



Submission Gaslöschanlagen

für den Raumschutz gemäss EN 15004



Inhaltsverzeichnis

1	Preiszusammenstellung	3
1.1	Liefer- und Leistungsumfang	3
1.2	Regieansätze	3
1.3	Überzeitleistungen	3
2	Allgemeine Bedingungen	4
2.1	Allgemeine Grundlagen	4
2.2	Richtlinien	4
2.3	Offerte	4
2.4	Vergabe und Bestellung	5
2.5	Ausführung	5
2.6	Garantieleistungen	8
2.7	Versicherung	8
2.8	Streitigkeiten	8
2.9	Material und Ausführung	8
2.10	Rechnungswesen	8
3	Allgemeine Informationen	10
3.1	Anwendbare Löschmittel	10
3.2	Personensicherheit	10
4	Referenzen	11
5	Projektgrundlagen	12
5.1	Ausschreibung	12
5.2	Termine	12
5.3	Technische Daten der Löschanlage	12
6	Apparatelieferung	14
6.1	Löschbatterien	14
6.2	Rohrnetz und Düsen	14
6.3	Druckentlastungsklappen	14
6.4	Mehrbereichstechnik	15
7	Dienstleistungen	16
7.1	Montage	16
7.2	Technische Bearbeitung	16
7.3	Inbetriebsetzung	16
7.4	Optionen	16
8	Kostenzusammenstellung	18
8.1	Apparatelieferung	18
8.2	Dienstleistungen	18



1 Preiszusammenstellung

1.1 Liefer- und Leistungsumfang

(Übertrag von Seite ...)

Apparatelieferung	CHF
Dienstleistungen	CHF
Total Liefer- und Leistungsumfang	CHF
Rabatt.....%	CHF
Skonto.....%	CHF
Total Liefer- und Leistungsumfang netto	CHF
7.60 % MwSt.	CHF
Gesamtbetrag inkl. MwSt.	CHF

1.2 Regieansätze

Eventuelle Regiearbeiten werden zu den bei der Ausführung gültigen Ansätzen verrechnet.

Regiestundenansätze:

Technischer Sachbearbeiter	CHF / Std. inkl. Depl.
Bauleitender Monteur	CHF / Std. inkl. Depl.
Monteur	CHF. / Std. inkl. Depl.

1.3 Überzeitleistungen

Bei Überzeitleistungen werden folgende Zuschläge berechnet:

Montag - Freitag:	18.00 - 20.00 Uhr%
	20.00 - 24.00 Uhr%
Samstag:	00.00 - 24.00 Uhr%
Sonn- und Feiertage:	00.00 - 24.00 Uhr%



2 Allgemeine Bedingungen

2.1 Allgemeine Grundlagen

Für die Offerte, Ausführung und Abrechnung massgebend sind folgende Unterlagen mit Gültigkeit der nachstehenden Rangordnung:

1. Der Wortlaut des Werkvertrages
2. Das bereinigte Leistungsverzeichnis mit den Angebotspreisen
3. Pläne und Detailzeichnungen des Projektverfassers
4. Die besonderen Bedingungen
5. Die allgemeinen Bedingungen
6. Die gesetzlichen Vorschriften
7. Behördliche Vorschriften (Gemeinde, Kantone, Bund)
8. SUVA – Vorschriften

2.2 Richtlinien

Die Projektierung, Auslegung, Bau und Inbetriebnahme der Löschanlage wird entsprechend der Norm EN 15004 – mit den folgenden Teilen für die entsprechenden Löschgase ausgeführt:

- EN 15004-1: alle Löschgasarten
- 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 Offerte

Es werden nur Offerten auf dem unveränderten Eingabeformular mit den Preisen für alle Positionen und fertiger Ausrechnung, inkl. Endsumme berücksichtigt.

Sämtliche Preise verstehen sich für fachgerechte, fertige Arbeiten am Bau, fertig erstellt, inkl. allen dazugehörigen Nebenarbeiten, auch wenn diese im Positionstext nicht ausdrücklich erwähnt sind, aber zur Fertigstellung einer einwandfreien Arbeit gehören. Es werden nur restlos fertig gestellte und mit keinerlei Mängeln behaftete Arbeiten abgenommen.

