



BCEAO
BANQUE CENTRALE DES ETATS
DE L'AFRIQUE DE L'OUEST

Direction Nationale pour le Togo
Agence Principale de Lomé
Service de l'Administration, du Patrimoine et de la Sécurité

CAHIER DES CHARGES

**APPEL A CONCURRENCE POUR LES TRAVAUX DE REMPLACEMENT DU
SYSTEME DE SECURITE INCENDIE ET DE VINGT-TROIS (23)
EXTRACTEURS DE DESENFUMAGE DE L'AGENCE PRINCIPALE DE LA
BCEAO A LOME AU TOGO**

Juillet 2024

PREMIERE PARTIE : DISPOSITIONS GENERALES

1. Introduction

La Banque Centrale des Etats de l'Afrique de l'Ouest (BCEAO) est l'Institut d'émission commun aux huit (8) Etats membres de l'Union Monétaire Ouest Africaine (UMOA) que sont le Bénin, le Burkina, la Côte d'Ivoire, la Guinée-Bissau, le Mali, le Niger, le Sénégal et le Togo.

La BCEAO exerce ses activités à travers :

- le Siège sis à Dakar ;
- une Direction Nationale dans chacun des huit (8) Etats membres de l'UMOA comprenant une Agence Principale et une ou plusieurs Agences Auxiliaires ;
- le Secrétariat Général de la Commission Bancaire (SGCB) de l'UMOA sis à Abidjan ; ;
- le Centre de Traitement Fiduciaire sis à Yamoussoukro ;
- la Représentation auprès des Institutions Européennes de Coopération (RIEC) sise à Paris.

2. Objet

Le présent appel à concurrence a pour objet de sélectionner un prestataire pour les travaux de remplacement du Système de Sécurité Incendie (SSI) et de 23 extracteurs de désenfumage au sein de l'immeuble fonctionnel de l'Agence Principale de la BCEAO à Lomé au Togo.

3. Allotissement

L'appel d'offres comporte les deux (2) lots indissociables suivants :

- **LOT 1** relatif au remplacement du Système de Sécurité Incendie de l'Agence Principale de Lomé ;
- **LOT 2** portant sur la remise en état du système de désenfumage par le remplacement de 23 extracteurs défectueux.

4. Visite des lieux

Une visite de site sera effectuée le **16 août 2024 à 15 heures GMT** à l'Agence Principale de Lomé afin d'appréhender les différents aspects des installations et des travaux à réaliser.

5. Conformité

Toute offre qui ne répondrait pas explicitement aux exigences du dossier d'appel d'offres sera rejetée pour non-conformité.

Aucune réclamation ne pourra être faite à la BCEAO quant à la justification de ses choix lors de l'attribution du marché.

La BCEAO se réserve le droit d'accepter ou de rejeter toute offre et d'annuler l'appel d'offres pour divers motifs, à tout moment, avant la signature du contrat.

6. Période de validité des offres

La validité des offres devra être d'au moins six (06) mois à compter de la date de dépôt.

7. Langue de soumission

L'offre ainsi que toutes les correspondances et tous les documents concernant la soumission, échangés entre le soumissionnaire et la Banque Centrale, seront rédigés en langue française.

8. Frais de soumission

Le soumissionnaire supportera tous les frais afférents à la préparation et à la présentation de son offre et la Banque Centrale n'est en aucun cas responsable de ces frais ni tenue de les régler, quels que soient le déroulement et l'issue de la procédure d'appel d'offres.

9. Monnaie de soumission et de paiement

La monnaie utilisée est le Franc CFA.

10. Montant de l'offre

Les montants doivent être établis en hors taxes et hors douane et comprendre tous les frais relatifs aux travaux de remplacement du Système de Sécurité Incendie (SSI) et de 23 extracteurs de désenfumage au sein de l'immeuble fonctionnel de l'Agence Principale de la BCEAO à Lomé au Togo.

Les montants indiqués par le soumissionnaire seront fermes et non révisables.

