisations et relations avec les autorités (selon le contrat)
* Réception de l'ouvrage de l'entrepreneur
* Elaboration du programme de maintenance et de service
* Demande d'offres de service en concertation avec le conseiller technique de l'Office fédéral des constructions et de la logistique (OFCL)
* Transmission des instructions d'exploitation par oral (direction)
* Indications à l'entrepreneur pour l'élaboration des instructions d'exploitation (documents de révision)
* Réception de l'ouvrage avec le conseiller technique de l'OFCL

**Entrepreneur**

* Plans d'atelier fondés sur les plans d'exécution (plans de montage)
* Schémas électriques
* Indications détaillées à l'intention des autres installateurs et corps de métier travaillant sur le chantier
* Indication à l'ingénieur des modifications apportées aux plans de l'entrepreneur
* Transmission des instructions d'exploitation par oral (collaboration)
* Elaboration des documents contenant les instructions d'exploitation selon les indications de l'auteur du projet
* Prêt à l'auteur du projet des plans d'exécution avec corrections pour l'établissement des plans de révision

**Réception**

Les documents suivants doivent être apportés: Etablissement:

* 1 série des plans de révision y c. schéma de principe avec Ingénieur
 appareils de réglage et diagramme fonctionnel
* 1 exemplaire des instructions d'exploitation et des prescriptions de maintenance Entrepreneur
* Schémas de l'installation fixés sur support et plastifiés Entrepreneur
* Procès-verbal de contrôle Ingénieur
* 3 CD-ROM avec tous les documents de révision ci-dessus Ingénieur

L'ingénieur est responsable de l'établissement complet des documents susmentionnés.

# Prestations accessoires de l'entrepreneur

## Prestations accessoires à prendre en compte

Les prestations accessoires comprennent les travaux et les composants matériels qui, même s'ils ne sont pas nommément cités dans la liste du matériel, doivent être inclus dans le prix total de l'offre de l'entrepreneur.

- Elaboration ou obtention des schémas, plans de raccordement et autres documents nécessaires aux autres corps de métier pour leurs travaux en interaction avec l'installation sanitaire.

- Réglage et mise en service des équipements et des installations ainsi que mesure des valeurs garanties pour les valeurs de performance mentionnées au chapitre des bases techniques, dans les garanties et tableaux.

- En plus des documents contenant les instructions d'exploitation, le personnel d'exploitation doit aussi bénéficier d'une instruction par oral, qui le familiarisera notamment avec les conditions hivernales et estivales de fonctionnement des équipements et de l'installation. Une deuxième instruction aura lieu après 6 mois d'exploitation environ.

## Prestations du maître de l'ouvrage (compléments à la norme SIA 118)

Les travaux et les livraisons à effectuer par le maître de l'ouvrage selon la norme SIA 118/380 ne doivent pas être inclus dans les montants de l'offre.

# Prescriptions

Toutes les lois, ordonnances, normes, directives et recommandations applicables à l'exécution de l'installation sanitaire doivent être respectées.

Liste avec points spéciaux tirés de documents importants:

* **«Recommandation concernant les installations techniques du bâtiment» de la Conférence de coordination des services de la construction et des immeubles des maîtres d'ouvrage publics (KBOB), parties 1 et 8, notamment:**

Tous les appareillages et équipements techniques du bâtiment doivent pouvoir être remplacés. Cela doit être possible sans démolition de parties du bâtiment ou enlèvement d'autres installations.

L'entrepreneur prévoira et documentera des voies d'accès permettant de faire entrer et sortir tous les grands appareils dont le démontage nécessiterait un travail disproportionné (pompes à chaleur, échangeurs de chaleur, composantes de ventilation, accumulateurs, etc.).

Tous les équipements, appareillages et installations techniques du bâtiment nécessitant un quelconque entretien (maintenance, nettoyage, réparation, remplacement) doivent être accessibles sans démontage d'éléments installés de manière fixe. Toute perturbation de l'utilisation du bâtiment par des travaux de maintenance doit être évitée.

La protection contre les légionnelles doit être présentée et définie en concertation avec le maître de l'ouvrage. D'une manière générale, on tiendra compte des prescriptions de la norme SIA 385/1.

Les siphons pour l'eau de condensation des appareils de traitement de l'air doivent être suffisamment hauts, conformément aux indications relatives à la sous-pression ou à la surpression du planificateur de la ventilation, être démontables pour la maintenance et disposer d'une ouverture pour l'inspection du côté de la sortie.
Chambres froides: les conduites à l'intérieur de la chambre froide doivent présenter une pente suffisante (3 % au moins). Les siphons anti-odeur ne sont pas autorisés dans les locaux de congélation.

