



**Projet de soumission d'installations
d'extinction à gaz**



Soumission d'installations d'extinction à gaz

conformément à la norme EN 15004



Sommaire

1	Établissement du prix	3
1.1	Volume de la livraison et des prestations	3
1.2	Tarifs des travaux en régie	3
1.3	Prestations d'heures supplémentaires	3
2	Conditions générales	4
2.1	Bases générales	4
2.2	Directives	4
2.3	Offres	4
2.4	Attribution et commande	5
2.5	Exécution	5
2.6	Prestations de garantie	8
2.7	Assurance	8
2.8	Litiges	8
2.9	Matériaux et exécution	8
2.10	Comptabilité	9
3	Informations générales	10
3.1	Agents d'extinction utilisables	10
3.2	Sécurité des personnes	10
4	Références	11
5	Bases fondamentales du projet	12
5.1	Appel d'offres	12
5.2	Délais	12
5.3	Données techniques de l'installation d'extinction	12
6	Livraison des appareils	14
6.1	Batteries d'extinction	14
6.2	Réseau de conduites et buses	14
6.3	Volets de décompression	14
6.4	Technique pour secteurs multiples	15
7	Prestations de services	16
7.1	Montage	16
7.2	Traitement technique	16
7.3	Mise en service	16
7.4	Options	17
8	Établissement des coûts	18
8.1	Livraison des appareils	18
8.2	Prestations de services	18



1 Établissement du prix

1.1 Volume de la livraison et des prestations

(Report de la page ...)

Livraison des appareils	CHF
Prestations de services	CHF
Total livraison et prestations	CHF
Rabais.....%	CHF
Escompte.....%	CHF
Total net livraison et prestations	CHF
7.60 % TVA	CHF
Montant total TVA incluse	CHF

1.2 Tarifs des travaux en régie

Des travaux éventuels en régie seront calculés aux tarifs applicables au moment de leur réalisation.

Tarifs horaires des travaux en régie :

Responsable technique	CHF / h. y compris déplacement
Monteur chef de chantier	CHF / h. y compris déplacement
Monteur	CHF / h. y compris déplacement

1.3 Prestations d'heures supplémentaires

Lors de prestations d'heures supplémentaires, les suppléments suivants seront calculés :

Lundi – vendredi :	18.00 - 20.00 h%
	20.00 - 24.00 h%
Samedi :	00.00 - 24.00 h%
Dimanche et jours fériés :	00.00 - 24.00 h%



2 Conditions générales

2.1 Bases générales

Pour les offres, la réalisation et le calcul, les documents suivants sont déterminants avec l'application de l'ordre ci-dessous :

1. Le libellé du contrat d'usine
2. La nomenclature clarifiée des prestations avec les prix de l'offre
3. Plans et schémas détaillés du concepteur du projet
4. Les conditions spéciales
5. Les conditions générales
6. Les dispositions légales
7. Les dispositions administratives (communales, cantonales, fédérales)
8. Directives SUVA (*Schweizerische Unfallversicherungsanstalt – Caisse nationale suisse d'assurance en cas d'accidents*)

2.2 Directives

Le projet, la conception, la construction et la mise en service de l'installation d'extinction sont réalisés conformément à la norme EN 15004 – avec les pièces suivantes pour les gaz d'extinction correspondants:

- EN 15004-1 : tous types de gaz d'extinction
- EN 15004-2 : FK-5-1-12
- EN 15004-7 : IG-01
- EN 15004-8 : IG-100
- EN 15004-9 : IG-55
- EN 15004-10 : IG-541

2.3 Offres

Seules les offres rédigées sur le formulaire de renseignements non modifié, comportant les prix de toutes les positions et le calcul final, y compris le total général seront prises en considération.

Tous les prix s'entendent pour des travaux terminés, effectués dans les règles de l'art sur site, y compris les travaux accessoires correspondants, même si ceux-ci ne sont pas expressément mentionnés dans le texte des positions mais qui font partie de la réalisation d'un travail parfait. Seuls des travaux complètement terminés et ne présentant aucun défaut seront acceptés.