11. Régime fiscal

En vertu des dispositions de l'article 28 du Traité de l'Union Monétaire Ouest Africaine (UMOA), en date du 20 janvier 2007, l'article 7 des Statuts de la BCEAO, l'article 10, paragraphe 10-1 du Protocole relatif aux privilèges et immunités de la BCEAO, annexé audit Traité et l'article 8 de l'Accord de Siège conclu le 21 mars 1977 entre le Gouvernement de la République du Sénégal et la BCEAO, la Banque Centrale bénéficie, dans le cadre du présent marché, du régime de l'exonération de tous impôts, droits, taxes et prélèvements d'effet équivalent dus dans les Etats membres de l'UMOA.

A cet égard, les formalités d'obtention du titre d'exonération des droits de douane seront accomplies par la Banque Centrale, à la réception de la facture pro forma.

12. Présentation des offres

Les offres, établies en trois (03) exemplaires (un original et deux copies), devront être présentées sous double enveloppe fermée, l'enveloppe externe portant la mention « **Appel à concurrence pour les travaux de remplacement du Système de Sécurité Incendie (SSI) et de 23 extracteurs de désenfumage au sein de l'immeuble fonctionnel de l'Agence Principale de la BCEAO à Lomé au Togo** ».

Les enveloppes intérieures et extérieures doivent être adressées à « **Monsieur le Directeur de l'Agence Principale de Lomé** ».

Chaque exemplaire des offres sera présenté en trois (03) parties distinctes comme suit :

1. présentation de la société ;
2. offre technique ;
3. offre financière.

Chaque partie devra être sous enveloppe fermée portant le titre de ladite partie. Le non-respect de ces dispositions pourrait entraîner le rejet de l'offre pour non-conformité.

12.1 Présentation de la société soumissionnaire

La présentation du soumissionnaire comprendra :

- une présentation générale de la société (la dénomination de l'entreprise, une autorisation d'exercer, une attestation de domiciliation bancaire, un quitus fiscal et une attestation de non-faillite) ;

-
- une liste des références (marchés similaires exécutés), assortie des attestations de service établies par les références citées. A cet effet, le soumissionnaire précise la nature des prestations exécutées, le lieu, les délais et les dates de réalisation ;
 - personnes chargées du dossier (qualification et expérience).

12.2 Offre technique

L'offre technique fera l'objet des éléments ci-après :

- La description détaillée des travaux à réaliser ;
- La Méthodologie de travail avec la durée de garantie des travaux ;
- l'attestation du fabricant du matériel proposé ;
- Le délai de livraison ;
- La fiche technique du matériel proposé ;
- Les références des travaux similaires effectués dans le domaine et les montants ;
- La liste des agents affectés pour le travail avec leur Curriculum Vitae.

12.3 Offre administrative

L'offre administrative fera l'objet des éléments ci-après :

- Le pouvoir habilitant le soumissionnaire ;
- La carte d'opérateur économique ;
- le quitus social ;
- La carte unique de création d'entreprise ;
- Les états financiers des trois dernières années.

12.4 Offre financière

L'offre financière devra être établie hors toutes taxes et fera l'objet des éléments ci-après :

- La lettre de soumission ;
- Le cadre de devis estimatif ;
- Le cadre de devis quantitatif ;

13. Lettre type de soumission

Le soumissionnaire présentera son offre en remplissant le formulaire joint en **annexe I** (Formulaire de soumission).

14. Date et lieu de dépôt des offres

Les offres devront impérativement être déposées au Secrétariat du Directeur de l'Agence Principale de Lomé au bureau 1108.

En ce qui concerne les offres transmises par courrier, le cachet de l'expéditeur (Poste, DHL, CHRONOPOST, EMS, etc.) indiqué sur le pli fera foi.

15. Ouverture de plis et évaluation des offres

Une Commission des marchés procédera à l'ouverture des plis, à la vérification de la conformité, à l'évaluation et au classement des offres reçues.

Il n'est pas exigé de garantie de soumission. Les pièces administratives et financières attestant de la régularité de l'entreprise soumissionnaire ainsi que de sa capacité financière pourraient être exigées avant la passation du marché.

L'évaluation des offres des soumissionnaires reposera sur les critères suivants :

- le respect des caractéristiques définies ;
- le délai proposé pour la livraison ;
- le coût total proposé ;
- la durée de validité des offres ;
- la formation des utilisateurs.

S'il y a contradiction entre les prix indiqués en lettres et celui en chiffres, le montant en lettres fera foi.