Entschädigungen an die Arbeitnehmer für verlorene Einzelstunden infolge schlechter Witterungsverhältnisse sind in den Preisen einzurechnen.

Lässt der Text einer Position verschiedene Auslegungen zu, welche bezüglich Ausmass oder Abrechnung Differenzen zur Folge haben könnten, so ist der Unternehmer verpflichtet, die Bauleitung bei der Offertstellung darauf aufmerksam zu machen, damit der Text vor Vertragsabschluss bereinigt werden kann. Unterlässt er dies, so gilt die Auffassung der Bauleitung als massgebend.

Das Angebot erfolgt kostenlos.

Der Unternehmer übernimmt und akzeptiert das vorliegende Projekt. Liegen vom Unternehmer bei der Offertabgabe keine schriftlichen Einwände vor, übernimmt er die volle Verantwortung und Garantie für das Vorprojekt und die Ausführung. Der Unternehmer garantiert die Funktionstüchtigkeit und haftet für



seine Arbeiten und Materialien gemäss Obligationenrecht.

Stockwerkbzuschläge sind in den Einheitspreisen enthalten. Höhenzuschläge werden nicht vergütet.

Die Zufuhr und der Transport von allen Materialien hat franko Verwendungsstelle zu erfolgen. Alle notwendigen Hilfsarbeiten werden durch den Unternehmer ausgeführt.

Der Unternehmer verpflichtet sich, die für den Bauplatz geltenden Löhne und Zulagen zu bezahlen. Diese sind in allen Preisen eingerechnet und werden nicht zusätzlich vergütet.

Vorbehalte und Bedingungen seitens des Offertstellers sind separat als Beilage einzureichen und sind nur gültig, wenn sie schriftlich anerkannt werden.

Zeichnungen und Unterlagen dürfen Drittpersonen nur soweit zugänglich gemacht werden, wie es die seriöse Aufstellung verlangt.

2.4 Vergabe und Bestellung

Die Bauherrschaft ist in der Übertragung von Arbeiten völlig frei.

Wegen Nichtberücksichtigung kann kein Unternehmer irgendwelche Ansprüche an die Bauherrschaft oder die Bauleitung geltend machen.

Auf Verlangen sind der Bauleitung Schemata, Prüfatteste usw. zu Maschinen und Materialien einzureichen, ebenso Betriebsanleitung, eventuelle Pflegevorschriften usw. Die notwendige Belehrung oder Instruktion durch Fachpersonal des Unternehmens ist im Preis inbegriffen.

Vorbehalte und Bedenken sind grundsätzlich vor der Vergabe zu äussern. Nachträgliche Bedenken werden nur soweit anerkannt, als sie vor der Vergabe nicht ersichtlich waren und sind unverzüglich dem Bauherrn zwecks Abklärung mitzuteilen.

2.5 Ausführung

Bei Baubeginn hat der Unternehmer der Bauleitung seine Vertreter, die befugt sind, verbindliche Weisungen der Bauleitung entgegenzunehmen sowie Rapporte auszustellen namentlich zu bezeichnen.

Der Unternehmer sorgt dafür, dass die in den Grundlagen für die Ausführung genannten Normen, Bedingungen und Verordnungen sowie die vorstehend aufgeführten Bedingungen, seinem leitenden Personal wie Bauführer, Polier etc. bekannt gemacht werden.

Der Unternehmer verpflichtet sich, die Ausführung der Arbeiten durch erfahrenes, plankundiges Personal ständig und sorgfältig überwachen zu lassen. Er trägt in vollem Umfang die alleinige Verantwortung für die tadellose und fachgemässe Ausführung der ihm übertragenen Arbeiten.

Nach Auftragserteilung erhält der Unternehmer auf sein Verlangen die Vorprojektpläne.

Der Unternehmer erstellt sämtliche notwendigen Ausführungs-, Montage- und Revisionspläne. Für diese Pläne ist die Koordination der Leitungen und Armaturen mit der Bauleitung genau zu besprechen und sämtliche Änderungen oder Ergänzungen müssen berücksichtigt werden.



Sofort nach Vertragsabschluss verpflichtet sich der Unternehmer, die Materialien für die ihm übertragenen Arbeiten am Lager zu halten. Unterlässt er dies und tritt eine Materialpreiserhöhung ein, kann keine Nachforderung auf die Vertragspreise zugestanden werden.