Des dédommagements des employés pour des heures perdues suite à de mauvaises conditions météorologiques doivent être calculés dans les prix.

Si un texte permettait différentes conceptions d'une position, lesquelles pourraient avoir des conséquences en ce qui concerne des différences de volume ou de calcul, l'entrepreneur s'engage à attirer l'attention de la direction du chantier lors de l'établissement de l'offre afin que le texte soit corrigé avant la conclusion du contrat. Si ceci était omis, l'interprétation de la direction du chantier sera déterminante.

L'offre est réalisée gratuitement.

L'entrepreneur reprend et accepte le présent projet. Si l'entrepreneur ne formule aucune objection par



Projet de soumission d'installations d'extinction à gaz



écrit lors de la remise de l'offre, il assume l'entière responsabilité et la garantie pour le projet préliminaire et pour l'exécution. L'entrepreneur garantit la fonctionnalité et est responsable de ses travaux et matériaux selon la loi sur les obligations.

Les suppléments pour étages sont compris dans les prix unitaires. Des suppléments en raison de hauteurs ne seront pas indemnisés.

L'expédition et le transport de tous les matériaux doivent être réalisés franco lieu de montage. Tous les travaux auxiliaires nécessaires sont réalisés par l'entrepreneur.

L'entrepreneur s'engage à payer les salaires et primes en vigueur sur le lieu du chantier. Ceux-ci sont compris dans tous les prix et ne seront pas rémunérés en sus.

Les réserves et conditions de la part du candidat doivent nous parvenir dans une annexe séparée et ne sont valides que lorsqu'elles ont été reconnues par écrit.

Les schémas et documents ne peuvent être accessibles à des tierces personnes que lorsque ceci est indispensable à une présentation sérieuse.

2.4 Attribution et commande

Le maître d'oeuvre a toute latitude quant à l'attribution des travaux.

Aucun entrepreneur ne peut faire valoir quelque droit que ce soit auprès du maître d'œuvre ou de la direction du chantier lorsque son offre n'est pas prise en compte.

À sa demande, les schémas, certificats de contrôles etc. concernant les machines et les matériaux doivent être fournis à la direction du chantier ainsi que les instructions d'utilisation, consignes éventuelles d'entretien etc. La formation ou l'instruction nécessaires, par un personnel qualifié de l'entreprise, sont comprises dans le prix.

Les réserves et doutes doivent être fondamentalement exprimés avant l'attribution. Des doutes ultérieurs ne seront reconnus que s'ils étaient indétectables avant l'attribution et le maître d'œuvre doit en être immédiatement informé dans un objectif d'éclaircissement.

2.5 Exécution

Au début des travaux, l'entrepreneur doit indiquer à la direction du chantier les noms de ses représentants qui sont habilités à recevoir des instructions nécessaires de la direction du chantier et à rédiger des rapports.

L'entrepreneur assure que les normes, conditions et dispositions citées dans les bases fondamentales d'exécution ainsi que les présentes conditions seront communiquées à son personnel responsable tels que le chef de chantier, contremaître etc.

L'entrepreneur s'engage à faire surveiller en permanence et consciencieusement l'exécution des travaux par un personnel expérimenté et connaissant le projet. Il est entièrement responsable de l'exécution parfaite et professionnelle des travaux qui lui sont confiés.

Après l'attribution de l'ordre, sur sa demande, l'entrepreneur reçoit les plans de l'avant-projet.



Projet de soumission d'installations d'extinction à gaz



L'entrepreneur établit tous les plans nécessaires d'exécution, de montage et de révision. Pour ces plans, la coordination des conduits et robinetteries doit être exactement discutée avec la direction du chantier et toutes les modifications et compléments doivent être pris en considération.