Si le soumissionnaire ayant présenté l'offre évaluée la moins-disante n'accepte pas les corrections apportées, le cas échéant, son offre sera écartée.

Pour l'évaluation des offres, la Banque Centrale prendra en compte les ajustements apportés au prix, le cas échéant, pour rectifier les erreurs arithmétiques.

16. Attribution du marché

Le marché sera attribué au soumissionnaire dont l'offre financière aura été évaluée la moins-disante et l'offre technique jugée conforme au dossier d'appel d'offres.

17. Notification

Le marché sera notifié au soumissionnaire retenu et un contrat de marché pourrait lui être soumis pour signature. La date de signature du contrat par les deux parties constitue le point de départ des délais contractuels d'exécution du marché.

18. Lieu de livraison

Les matériels commandés doivent être livrés dans les locaux de l'Agence Principale de la BCEAO à Lomé.

19. Délai de livraison

19.1 La livraison est effectuée aux risques et à la charge du soumissionnaire, qui est tenu de conditionner les matériels de manière à éviter les dommages durant son transport.

19.2 Le délai de livraison doit être indiqué dans la soumission et commencera à courir à compter de la date de signature du marché.

19.3 Ce délai doit être scrupuleusement respecté, sous peine d'application d'une pénalité égale à 1/2000 du montant de la commande, par jour calendaire de retard. Toutefois, le montant de cette pénalité ne peut excéder trois pour cent (5%) du prix du marché.

20. Réception

La réception sera effectuée en deux temps selon la procédure ci-après :

- réception provisoire constatant le bon fonctionnement des matériels après installation ;
- réception définitive après la réception provisoire et la constatation du bon fonctionnement des équipements, sans que le délai puisse excéder douze (12) mois à compter de l'installation. La réception définitive interviendra sur demande du fournisseur.

Chaque réception fera l'objet d'un procès-verbal signé par les deux Parties.

21. Garantie

La durée minimale de la garantie en pièces et main-d'œuvre exigée est de douze (12) mois.

Cette garantie s'entend pièces et main-d'œuvre dans les locaux de la Banque Centrale à Lomé.

22. Assurances

Le fournisseur et/ou ses sous-traitants devront, à leur charge, souscrire à des polices d'assurance valables pendant toute la durée du contrat jusqu'à la livraison et couvrant au moins les risques de transport et de responsabilité vis-à-vis des tiers.

23. Modalités de paiement

23.1 Le montant total du marché, déduction faite des 5% du montant du marché à titre de garantie, est réglé par virement bancaire après livraison, installation et vérification du bon fonctionnement attesté par un procès-verbal de réception et sur présentation de la facture en quatre (04) exemplaires originaux, accompagnée des pièces justificatives (bon de commande, bordereau de livraison et procès-verbal de réception provisoire).

23.2 Toutefois, si le fournisseur le souhaite, les modalités de règlement suivantes pourront être appliquées :

- 30% d'avance de démarrage contre le dépôt d'une caution bancaire d'égal montant ;
- 65% à la livraison et l'installation des équipements, constatée par bordereau de livraison et procès-verbal de réception provisoire ;
- 5% à la réception définitive, après la période de garantie. Cette retenue de garantie peut être remplacée par une caution d'égal montant.

Toute avance devra être cautionnée à 100% par une banque de premier ordre.

24. Litiges et contestations

Les parties s'efforcent de régler à l'amiable tout différend né de l'exécution ou de l'interprétation du présent contrat.

A défaut de règlement à l'amiable, le différend est, de convention expresse, soumis à l'arbitrage selon le règlement d'arbitrage de la Cour Commune de Justice et d'Arbitrage (CCJA) de l'Organisation pour l'Harmonisation en Afrique du Droit des Affaires (OHADA), et tranché par un (1) arbitre désigné conformément à ce règlement.

L'arbitrage a lieu à Lomé et se déroule en langue française. Le droit applicable au fond du litige est le droit Togolais.

25. Informations complémentaires

Pour toute demande d'éclaircissement, les soumissionnaires pourront prendre l'attache de la Direction Nationale de la BCEAO pour le Togo, par courriel au moins dix (10) jours avant la date limite de remise des offres à l'adresse : courrier.tdn@bceao.int. Toute demande de renseignements parvenue au-delà du délai précité ne sera pas prise en compte.