Alle zur Anwendung kommenden Materialien müssen von bester Qualität sein, durch die zuständigen Instanzen zugelassen sowie den Normen entsprechen und anerkannt sein.

Vor Inangriffnahme der einzelnen Arbeiten, sind diese von Fall zu Fall mit der Bauleitung zu besprechen.

Sämtliche notwendige Schutzmassnahmen der Apparate, Garnituren, Armaturen etc. inkl. Lieferung der Schutzmaterialien und das Entfernen derselben ist Sache des Unternehmers.

Arbeiten, die im Werkvertrag nicht aufgeführt sind, die sich aber im Laufe der Ausführung als notwendig erweisen, sind vor deren Inangriffnahme schriftlich zu offerieren.

Der Unternehmer ist verpflichtet, Mängel, die er an irgendwelchen Bauteilen vor Inangriffnahme seiner Arbeiten feststellt und die geneigt sind, seine eigenen Arbeiten zu erschweren oder sonst in irgendeiner Weise nachteilig zu beeinflussen, sofort der Bauleitung mitzuteilen, andernfalls diese Reklamationen nicht anerkannt werden.

Allfällige Änderungen an den Bedingungen und Positionstexten seitens des Unternehmers sind ungültig, soweit diese nicht ausdrücklich durch die Bauleitung schriftlich bestätigt werden.

Wenn der Unternehmer findet, dass aufgrund seiner Erfahrung eine von der Bauleitung getroffene Massnahme oder erlassene Bestimmung unzweckmässig sei, so ist er verpflichtet, die Bauleitung ausdrücklich darauf aufmerksam zu machen und in wichtigen Fällen die Verantwortung schriftlich abzulehnen.

Regiearbeiten werden ohne vorherige Bewilligung der Bauleitung nicht anerkannt. Sind solche notwendig, müssen sie der Bauleitung zur Unterschrift vorgelegt werden.

Der Unternehmer haftet für seine Arbeiten, Materialien und Maschinen, bis zur Übergabe und Abnahme durch die Bauherrschaft.

Auf der Baustelle sind, sofern erforderlich, Teilabnahmen vorzunehmen.

Die Garantiezeit beginnt jedoch erst vom Datum der vorläufigen Abnahme. Die Ergebnisse der Teil- und vorläufigen Abnahmen sowie der endgültigen (Garantie) Abnahme werden in Protokollen festgehalten.

Der Unternehmer führt die Arbeiten wie das Ausprobieren, Einregulieren und Inbetriebsetzen der gesamten Anlage mit dem eigenen notwendigen Personal durch.

Die genauen Instruktionen des Bedienungspersonals inkl. der notwendigen schriftlichen Anweisungen sowie das Anbringen der Bedienungsvorschriften ist Sache des Unternehmers. Spätestens bei Inbetriebnahme der Anlage sind folgende Unterlagen der Bauherrschaft abzuliefern:

- Betriebsanleitung
- Revisionspläne
- Satz technische Kennblätter
- Abnahme- / Übergabebescheinigung



Die Stellung und Montage der notwendigen Gerüste im ganzen Bau und die Übernahme aller in diesem Zusammenhang anfallenden Kosten erfolgt durch den Unternehmer. Sämtliche vom Unternehmer selbst gestellten Gerüste sowie Änderungen oder Ergänzungen müssen den Vorschriften der Gerüstkontrolle entsprechen, der Unternehmer haftet selbst für alle Folgen der Gerüstkontrolle gegenüber.

Es bleibt der Bauherrschaft oder der Bauleitung ebenfalls vorbehalten, einzelne Arbeiten oder Positionen aus dem Vertrag herauszustreichen ohne dass dem Unternehmer dadurch Schadenersatzansprüche zustehen.

Jeder Unternehmer hat die Abfälle und Verunreinigungen herrührend aus seinen Arbeiten, laufend auf eigene Kosten zu beseitigen.

2.5.1 Folgende Arbeiten werden bauseits ausgeführt:

Die im Zusammenhang mit der Erstellung der Anlage notwendigen Maurer-, Maler-, Schreiner- und Erdarbeiten.

Die Durchbrüche und Bohrarbeiten für Rohrdurchführungen.

Bereitstellung des geeigneten Platzes für das Aufstellen der Inertgasbatterie auf gleicher Höhe.