Immédiatement après la conclusion du contrat, l'entrepreneur s'engage à stocker les matériaux nécessaires aux travaux qui lui ont été confiés. En cas de non-respect et si une augmentation des prix des matériaux intervenait, aucun supplément sur les prix contractuels ne pourra être accepté.

Tous les matériaux utilisés doivent être de la meilleure qualité, homologués par les instances responsables ainsi que répondre aux normes et être reconnus.

Avant le démarrage des différentes phases des travaux, celles-ci doivent faire l'objet d'un entretien avec la direction du chantier, au cas par cas.

L'entrepreneur est responsable de toutes les mesures de protection nécessaires des appareils, joints, robinetteries etc. y compris de la livraison des matériaux de protection et de l'enlèvement de ceux-ci.

Les travaux qui ne sont pas cités dans le contrat d'entreprise mais qui se révèlent indispensables au cours de l'exécution doivent faire l'objet d'une offre écrite avant leur mise en oeuvre.

L'entrepreneur est dans l'obligation d'informer immédiatement la direction du chantier avant la mise en oeuvre de ses travaux des défauts qu'il constate sur toute pièce de construction et qui pourraient rendre plus difficiles ses propres travaux ou les influencer négativement de quelque manière que ce soit sinon ces réclamations ne seront pas reconnues.

Des modifications éventuelles des conditions et des textes des différentes positions de la part de l'entrepreneur ne sont pas valides si elles n'ont pas été expressément confirmées par écrit par la direction du chantier.

Si l'entrepreneur est d'avis, en raison de son expérience, qu'une mesure prise par la direction du chantier ou d'une clause prescrite par elle est inopportune, il est dans l'obligation d'attirer expressément l'attention de la direction du chantier et, dans les cas importants, d'en refuser la responsabilité par écrit.

Les travaux en régie ne seront pas reconnus par la direction du chantier sans une autorisation préalable. Si ceux-ci sont indispensables, ils doivent être présentés à la direction du chantier pour signature.

L'entrepreneur est responsable de ses travaux, des matériaux et des machines jusqu'à remise et acceptation par le maître d'œuvre.

Si nécessaire, des acceptations partielles auront lieu sur le chantier.

La période de garantie commence cependant à courir à partir de la date de l'acceptation provisoire. Les résultats des acceptations partielles et provisoires ainsi que la réception définitive (garantie) sont consignés dans les protocoles.

L'entrepreneur fait procéder aux travaux tels que les essais, les réglages et la mise en service de l'installation complète par son propre personnel.

Les instructions détaillées au personnel de service, y compris les instructions nécessaires par écrit ainsi



Projet de soumission d'installations d'extinction à gaz



que la pose des consignes d'utilisation est de la responsabilité de l'entrepreneur. Au plus tard lors de la mise en service de l'installation, les documents suivants doivent être fournis au maître d'œuvre :

- Instruction d'utilisation
- Plans de révision
- Jeu de fiches des caractéristiques techniques
- Certificat de réception / remise

La mise à disposition et le montage des échafaudages nécessaires sur tout le chantier et la prise en charge de tous les frais générés dans ce contexte incombent à l'entrepreneur. Tous les échafaudages mis à disposition par l'entrepreneur ainsi que les modifications ou compléments doivent répondre aux dispositions des contrôles de l'échafaudage, l'entrepreneur est lui-même responsable de toutes les conséquences envers les contrôles de l'échafaudage.

De même le maître d'œuvre se réserve le droit de supprimer certains travaux ou positions du contrat dans que l'entrepreneur ait des droits à des dédommagements.

Chaque entrepreneur doit éliminer en permanence et à ses propres frais les déchets et salissures provenant de ses travaux.

2.5.1 Les travaux suivants seront réalisés par le maître d'œuvre :

Les travaux nécessaires de maçonnerie, de peinture, de menuiserie et les travaux dans le sol dans le cadre de la réalisation de l'installation.

Les ouvertures et les travaux de perçage pour les passages des conduites.

Mise à disposition d'un endroit adéquat pour la mise en place de la batterie de gaz inerte à la même hauteur.