DEUXIEME PARTIE : DESCRIPTION DES PRESTATIONS

1 - Consistance des prestations

Les prestations attendues concernent notamment les travaux de remplacement du Système de Sécurité Incendie (SSI) et de 23 extracteurs de désenfumage au sein de l'immeuble fonctionnel de l'Agence Principale de la BCEAO à Lomé au Togo.

Les soumissionnaires devront notamment :

- indiquer la description exacte (la marque et le type) du matériel proposé ;
- communiquer la fiche technique du matériel proposé ;
- proposer des prix pour tous les postes joints au cadre en annexe, qui pourra être complété, le cas échéant ;
- indiquer la durée globale des travaux et fournir un chronogramme précis de leur exécution ;
- proposer un lot de pièces de rechange (liste détaillée) constituant un minimum qu'il juge nécessaire pour les interventions de dépannage après la période de garantie ;
- proposer un lot d'outillage nécessaire aux entretiens courants.

Par ailleurs, les soumissions devront préciser les informations ci-après sur les appareils proposés :

- **Caractéristiques générales**

Poids

Marque

- **Alimentation en énergie**

Tension

Phases

Fréquence

Courant nominal

Puissance absorbée

Protection en amont

- **Conditions ambiantes**

Température

Humidité

- **Charge sur l'environnement**

Niveau de pression acoustique

2 - Instructions de sécurité

Des instructions particulières concernant la prévention des dommages ou des informations générales doivent être indiquées sur le matériel et précédée d'un symbole et d'une injonction en caractère gras, notamment, les informations d'utilisation et autres informations utiles.

Par ailleurs, les conditions ci-après doivent être respectées pour la sécurité des utilisateurs :

- le matériel proposé doit être équipée de divers dispositifs de sécurité afin de protéger l'utilisateur et les autres personnes contre tous dangers liés à leur exploitation ;
- le manuel d'utilisation doit être impérativement joint aux matériels à installer.

LETTRE DE SOUMISSION

Appel à concurrence pour les travaux de remplacement du Système de Sécurité Incendie (SSI) et de 23 extracteurs de désenfumage au sein de l'immeuble fonctionnel de l'Agence Principale de la BCEAO à Lomé au Togo.

Je soussigné *[Nom prénoms et fonction]*,

Agissant au nom et pour le compte de la société *[Adresse complète de la société]* inscrite au Registre du Commerce et du Crédit Mobilier de *[Ville de résidence]* sous le numéro *[Numéro du registre de commerce]* :

- après avoir pris connaissance de toutes les pièces du dossier d'appel d'offres pour les travaux de remplacement du système de filtrage d'eau sanitaire et d'une pompe doseuse à l'Agence Principale de Lomé ;
- après m'être rendu compte de la situation des lieux et après avoir apprécié de mon point de vue et sous ma responsabilité la nature et l'importance des travaux à réaliser :
 1. me soumetts et m'engage à exécuter le présent marché conformément au dossier d'appel d'offre, moyennant le montant global, forfaitaire, non révisable, hors taxes, et hors droits de douane de ***[Montant total en chiffres et en lettres]***, décomposé comme suit, par lot :
 - *[Montant total pour lot 1]*, pour le lot 1 relatif au remplacement du SSI ;
 - *[Montant total pour lot 2]*, pour le lot 2 afférent au remplacement des 23 extracteurs de désenfumage.
 2. m'engage à exécuter les travaux dans un délai de *[Délai prévu dans le planning]* à compter de la date de notification de l'ordre de service de démarrage des travaux,
 3. 3- m'engage expressément à exécuter les travaux conformément au cahier des charges et suivant les règles de l'art,
 4. 4- m'engage à maintenir mon prix pendant une période de six (06) mois à compter de la date de dépôt des offres,
 5. 5- demande que la BCEAO se libère des sommes dues par elle au titre du marché, en portant crédit au compte n°*[numéro de compte en douze caractères]* ouvert au nom de *[Attributaire du compte]*.