Ev. notwendige Nachrüstungen der Türen mit Selbstschliessmechanismus und Überwachung oder Änderung der Schliessrichtung.

Die Demontage und Montage von Boden- und Deckenplatten.

Ev. notwendige Verstärkungen der Bodenkonstruktion oder Bodenplatten für die Aufstellung der Flaschenbatterie.

Das Entfernen von Verkaufs- und Lagergütern, sowie das Schützen oder Abdecken von Maschinen und Einrichtungen während der Montagearbeiten.

Baustromtableau in genügender Anzahl inklusive der Beleuchtung für die Montage.

Die Bereitstellung hinreichender, abschliessbarer Räumlichkeiten zur Aufbewahrung der von uns zu liefernden Materialien, Werkzeuge und Geräte.

Die Einrichtung eines geeigneten Arbeitsplatzes für die Monteure.

Die vorschriftsmässige Abtrennung von geschützten und ungeschützten Gebäuden und Gebäudeteilen (Abdichtung von Durchbrüchen und Durchführungen).

Alle elektrischen Installationen und Anschlüsse.

Allfällige Isolationen der Rohrleitungen.

Das Erden des Rohrleitungsnetzes, der metallischen Schränke und Abschrankungen (Isolierter CU – Leiter, gelb – grün 2,5 mm²).



Wo in der spezifischen Anlagenbeschreibung nicht extra aufgeführt, die Lieferung und die nötigen Installationsarbeiten zum Anbringen von brandschutzisolierten Lüftungskanälen, Überdruckklappen und Wetterschutzeinrichtungen.

Alle baulichen Massnahmen zum mechanischen Schutz der Flaschenbatterien.

2.6 Garantieleistungen

Der Unternehmer leistet dem Auftraggeber für die sach- und fachgemässe Ausführung und für die Mängelfreiheit seiner Arbeit und der von ihm gelieferten Materialien volle Garantie. Die Dauer der Garantie beträgt ein Jahr, gerechnet von der Abnahme der Arbeit durch die Bauleitung.

2.7 Versicherung

Der Unternehmer erklärt ausdrücklich, durch eine Haftpflichtversicherung gegen Drittpersonen und Sachschäden für ausreichende Leistungen versichert zu sein

Die Leistungen des Versicherungsschutzes betragen:

Bei Todesfall oder Körperverletzung:

Pro Personen	CHF
Pro Schadenereignis	CHF

Bei Sachschaden:

Pro Schadenereignis	CHF	(inkl. Feuer- und Explosionsschäden)
---------------------	-----------	--------------------------------------

2.8 Streitigkeiten

Für Handlungen, Forderungen, Rechtsansprüche irgendwelcher Art, die durch die SIA – Normen und SIA – Bedingungen nicht geregelt werden, gilt für alle Parteien schweizerisches Recht.

Es sind die Gerichte am Sitz des Bauherrn zuständig.

2.9 Material und Ausführung

Die Bauteile und Komponenten verfügen über eine CE- Kennzeichnung und eine Konformitätserklärung gemäss Norm EN 12094 (Bauprodukterichtlinie).

Es werden verzinkte Gasrohre nach DIN 2441, 2458/1626 verwendet.

Die Rohrbefestigungen werden in Beton gedübelt, an Eisenkonstruktionen angeschweisst oder gebohrt.

Für die Abstände der Rohrbefestigungen sind die in der Norm aufgeführten Maximalabstände verbindlich.

2.10 Rechnungswesen

Sämtliche Preise verstehen sich für fachgerechte, fertig erstellte Arbeiten. Reklamationen betreffend Zahlungen sind innert 8 Tagen nach Erhalt anzubringen.

Rabatte und Skonti, die der Unternehmer auf seine Hauptofferte gewährt, gelten nicht für Nachtragsarbeiten.