Équipements supplémentaires éventuellement nécessaires des portes avec des mécanismes de fermeture automatique et surveillance ou modification de la direction de fermeture.

Le démontage et le montage des plaques du sol et du plafond.

Renforcements éventuels de la construction au sol ou des plaques du sol pour la mise en place de la batterie de bouteilles.

L'enlèvement de marchandises à vendre ou en stockage ainsi que la protection ou le recouvrement de machines et dispositifs pendant les travaux de montage.

Nombre suffisant de tableaux électriques, y compris l'éclairage pour le montage.

La mise à disposition de suffisamment d'espaces pouvant être fermés pour conserver les matériaux, outils et appareils que nous devons fournir.

L'installation d'un poste de travail adéquat pour les monteurs.

La séparation réglementaire des bâtiments et parties de bâtiments protégés et non protégés (étanchéité



Projet de soumission d'installations d'extinction à gaz



des ouvertures et des passages).

Toutes les installations et raccordements électriques.

Isolation éventuelle des conduites.

La mise à la terre du réseau de conduites, des coffrets métalliques et des circuits (conducteur CU isolé, jaune – vert 2,5 mm²).

Ce qui n'est pas spécialement mentionné dans la description spécifique de l'installation, la livraison et les travaux nécessaires d'installation pour la pose de canaux d'aération protégés contre l'incendie, de clapets de surpression et de dispositifs de protection contre les intempéries.

Toutes les mesures de construction pour la protection mécanique des batteries de bouteilles.

2.6 Prestations de garantie

L'entrepreneur accorde une garantie intégrale au donneur d'ordre pour l'exécution adéquate et professionnelle et pour l'absence de défauts de son travail et pour les matériaux livrés par lui. La durée de la garantie est de un an, calculée à partir de l'acceptation du travail par le maître d'œuvre.

2.7 Assurance

L'entrepreneur déclare expressément être assuré par une assurance en responsabilité envers les tiers et les dommages matériels pour des prestations suffisantes.

Les prestations de l'assurance se montent à :

En cas de décès ou de blessure corporelle :

Par personne CHF

Pour chaque sinistre CHF

En cas de dommages matériels :

Pour chaque sinistre CHF (y compris les dommages dus à l'incendie ou à l'explosion)

2.8 Litiges

Pour les actions, exigences, droits légaux de toutes sortes qui ne sont pas réglementés par les normes SIA et les clauses SIA, le droit suisse est applicable à toutes les parties.

Les tribunaux du siège du maître d'œuvre sont compétents.

2.9 Matériaux et exécution

Les pièces de construction et les composants sont munis d'un sigle CE et d'une déclaration de conformité conformément à la norme EN 12094 (directive relative aux produits de construction).

Des conduites de gaz selon la norme DIN 2441, 2458/1626 sont utilisées.

Les fixations des conduites sont chevillées dans le béton, soudées ou vissées sur les constructions en fer. Pour les intervalles des fixations de conduites, les intervalles maximum cités dans la norme sont obligatoires.



Projet de soumission d'installations d'extinction à gaz



2.10 Comptabilité

Tous les prix s'entendent pour des travaux, terminés et conformes aux règles de l'art. Les réclamations concernant les paiements doivent être introduites dans un délai de 8 jours après réception.

Les rabais et escomptes accordés par l'entrepreneur sur son offre principale ne concernent pas les travaux supplémentaires.

Si des surplus de livraisons ou des livraisons minorées sont réalisées, celles-ci seront facturées selon les prix unitaires indiqués (selon la norme SIA No 118).

2.10.1 Paiements :

..... lors de la commande
..... lors de la livraison
..... lors de la mise en service de l'installation
..... 30 jours après facture finale, montant net

2.10.2 Délais de livraison :

Conception : semaines après l'entrée de la commande
Fabrication préalable : semaines après l'entrée de la commande
Début du montage : semaines après l'entrée de la commande

2.10.3 Validité :

Offre : mois
Prix : mois



3 Informations générales

3.1 Agents d'extinction utilisables

Cette soumission peut être effectuée avec les agents d'extinction suivants :

Agent d'extinction chimique FK-5-1-12
Gaz inertes IG-01, IG-100, IG-55 et IG-541

Les désignations, compositions et degrés de pureté exacts sont mentionnés dans les parties correspondantes de la norme EN 15004.