Fait à *[Ville de résidence]* le *[jour/mois/année]*
Le *[Fonction]*

Signature et Cachet

Nom et Prénoms

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES ET PARTICULIER

I - GÉNÉRALITÉS

I.1. Préambule

Par **Entreprise** ou **Fournisseur** ou **installateur** : il faut entendre, entreprise chargée de la fourniture des équipements y compris la câblerie, du raccordement des périphériques, de la programmation et de la mise en service.

Par **Maître d'Ouvrage** ou **client**, il faut entendre la BCEAO

Par **Assistant au Maître d'Ouvrage**, il faut entendre la mission d'étude, de suivi, de contrôle et de réception technique mandatée par la BCEAO.

Dans le cadre de la poursuite de son programme de renforcement de la prévention incendie de son immeuble, la BCEAO Lomé a décidé de remplacer :

- son système de sécurité incendie ;
- des extracteurs de désenfumage défectueux.

Durant les travaux, le système de sécurité incendie actuel et les extracteurs de désenfumage devront rester fonctionnels.

De par la nature spécifique des travaux à réaliser et la continuité du service à assurer, il est imposé aux soumissionnaires d'effectuer une visite des lieux afin de pouvoir apprécier les difficultés de réalisation.

Il est rappelé que les travaux ne devront pas perturber le fonctionnement de l'immeuble, en particulier, les travaux bruyants devront être exécutés en accord avec le Maître d'Ouvrage, et éventuellement en dehors des heures ouvrables.

Les règles d'hygiène et de sécurité devront être respectées. L'entrepreneur sera tenu de laisser à l'immeuble la jouissance complète des nouvelles installations conformément au planning d'exécution des travaux établi pendant la période de préparation de chantier.

I.2. Objet

Le présent document a pour objet la rédaction d'un cahier de charges pour les deux (2) lots ci-après :

- **LOT 1** relatif au remplacement du Système de Sécurité Incendie de l'Agence Principale de Lomé ;
- **LOT 2** portant sur la remise en état du système de désenfumage par le remplacement de 23 extracteurs défectueux.

I.3. Principaux Sigles Utilisés

Le tableau ci-après fait état des principaux sigles et normes à utiliser dans le cadre de la mise en place d'un système de sécurité incendie (NF S 61- 931 relative aux dispositions générales des Systèmes de Sécurité Incendie).

Sigles	Définitions	Références (Règlement, normes SSI ou règles APSAD)
AES	Alimentation électrique de sécurité	NF S 61-940
BAES	Bloc autonome d'éclairage de secours	NF C 71-800, 801, 805
CCF	Clapet coupe-feu	NF S 61-937-5
CMSI	Centralisateur de mise en sécurité incendie	NF S 61-934
CR	Coffret de relayage	NF S 61-937-9
CTP	Cheminement technique protégé	Règlement de sécurité ERP
DAC	Dispositif adaptateur de commande	NF S 61-938
DAI	Détecteur automatique d'incendie	EN 54-5, EN 54-7, E 54-10, EN 54-12, EN 54-20
DAS	Dispositif actionné de sécurité	NF S 61-937-1 et suivantes
DCT	Dispositif commandé terminal	NF S 61-932
DECT	Dispositif électrique de commande et de signalisation	R13 – APSAD
DL	Diffuseur lumineux	NF S 61-936 et NF EN 54-23
DM	Déclencheur manuel	EN 54-11
DSNA	Diffuseur sonore non autonome	NF S 61-936, NF S 32-001
EA	Équipement d'alarme	NF S 61-936
EAE	Équipement d'alimentation électrique	NF S 61-940, EN 54-4
EAES	Équipement d'alimentation énergie de sécurité	EN 12101-10
ECS	Équipement de contrôle et de signalisation	EN 54-1, EN 54-2
IA	Indicateur d'action	NF S 61-970
SDI	Système de détection incendie	NF S 61-970
SMSI	Système de mise en sécurité incendie	NF S 61-932
SSI	Système de sécurité incendie	NF S 61-930 et suivantes
SSS	Système, de sonorisation de sécurité	NF S 61-936, EN 54-16, EN 54-24
TRC	Tableau répéteur de confort	NF S 61-932, NF S 61-970
TRE	Tableau répéteur d'exploitation	NF S 61-932, NF S 61-970
UAE	Unité d'aide à l'exploitation	NF S 61-932, NF S 61-970