Erfolgen Mehr- oder Minderlieferungen, werden diese gemäss den aufgeführten Einheitspreisen verrechnet (nach SIA – Normen Nr.118)

2.10.1 Zahlungen:

..... bei Bestellung
..... bei Lieferung
..... bei Inbetriebsetzung der Anlage
..... 30 Tage nach Schlussrechnung, netto

2.10.2 Lieferfristen:

Planung: Wochen nach Auftragseingang
Vorfabrikation: Wochen nach Auftragseingang
Montagebeginn: Wochen nach Auftragseingang

2.10.3 Gültigkeit:

Angebot: Monate
Preise: Monate



3 Allgemeine Informationen

3.1 Anwendbare Löschmittel

Diese Submission kann mit folgenden Löschmitteln abgedeckt werden:

Chemisches Löschmittel FK-5-1-12

Inertgase IG-01, IG-100, IG-55 und IG-541

Die exakten Bezeichnungen, Zusammensetzungen und Reinheiten dieser Löschmittel sind in der EN 15004 in den entsprechenden Teilen aufgeführt.

Die Löschwirkung von FK-5-1-12 beruht auf dem Wärme-/ Energieentzug bis zu einem Wert, bei dem der Verbrennungsprozess nicht mehr weiter abläuft.

Die Löschwirkung der Inertgase beruht hauptsächlich auf der Reduktion des Sauerstoffgehaltes auf einen Wert, bei dem der Verbrennungsvorgang nicht weiter abläuft.

Alle Räume, die mit Löschanlagen mit den aufgeführten Löschmitteln FK-5-1-12, IG-01, IG-100, IG-55 und IG-541 ausgerüstet sind, müssen mit Druckentlastungsöffnungen versehen sein, damit bei einer Auslösung der entstehende Überdruck ungehindert ins Freie entweichen kann.

3.2 Personensicherheit

Die hier aufgeführten Löschmittel, FK-5-1-12, IG-01, IG-100, IG-55 und IG-541 sind in ihrer Löschkonzentration für Personen ungefährlich. Bei Löschkonzentrationen mit einem Restsauerstoffgehalt von unter 10% oder einer CO₂ Konzentration über 5% bzw. Konzentrationen über dem NOAL (No Adverse Effect Level) sind zusätzliche Sicherheitsmassnahmen wie Zwangsverzögerung – und Alarmierung zu treffen. Die zu erwartenden Konzentrationen finden Sie in den technischen Daten der Submission.

Der Anlagenbetreiber haftet für die Sicherheit der Anwesenden vollumfänglich.

Alle Notausgänge müssen leicht zugänglich sein und mit einem Leuchtfeldtransparent versehen werden.

Der Anlagebesitzer ist verpflichtet, Personen, die sich in geschützten Räumen aufhalten, über das richtige Verhalten im Alarmfall zu instruieren.



4 Referenzen

Name/Bezeichnung	Schutzbereich/Grösse	Löschmittel	Baujahr
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....



5 Projektgrundlagen

5.1 Ausschreibung

Die Bausubstanz lassen Abweichungen zu dieser Ausschreibung nicht zu. Sofern durch den Unternehmer ein oder mehrere Punkte nicht erfüllt werden können, sind diese Punkte deutlich aufzuführen. In jedem Falle können Mehrkosten, die sich aus der nachträglichen Geltendmachung solcher Punkte ergeben, durch die Bauführung und den Bauherrn nicht anerkannt werden.

Dem Projekt in Planung und Ausführung liegt die Richtlinie EN 15004 mit der jeweils gültigen Unterrichtlinie zugrunde.

5.2 Termine

Folgender Grobterminplan ist für die Ausführung der Arbeiten vorgesehen:

Versand der Submission	.....
Abgabe der Submission	.....
Auftragsvergabe	.....
Projektbearbeitung/ Vorbereitung Rohrnetze	.....
Montage der restlichen Anlageteile	.....
Inbetriebnahme	.....
Übergabe und Beginn der Gewährleistung	.....

Mehrforderungen wegen gestaffelter Arbeitsausführung sind nicht zulässig und werden durch die Bauführung nicht anerkannt.

5.3 Technische Daten der Löschanlage

Die folgenden Bereiche sind durch eine Gaslöschanlage zu schützen:

Schutzbereiche:

Benennung Raum	Grundfläche in m2	Raumhöhe in m	Hohlboden in m	Hohldecke in m	Löschmittel	Druckentlastungsfläche in m2

Siehe ebenfalls Planbeilage

5.3.1 Mehrbereichsanlage:

Die Räume werden zu einer Mehrbereichsanlage zusammengefasst. Die Auslegung Anlage erfolgt nach der erforderlichen Anzahl Flaschen bzw. Löschmittelmenge der grössten Anlage.