Pour les pompes à chaleur/les machines frigorifiques, la partie 7 (chauffage/refroidissement) doit aussi être prise en compte.

**Marques à utiliser**

D'une manière générale, l'OFCL ne prescrit pas de marque à utiliser pour le matériel. Une exception est possible pour des ouvrages où il est préférable d'utiliser du matériel du même fabricant pour faciliter l'entretien et l'exploitation.

Les parties d'installation ne correspondant pas aux exigences de qualité de la description des prestations devront être remplacées aux frais de l'entreprise même si leur manque de qualité est constaté après coup.

**Acoustique des locaux**

Les valeurs suivantes doivent être respectées dans les bureaux, les salles de réunion, les pièces multifonctionnelles, etc.:

* Niveau sonore dans les locaux ≤ 30 dB (A)
* Durée de réverbération 20 % en dessous de la valeur de la norme SIA
* Compréhensibilité de la parole STI ≥ 0,6

**Disposition des appareils**

Les machines en rotation doivent être posées sur des supports antivibratoires de sorte que le quotient de la fréquence d'excitation par la fréquence propre des supports soit compris entre trois et quatre. En outre, les supports antivibratoires doivent avoir un rendement de 90 % au moins.

**Réaction sur le réseau électrique**

La réaction sur le réseau de moteurs d'une puissance dépassant 5 kW doit être limitée conformément aux prescriptions du planificateur-électricien.

**Désignation des appareils/plaquettes signalétiques pour les conduites**

Tous les appareils, tels que chauffe-eau, épurateurs d'eau, installations de levage, etc., doivent être équipés de plaquettes signalétiques où sont indiquées toutes les données techniques (volumes d'eau, performances, puissances des moteurs).

Tous les appareils de terrain doivent être équipés de plaquettes signalétiques.

Les conduites doivent porter, une fois au moins dans chaque pièce, une flèche indiquant la direction du flux.

Ce marquage est réalisé conformément à la directive de l'OFCL sur le marquage des installations techniques du bâtiment.

# Contrôle, réception, test intégral

## Contrôle

Le contrôle sera fait par l'ingénieur. Pour cela, des procès-verbaux de contrôle (par ex. le procès-verbal de l'OFCL K1P90\_C21d pour installations sanitaires) seront utilisés et remplis entièrement. La feuille de garde (K1P90\_F20f\_Procès verbal de contrôle CVRSM) de l'OFCL doit être utilisée. Un exemplaire du procès-verbal de contrôle, avec les valeurs mesurées, sera remis au conseiller technique de l'OFCL/à l'ingénieur.

Toutes les installations doivent être équipées, pour la date du contrôle, de tous les schémas de principe et plaquettes signalétiques nécessaires.

Tolérances de mesure selon la norme SIA .

Les performances des installations de transport de l'eau chaude et froide ainsi que de l'eau usée, des installations de traitement de l'eau, les installations de chauffage de l'eau et les installations de pompage doivent être mesurées et mentionnées dans le procès-verbal de contrôle:

Après la mise en service et la régulation des pompes à chaleur et des machines frigorifiques, auront lieu les mesures de réception relatives aux données techniques convenues par contrat.

En cas d'écarts < 5 %, les exigences sont considérées comme respectées.

En cas d'écarts > 5 %, trois mois sont accordés à l'entrepreneur pour corriger la situation.

Si les valeurs de performance ne sont toujours pas atteintes, la règle est la suivante:

* En cas d'écarts entre 5 et 10 %, la consommation supplémentaire d'électricité pour un temps d'utilisation de 15 ans est facturée à l'entrepreneur.
* En cas d'écarts supérieurs à 10 %, l'entrepreneur est tenu de remplacer la pompe à chaleur ou la machine frigorifique concernée par un équipement atteignant la puissance et les coefficients de performance COP/EER convenus. Il assumera alors tous les frais liés au démontage et au montage ainsi qu'aux raccordements aux circuits d'énergie et de fluides. Ce remplacement doit être effectué dans les six mois. Le respect des données techniques convenues par contrat doit alors être prouvé par des mesures.

Après une année d'exploitation (y  c. travaux d'optimisation), il convient de procéder une nouvelle fois à un contrôle des valeurs faisant l'objet de garanties, et de consigner les mesures dans un procès-verbal.

Tous les défauts décelés lors du contrôle doivent être corrigés par l'entrepreneur pour l'échéance convenue.