Sigles	Définitions	Références (Règlement, normes SSI ou règles APSAD)
UCMC	Unité de commande manuelle centralisée	NF S 61-934
UGA	Unité de gestion d'alarme	NF S 61-936
UGCIS	Unité de gestion centralisée des issues de secours	NF S 61-934
US	Unité de signalisation	NF S 61-935
VTP	Volume Technique Protégé	NF S 61-932
ZA	Zone d'alarme	NF S 61-931, NF S 61-932
ZC	Zone de compartimentage	NF S 61-931, NF S 61-932
ZDA	Zone de détection automatique	NF S 61-931, NF S 61-932
ZF	Zone de désenfumage	NF S 61-931, NF S 61-932
ZS	Zone de mise en sécurité	NF S 61-931, NF S 61-932

I.4. Qualifications et Obligations des Installateurs

1.4.1. Lot 1 SSI : Qualifications et Obligations de l'installateur du SSI

L'installateur du système de sécurité incendie (SSI) devra prouver qu'il a les capacités techniques et une expérience confortable dans l'installation et la maintenance des SSI (3 attestations de bonne exécution d'une installation de SSI de catégorie A option IGH au cours des 5 dernières années + une attestation d'habilitation d'installateur SSI délivré par un constructeur (niveau 4 dessus) de SSI.

L'installateur devra :

- réaliser les études relatives à l'installation projetée ;
- fournir, poser et raccorder l'ensemble des matériels et des équipements nécessaires au fonctionnement du SSI ;
- assurer l'assistance technique complète lors des travaux ;
- assurer la mise en service de l'installation ;
- vérifier le bon fonctionnement de l'installation et procéder aux essais de réception en liaison avec le coordinateur SSI ;
- fournir les documents indiqués au X. MISE EN MARCHÉ ET RÉCEPTION TECHNIQUE PROVISOIRE du présent CCTP pour qu'ils soient intégrés dans le dossier d'identité SSI, établir un rapport indiquant les essais réalisés sur tous les matériels, les résultats obtenus. Ces résultats devront attester du parfait fonctionnement de l'ensemble de l'installation, des sous-systèmes et de leur corrélation.

Il aura également à veiller à :

- la Conformité des Matériels : l'ensemble des matériels devra disposer :
 - d'une estampille de qualité « NF » certifiée conforme à la norme française ;
 - d'une marque de qualité « CE » fournie par le constructeur informant de la conformité de la norme européenne qui les régit.
- l'Associativité des matériels : l'installateur devra fournir les certificats d'associativité suivants :

- le rapport d'associativité des équipements (DAI, DS) à l'ECS ;
- le rapport d'associativité de l'ECS au CMSI ;
- le rapport d'associativité des DAS au CMSI ;
- éventuellement le rapport d'associativité de l'UEA avec la centrale incendie (ECS et CMSI).

Ces rapports en cours de validité devront avoir été établis par un laboratoire agréé par le Ministère Français de l'Intérieur et transmis au coordinateur SSI afin d'être annexés au dossier d'identité du SSI.

Tous les équipements et leurs certificats devront être initialement validés par la maîtrise d'ouvrage et son assistant avant leurs installations.

1.4.2. Lot 2 désenfumage : Qualifications et Obligations de l'Installateur

L'installateur des extracteurs de désenfumage devra prouver qu'il a les capacités techniques et une expérience confortable dans l'installation et la maintenance des équipements de désenfumage mécanique par la présentation d'au moins, 3 attestations de bonne exécution d'une installation de désenfumage mécanique au cours des 5 dernières années.

L'installateur devra :

- réaliser les études relatives à l'installation projetée ;
- fournir, poser et raccorder l'ensemble des matériels et des équipements nécessaires au fonctionnement des extracteurs ;
- assurer l'assistance technique complète lors des travaux ;
- assurer la mise en service de l'installation ;
- vérifier le bon fonctionnement de l'installation et procéder aux essais et de réception en liaison avec la Maîtrise d'Ouvrage et son assistant ;
- fournir les documents indiqués au XI. MISE EN MARCHÉ ET RÉCEPTION TECHNIQUE PROVISOIRE du présent CCTP ;
- établir un rapport indiquant les essais réalisés sur tous les matériels, les résultats obtenus. Ces résultats devront attester du parfait fonctionnement de l'ensemble de l'installation, des sous-systèmes et de leur corrélation.