Wenn mehr als 5 Bereiche zu einer Mehrbereichsanlage zusammengefasst werden, ist eine Reservebatterie zwingend erforderlich.



5.3.2 Druckentlastungsöffnungen:

Der max. zulässige Überdruck liegt bei ... mbar. Die Verantwortung für die korrekte Dimensionierung der Überdruckklappen liegt beim Anlagenlieferant.

Der Überdruck für die aufgeführten Räume wird

- über eine spezielle Steigzone über das Gebäudedach direkt ins Freie geleitet
- über die Lüftungsanlage direkt ins Freie geleitet
- über Druckentlastungskanäle

Es ist folgender Klappentyp vorgesehen

- pneumatische Brandschutzklappen
- elektrisch betätigte Brandschutzklappen
- mechanische Klappen

Die Grösse der einzelnen Klappen entnehmen Sie der oben stehenden Tabelle.

5.3.3 Standorte und Ausführung der Flaschenbatterien:

Der Flaschenstandort befinden sich gemäss Plan in Raum

5.3.4 Rohrleitungsnetze und Düsen:

Die Angaben für die Länge der einzelnen Rohrleitungsnetze sind ungefähre Angaben. Sie beinhalten alle notwendigen Leitungen für die Löschanlagen. Zudem bestehen bis Baubeginn noch Unsicherheiten bzgl. der effektiven Leitungsführung. Deshalb sind durch den Unternehmer entsprechende Reservemengen einzukalkulieren. Spätere Forderungen wegen längeren Rohrleitungen, zusätzlichen Düsen, etc. werden durch die Bauführung nicht anerkannt.

5.3.5 Ansteuerung der Löschanlagen:

Die Löschanlagen werden durch eine bauseits vorhandene bzw. zu installierende Brandmeldeanlage gemäss VKF Richtlinien mit Löschansteuerung (gemäss EN 12094-1) angesteuert. Die Anbindung erfolgt über die vom SES genormte Schnittstellenbox.

5.3.6 Austesten der Löschanlagen:

Nach Bauvollendung wie die Funktionstüchtigkeit der Löschanlage zusammen mit der Ansteuerung über die Brandmeldeanlage getestet. Dazu ist kein Praxistest durch eine Flutung oder Teilflutung vorgesehen.



6 Apparatelieferung

6.1 Löschbatterien

Flaschenbatterie inkl. aller Befestigungen, Manometer, Druckschalter, Anschlüsse und Auslösezylinder, Rückschlagventile sowie allenfalls notwendiger Steuerflasche

Einzelbatterien			
Löschbereich 1	..... Stk. Flaschen à ... kg	CHF	
Löschbereich 2	..... Stk. Flaschen à ... kg	CHF	
Total Löschbatterien		CHF	

6.2 Rohrnetz und Düsen

6.2.1 Rohrnetz

Vollständiges Rohrleitungsnetzes für die Schutzbereiche, Ausführung in verzinkten, geschraubten Gasrohren (DIN 2441, 2458/1626) inkl. allen erforderlichen Halterungen, Fittingen, Formstücken und Aufhängungen, sichtbare Montage

Gasrohr 1/2"	..... m	CHF	
Gasrohr 1"	.... .m	CHF	
Gasrohr 1 1/4"	.... . m	CHF	
Gasrohr 2"	..... m	CHF	
Gasrohr 2 1/2"	..... m	CHF	
Gasrohr 3"	.... .m	CHF	
Total Rohrnetz		CHF	

6.2.1 Düsen

Gas - Löschdüse 1/2"	.....Stk.	CHF	
Gas - Löschdüse 3/4"	.....Stk.	CHF	
Gas - Löschdüse 1"	.....Stk.	CHF	
Gas - Löschdüse 1 1/4"	.....Stk.	CHF	
Total Düsen		CHF	
Total Rohrnetz und Düsen		CHF	

6.3 Druckentlastungsklappen

Druckentlastungsklappen gemäss beschriebener Ausführung

Löschbereich 1	..... Stk. à x ....m	CHF	
Löschbereich 2	..... Stk. à x ....m	CHF	
Total Druckentlastung		CHF	



6.4 Mehrbereichstechnik

6.4.1 Bereichsventile

Bereichsventile zur Verteilung des Löschgases ab zentraler Flaschenbatterie zum Löschbereich inkl. allen Schläuchen, Hochdruckleitungen, Druckreduzierung, etc.