## Réception

La réception est réalisée, après le contrôle de la correction des défauts par l'ingénieur, par le conseiller technique en installations sanitaires de l'OFCL, au moyen du procès-verbal de réception de l'OFCL, avec l'ingénieur mandataire et l'entrepreneur.

Si les prestations fournies ne répondent pas aux conditions et spécifications contractuelles ou si les installations ne fonctionnent pas parfaitement, l'entrepreneur doit procéder, à ses frais, aux corrections nécessaires. L'OFCL se réserve le droit de facturer les répétitions de la réception si l'entrepreneur en est responsable.

Les documents requis doivent être mis à disposition pour la réception.

Les rapports des contrôles finaux selon l'ordonnance sur les installations à basse tension (OIBT) doivent aussi être présentés lors de la réception. Les contrôles légaux par l'entreprise astreinte au contrôle doivent être achevés et documentés. Les défauts constatés lors des contrôles doivent être corrigés avant la réception.

Tous les défauts constatés lors de la réception doivent être corrigés par l'entrepreneur pour l'échéance convenue.

## Test intégral

On exécutera un test intégral pour vérifier le bon fonctionnement des installations techniques du bâtiment dans les conditions d'exploitation normale. Lors de ce test, toutes les fonctions des installations et équipements sécuritaires et techniques seront contrôlées; l'accent sera mis sur la protection des personnes et, en partie, sur la protection des biens matériel sous diverses conditions telles qu'incendie ou panne de courant. Les défauts avec impact sur la sécurité devront être décelés.

Le test intégral ne sera exécuté qu'après la correction des défauts constatés lors de la réception. Ce test n'est pas destiné à déceler les défauts éventuels affectant les différentes installations, mais il est exécuté pour contrôler les installations avec impact sur la sécurité et l'interaction de leurs divers éléments, afin de garantir la sécurité de l'exploitation.

Les frais de participation à ce test doivent être intégrés à l'offre de l'entrepreneur, à la position correspondante de la description des prestations.

# Bases techniques

Instruction à l'auteur du projet: les indications suivantes doivent être contrôlées, complétées et adaptées de manière spécifique au projet.

## Raccordement

**Eau potable depuis:**..............................................................................................................

(services industriels, réseau communal, réseau privé, etc.).

Pression statique: ................. bar

Qualité de l'eau: ................ °f.H./mmol

(selon analyse)

**Gaz naturel depuis:**..............................................................................................................

 - Pression statique: ................. mbar

## Elimination/assainissement du fonds

**Eau sale dirigée vers:** .............................................................................................................

(réseau de canalisation communale, station d'épuration privée, etc.).

Capacité de raccordement:.................................................................................................................

**Eau pluviale dirigée vers:** ..............................................................................................................

Capacité de raccordement:……….........................................................................................................

## Plans de construction

(vues en plan, coupes, façades, échelle, numéro, dates)

## Eléments de construction

Selon le descriptif de l'architecte

# Descriptifs de l'installation et de la régulation

Instructions destinées à l'auteur du projet: les descriptifs suivants doivent être établis.

## Descriptif de l'installation

Un descriptif détaillé doit être réalisé pour chaque installation. Il doit contenir toutes les informations concernant le but, les performances, les bases de dimensionnement et la fonction des installations planifiées. En outre, les caractéristiques locales, par exemple l'emplacement des centrales, doivent être représentées.

Ceci s'applique aux parties d'installation mentionnées ci-après:

- types des appareils sanitaires courants

- installations avec pompes (eaux froide et chaude, eau usée)

- traitement de l'eau

- production d'eau chaude sanitaire

- concept des postes d'incendie

- concept de la distribution de la tuyauterie pour l'exploitation et l'évacuation

- isolations

- éléments d'installations

- ensembles d'appareillage électrique

- équipements de cuisine

## Descriptif de la régulation

Un descriptif clair et détaillé doit être établi pour expliquer la commande et la régulation de l'installation. Y seront présentés l'enclenchement et le déclenchement, la commande à distance ainsi que les connexions à d'autres installations. Y seront aussi mentionnées les commandes spéciales telles que la temporisation au démarrage, la commande extérieure, les blocages, etc. Le descriptif de la régulation doit renseigner sur chaque circuit de régulation. Y seront également indiqués l'emplacement des sondes et les fonctions des éléments de régulation.

Des diagrammes fonctionnels seront établis dans chaque cas comme complément au schéma de principe.

# Schémas de principe

Un schéma A4 pour chaque installation