Il aura également à veiller à la Conformité des Matériels : l'ensemble des matériels devra disposer :

- d'une estampille de qualité « NF » certifiée conforme à la norme française ;
- d'une marque de qualité « CE » fournie par le constructeur informant de la conformité de la norme européenne qui les régit.

Tous les équipements et leurs certificats devront être initialement validés par la maîtrise d'ouvrage et son assistant avant leurs installations.

I.5. Dispositions de sécurité pendant les travaux

1.5.1. Continuité du fonctionnement des équipements de sécurité incendie

Pendant toute la durée des travaux, l'entreprise doit laisser les installations existantes en fonctionnement. A cet effet, elle doit prendre toutes les précautions nécessaires pour réaliser le transfert du câblage en minimisant le temps de coupure.

En tout état de cause, l'entreprise est tenue de mettre en place toute solution provisoire nécessaire pour que l'activité de l'établissement ne soit pas perturbée. L'entreprise doit planifier ses coupures en veillant à définir la durée d'intervention et indiquer les solutions d'alimentations provisoires selon les impératifs de fonctionnement des services concernés, etc.

Aucune coupure ne doit être faite sans coordination préalable avec les responsables du client et le maître d'œuvre.

Ce planning doit être soumis au Maître d'Ouvrage et son représentant pour accord préalable. L'entreprise doit prendre en compte que les travaux peuvent être réalisés de jour comme de nuit ainsi que les week-ends et jours fériés.

Les connexions et déconnexions des lignes se font en étroite collaboration avec le maître d'œuvre et ses représentants spécialisés. Préalablement à chaque opération de déconnexion, le maître d'œuvre ou son représentant donnera son accord, l'entreprise prévendra sans délai le maître d'œuvre ou son représentant si un problème survient au cours de ces opérations, et en tout état de cause, rendra compte immédiatement de toute impossibilité de remise en service générale ou partielle. Ce compte-rendu devra se faire sous forme de courriel ou de télécopie.

1.5.2. Plan de prévention durant les travaux

Un plan de prévention couvrant toute la période des travaux sera établi de communs accords entre l'installateur et le Maître d'Ouvrage. Les conditions d'accès, les mesures de sécurité à prendre par les ouvriers de l'Entreprise seront précisés dans ce plan.

Le plan de prévention est un document qui vise à identifier et prévenir, par une coordination générale, les risques liés à l'interférence entre les activités, installations, matériels lors de l'intervention d'entreprises extérieures au sein d'une entreprise utilisatrice (BCEAO). Il couvre les travaux, interventions ainsi que les prestations de services. Ces dispositions figurent aux articles R.4511-1 et suivants du Code du travail (France). Ce plan, élaboré avant le début de l'opération, définit pour chaque activité les mesures de prévention associées aux risques d'interférence. Il devra être mis à jour à chaque évolution de l'analyse des risques, des mesures de prévention ou de l'entreprise intervenante pour réaliser l'opération.

II - ETAT DES LIEUX : SSI ET EXTRACTEURS DE DÉSENFUMAGE

II.1. Avertissement

Les données sur l'état des lieux sont fournies à titre indicatif. Elles devront être complétées/confirmées par les entreprises soumissionnaires lors d'une visite de site obligatoire. Seules les données relevées sur site feront foi.

II.2. Présentation sommaire de l'immeuble

L'immeuble de la BCEAO Lomé est un immeuble de grande hauteur constitué d'un RDC, d'une mezzanine et de 14 étages en superstructure et d'un sous-sol. Deux escaliers et dispositifs d'intercommunications du genre SAS et 3 ascenseurs desservent les étages de l'immeuble. L'établissement comporte plusieurs locaux annexes.

II.3. Etat des lieux des installations du SSI

2.3.1. Equipements de Contrôle et de Signalisation (ECS)

L'ECS est de la marque DEF et du modèle ALTAÏR S. Il est adressable et peut gérer de 4 à 32 lignes de détection ouvertes (soit 1 à 16 lignes rebouclées).

L'ECS est relié à des détecteurs automatiques d'incendie de types ionique, optique, thermovélocimétrique et thermostatique ainsi qu' à des déclencheurs manuels, formant au total approximativement 380 points de détection.