L'effet extincteur de FK-5-1-12 repose sur la suppression de la chaleur/énergie jusqu'à une valeur à laquelle le processus de combustion ne se poursuit plus.

L'effet extincteur des gaz inertes repose principalement sur la réduction de la teneur en oxygène jusqu'à une valeur à laquelle la procédure de combustion ne se poursuit plus.

Toutes les salles qui sont équipées avec des installations d'extinction avec les agents extincteurs mentionnés FK-5-1-12, IG-01, IG-100, IG-55 et IG-541 doivent être munies d'ouverture de décompression de sorte à ce que la surpression produite par une déconnexion puisse être évacuée sans obstacle à l'air libre.

3.2 Sécurité des personnes

Les agents extincteur cités ici, FK-5-1-12, IG-01, IG-100, IG-55 et IG-541 ne présentent pas de risque pour les personnes dans leur concentration. Pour des concentrations avec une teneur en oxygène résiduelle de moins de 10 % ou une concentration en CO₂ de plus de 5 % ou des concentration au-dessus du niveau NOAL (No Adverse Effect Level) des mesures supplémentaires de sécurité supplémentaires comme le retard forcé et l'alarme doivent être prises. Les concentrations prévues se trouvent dans les données techniques de la soumission.

L'exploitant de l'installation est entièrement responsable de la sécurité des personnes présentes.

Toutes les sorties de secours doivent être facilement accessibles et munies d'un panneau éclairé.

L'exploitant de l'installation est dans l'obligation d'informer les personnes qui se trouvent dans les salles protégées sur la conduite à tenir en cas d'alarme.



Projet de soumission d'installations d'extinction à gaz



4 Références

Nom/Désignation	Zone protégée/dimensions	Agent extincteur	Année de construction
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....



Projet de soumission d'installations d'extinction à gaz



5 Bases fondamentales du projet

5.1 Appel d'offres

La substance de la construction ne permet pas de divergences de cet appel d'offres. Si l'un ou plusieurs points ne pouvaient pas être remplis par l'entrepreneur, ces points doivent être explicitement mentionnés. Dans ce cas les frais supplémentaires qui résulteraient de la revendication ultérieure de tels points ne seront pas reconnus par la direction du chantier et le maître d'oeuvre.

Le projet, en ce qui concerne sa conception et son exécution, est soumis à la directive EN 15004 avec les sous-directives respectivement applicables.

5.2 Délais

Le planning approximatif suivant des délais est prévu pour l'exécution des travaux :

Envoi de la soumission	.....
Remise de la soumission	.....
Attribution de la commande	.....
Traitement du projet/préparation du réseau de conduites	.....
Montage des autres pièces de l'installation	.....
Mise en service	.....
Remise et début de la garantie	.....

Des demandes supplémentaires en raison d'une exécution échelonnée du travail ne sont pas autorisées et ne seront pas reconnues par la direction du chantier.

5.3 Données techniques de l'installation d'extinction

Les zones suivantes doivent être protégées par une installation d'extinction à gaz :

Zones de protection :

Désignation de la salle	Surface en m ²	Hauteur de la salle en m	Sol creux en m	Plafond creux en m	Agent extincteur	Surface de décompression en m ²

Voir également le plan en annexe

5.3.1 Installation pour secteurs multiples :

Les salles sont assemblées dans une installation à secteurs multiples. La conception de l'installation est réalisée selon le nombre de bouteilles ou de quantité d'agent extincteur de la plus grande installation.



Projet de soumission d'installations d'extinction à gaz



Lorsque plus de 5 secteurs sont réunis en une installation à secteurs multiples, une batterie de réserve est absolument indispensable.