Löschbereich 1	..... Stk. à DN...	CHF
Löschbereich 2	..... Stk. à DN..	CHF
Total Bereichsventile		CHF

6.4.1 Steuerlogik für Mehrbereichstechnik

Steuerlogik pro Mehrbereichsanlage inkl. allen notwendigen Schläuchen und Verbindungen zur Ansteuerung der erforderlichen Flaschenanzahl bzw. Löschmittelmenge je nach auszulösendem Löschbereich.

Steuerlogik für Bereiche	..... Stk.	CHF
Total Steuerlogik		CHF
Total Mehrbereichstechnik		CHF



7 Dienstleistungen

7.1 Montage

7.1.1 Montage der Rohrnetze und Düsen

Montage sämtlicher Rohrleitungen und Düsen ab Flaschenbatterie/Sammelrohr, inklusive Prüfen des gesamten Rohrnetzes. Alle Leitungen sind so befestigt, dass sie nicht durch die Strömungsenergie des Gases beim Auslösen der Anlage oder durch Temperatureinflüsse beim Brandfalle losgelöst werden. Es sind normale Aufhängungen für Zugbeanspruchung in genügender Zahl vorgesehen (gemäss Richtlinien der zuständigen Instanzen).

Montage der Rohrnetze und Düsen CHF

7.1.2 Montage der Flaschenbatterien/Bereichsventile

Befestigung und Anschluss sämtlicher Apparate wie Armaturen, Batterieständer, Manometer, Hochdruckschläuche, Sammelrohr sowie allfällig vorhandener Bereichsventile mit Steuerlogik

Montage der Flaschenbatterien CHF

Total Montage CHF

7.2 Technische Bearbeitung

- Administrative Abwicklung zum Einholen der notwendigen Bewilligung bei den Behörden
- Erstellen aller Dokumente für die vorschriftsmässige Ausführung der Anlage
- Örtliche Bauführung, sowie Koordination mit anderen beteiligten Handwerkern und Behörden.
- Erstellen aller Werkszeichnungen
- Hydraulische Berechnung zur Festlegung der Rohrdimensionen und der Überdrucköffnung
- Erstellen des Betriebsdossiers zur Übergabe der Anlage

Total Technische Bearbeitung CHF

7.3 Inbetriebsetzung

- Kontrolle der Installation
- Instruktion des Personals
- Übergabe der Anlage und des Betriebsdossiers

Total Inbetriebsetzung CHF

7.4 Optionen

7.4.1 Erstellung der Submission

- Erstellung des Löschkonzeptes
- Erstellung der Submissionszeichnungen
- Erstellen der Submission



Total Pauschalpreis für Submission CHF

7.4.2 Door Fan Tests

Kosten für die Durchführung von Door-Fan-Tests zur Überprüfung der Raumdichte für folgende Löschbereiche inkl. Dichtigkeitsprotokoll und Nachweis der Aufrechterhaltung der löschtfähigen Konzentration

Löschbereich 1 Stk. CHF

Löschbereich 2 Stk. CHF

Total Door-Fan-Tests CHF

7.4.3 Probeflutung

Pauschalpreis für Probeflutung eines Löschbereiches mit je einer Pilot- und Folgeflasche, zur Überprüfung des gesamten Ansteuerungs- und Löschauflaufes

Löschbereich 1 Stk. CHF

Löschbereich 2 Stk. CHF.....

Total Probeflutung

7.4.4 Abnahme der Löschanlage

Abnahme der Anlage mit einer zu benennenden Institution für folgende Löschbereiche

Löschbereich 1 Stk. CHF

Löschbereich 2 Stk. CHF.....

Total Abnahme der Löschanlage CHF

Total Optionen CHF



8 Kostenzusammenstellung

8.1 Apparatelieferung

- Löschbatterien CHF
- Rohrnetze und Düsen CHF
- Druckentlastung CHF
- Mehrbereichstechnik CHF

Total Apparatelieferungen CHF

8.2 Dienstleistungen

- Montage CHF
- Technische Bearbeitung CHF
- Inbetriebsetzung CHF
- Optionen CHF

Total Dienstleistungen CHF

Die unterstrichenen Beträge sind auf Seite ... zu übertragen!