5.3.2 Ouvertures de décompression :

La surpression maximum autorisée est de ... mbar. La responsabilité d'un dimensionnement correct des volets de surpression incombe au fournisseur de l'installation.

La surpression des salles citées est

- conduite directement à l'air libre via une zone de montée par le toit du bâtiment
- conduite directement à l'air libre via l'installation d'aération
- via des canaux de décompression

Les types de volets suivants sont prévus

- volets pneumatiques de protection contre l'incendie
- volets de protection contre l'incendie actionnés électriquement
- volets mécaniques

Consulter les dimensions des différents volets dans le tableau ci-dessus.

5.3.3 Emplacements et modèle de batteries de bouteilles :

Selon le plan, les bouteilles sont placées dans la salle

5.3.4 Réseaux de conduites et buses :

Les indications des longueurs des différents réseaux de conduites sont approximatives. Elles comprennent tous les circuits nécessaires aux installations d'extinction. De plus, jusqu'au début des travaux, des doutes subsistent en ce qui concerne le tracé effectif du circuit. Par conséquent, l'entrepreneur doit calculer des quantités de réserve adéquates. Des demandes ultérieures pour des circuits plus longs, des buses supplémentaires etc. ne seront pas reconnues par la direction du chantier.

5.3.5 Déclenchement des installations d'extinction :

Les installations d'extinction sont déclenchées par un système d'alarme d'incendie existante ou à installer par le maître d'œuvre selon les directives VKF (réglementation suisse en matière de protection contre l'incendie) avec déclenchement de l'extincteur (selon la norme EN 12094-1). La connexion est réalisée via le boîtier d'interfaces normalise par SES.

5.3.6 Réalisation des tests des installations d'extinction :

Après la fin des travaux, la fonctionnalité de l'installation d'extinction et le déclenchement via le système d'alarme incendie sont testés. Ici aucun test pratique de mise en eau ou de mise en eau partielle n'est prévu.



6 Livraison des appareils

6.1 Batteries d'extinction

La batterie de bouteilles, y compris toutes les fixations, manomètres, interrupteurs, raccordements et cylindres de déclenchement, clapets de non-retour ainsi que la bouteille pilote éventuellement nécessaire

Batteries individuelles

Secteur d'extinction 1 pièces, bouteilles de ... kg CHF

Secteur d'extinction 2 pièces, bouteilles de ... kg CHF

Nombre total de batteries d'extinction CHF

6.2 Réseau de conduites et buses

6.2.1 Réseau de conduites

Réseau complet de conduites pour les secteurs de protection, conception en tubes de gaz galvanisés, vissés (DIN 2441, 2458/1626) y compris tous les supports, robinetterie, raccords de tuyauterie et dispositifs de suspension, montage visible

Tuyau de gaz 1/2" m CHF

Tuyau de gaz 1" m CHF

Tuyau de gaz 1 1/4" m CHF

Tuyau de gaz 2" m CHF

Tuyau de gaz 2 1/2" m CHF

Tuyau de gaz 3"m CHF

Total du réseau de conduites CHF

6.2.2 Buses

Buse d'extinction gaz 1/2"pièces CHF

Buse d'extinction gaz 3/4" pièces CHF

Buse d'extinction gaz 1" pièces CHF

Buse d'extinction gaz 1 1/4" pièces CHF

Nombre total de buses CHF

Nombre total de réseaux de conduites et buses CHF

6.3 Volets de décompression

Volets de décompression conformément au modèle décrit

Secteur d'extinction 1 pièce de xm CHF

Secteur d'extinction 2 pièce de xm CHF

Total décompression CHF



6.4 Technique pour secteurs multiples

6.4.1 Clapet de secteur

Les clapets de secteurs pour la distribution du gaz d'extinction à partir d'une batterie centrale de bouteilles jusqu'au secteur d'extinction, y compris tous les tubes, conduites haute pression, réduction de pression etc.

Secteur d'extinction 1	..... pièces de DN...	CHF
Secteur d'extinction 2	..... pièces de DN...	CHF
Total des clapets de secteurs		CHF

6.4.2 Logique de commande pour la technique secteurs multiples

La logique de commande pour chaque installation de secteurs multiples, y compris tous les tuyaux nécessaires et raccordements pour le déclenchement du nombre nécessaire de bouteilles ou de la quantité d'agent extincteur selon le secteur d'extinction à déclencher.

Logique de commande pour zones	pièces	CHF
Nombre de logiques de commande		CHF
Total techniques secteurs multiples		CHF



7 Prestations de services

7.1 Montage

7.1.1 Montage des réseaux de conduite et des buses

Montage de toutes les conduites et buses à partir de la batterie de bouteilles/tube collecteur, y compris le contrôle du réseau global de conduites. Toutes les conduites sont fixées de sorte à ne pas se détacher suite à l'énergie du flux de gaz lors du déclenchement de l'installation ou par l'influence thermique en cas d'incendie. Des crochets conventionnels, résistant aux contraintes, sont prévus en nombre suffisant (conformément aux directives des instances compétentes et à la norme EN 15004).

Montage des réseaux de conduites et des buses. CHF

7.1.2 Montage des batteries de bouteilles/clapets de secteurs

Fixation et raccordement de tous les appareils comme la robinetterie, les supports de batteries, les manomètres, les tuyaux haute pression, le conduit collecteur ainsi que les clapets des secteurs éventuels avec logique de commande.

Montage des batteries de bouteilles CHF

Total du montage CHF

7.2 Traitement technique

- Démarches administratives pour l'obtention de l'autorisation nécessaire auprès des autorités
- Etablissement de tous les documents pour la réalisation conforme à la réglementation de l'installation
- Direction de chantier sur site ainsi que la coordination avec les autres intervenants, artisans et autorités.
- Etablissement de tous les schémas de travail.
- Calcul hydraulique pour la détermination des dimensions des conduites et de l'ouverture de surpression
- Etablissement du dossier d'exploitation et remise de l'installation

Total traitement technique CHF

7.3 Mise en service

- Contrôles de l'installation
- Instruction du personnel
- Remise de l'installation et du dossier d'exploitation

Total mise en service CHF



7.4 Options

7.4.1 Etablissement de la soumission

- Etablissement du concept d'extinction
- Etablissement des schémas de la soumission
- Etablissement de la soumission

Total du forfait pour la soumission CHF

7.4.2 Tests Door Fan

Coût de l'application des tests Door Fan pour la vérification de la densité en volume pour les secteurs suivants d'extinction, y compris le protocole d'étanchéité et justificatif de maintien de la concentration en mesure d'être éteinte.

Secteur d'extinction 1 pièces CHF

Secteur d'extinction 2 pièces CHF

Total de tests Door-Fan CHF

7.4.3 Test de mise en eau

Forfait pour le test de mise en eau d'un secteur d'extinction avec respectivement une bouteille pilote et une bouteille suivante pour la vérification de tout le déroulement de déclenchement et d'extinction.

Secteur d'extinction 1 pièces CHF

Secteur d'extinction 2 pièces CHF

Total test de mise en eau CHF

7.4.4 Réception de l'installation d'extinction

Réception de l'installation avec un institut à nommer pour les secteurs suivants d'extinction

Secteur d'extinction 1 pièces CHF

Secteur d'extinction 2 pièces CHF

Total réception de l'installation d'extinction CHF

Total options CHF



8 Établissement des coûts

8.1 Livraison des appareils

- Batteries d'extinction CHF
- Réseaux de conduites et buses CHF
- Décompression CHF
- Technique secteurs multiples CHF

Total livraisons des appareils CHF

8.2 Prestations de services

- Montage CHF
- Traitement technique CHF
- Mise en service CHF
- Options CHF

Total des prestations de services CHF

Les montants soulignés doivent être reportés à la page.... !