2.3.2. Détecteurs Automatiques d'Incendie (DAI)

Le Système de détection d'Incendie de l'Agence Principale de Lomé est constitué de :

- 295 Détecteurs de Fumée à Chambre d'ionisation ou DAI Ioniques ;
- 43 Détecteurs optiques de fumée adressables ;
- 21 Détecteurs thermiques d'incendie adressables ;
- 2 Détecteurs Thermostatiques d'incendie.

2.3.3. Déclencheurs Manuels (DM)

Le système de détection d'incendie de l'Agence Principale de Lomé comporte 11 DM.

Nota : Cette configuration actuelle est une non-conformité par rapport à l'article GH49&1 applicable aux IGH et à la norme NF S 61-931 relative aux types des SSI.

2.3.4. Centralisateur de Mise en Sécurité Incendie (CMSI)

Le centralisateur de mise en sécurité incendie de la BCEAO est du constructeur DEF de type ANTARES IV. Les modules déportés sont du type ED4L.

Tous les équipements et accessoires constituant le centralisateur de mise en sécurité sont compatibles et disposent des certificats d'associativité.

Il gère les 4 fonctions de mise en sécurité suivantes :

- a. **Le compartimentage** à travers le changement d'état :
 - des DAS de positions des portes coupe-feu des ascenseurs (portes CF du sous-sol au R+13) ;
 - des DAS des portes coupe-feu des escaliers et SAS (4 portes CF du Sous-sol au R+13 et 2 portes CF au R+14) ;
 - des clapets d'arrêt de la climatisation au niveau des circulations horizontales (2/niveau du Sous-sol au R+13) ;
 - des clapets d'arrêt de l'aération de confort au niveau des circulations horizontales (2/niveau du Sous-sol au R+13).
- b. **Le désenfumage** à travers les coffrets de relayage (touvelles Simoun de France Air et les changements d'état de position conformément aux prescriptions de ce document et de la norme NF S 61-937.
- c. **Évacuation** : les diffuseurs sonores sont de types AVSU réparties dans l'immeuble à raison de :
 - 1 ligne d'alarme comportant chacune 2 DS par niveau du R+1 au R+13 ;
 - 1 ligne d'alarme comportant 1 DS au R+14 ;
 - 1 ligne d'alarme comportant 6 DS à la mezzanine ;
 - 4 lignes d'alarme pour 20 DS au RDC ;
 - 3 lignes d'alarme comportant 12 DS au Sous-Sol.
- d. **arrêt de certaines fonctions techniques** : le site est doté d'un dispositif d'arrêt technique de la climatisation à travers les clapets coupe-feu de climatisation (position d'attente des clapets coupe-feu : ouvert et position de sécurité des clapets coupe-feu : fermée) : 2 clapets CF de climatisation/ligne/niveau du R+1 au R+ 13 (RDC : 5 clapets sur une ligne, mezzanine : 5 clapets CF sur une ligne + 2 clapets sur une autre ligne, Sous-Sol : 3 clapets CF sur une ligne + 3 lignes de 2 clapets CF chacune).

2.3.5. État des lieux des extracteurs de désenfumage à remplacer

Le site dispose d'une soixantaine d'extracteurs de désenfumage de type tourelle Simoun France Air.

Tous les 23 extracteurs à remplacer sont situés sur la toiture au niveau du 1^{er} étage et concernent et font participer au désenfumage du sous-sol, du RDC et de la mezzanine.

La liste et les caractéristiques techniques des extracteurs à remplacer figurent dans le tableau ci-après :

N°	DÉSIGNATION	Repère	Type	Marque	Référence	Puissance (kW)
1	Désenfumage circulation RDC Nord	Q3	Tourelle	France AIR	Non-visible	0,37
2	Désenfumage Circulation mézzanine-centre	Q5	Tourelle	France AIR	Simoun F400-120 type 450	0,75
3	Désenfumage Circulation mézzanine-centre	Q5'	Tubulaire	France AIR	Non-visible	-
4	Désenfumage Circulation mézzanine-nord	Q6	Tourelle	France AIR	Simoun F400-120 type 450	0,75
5	Désenfumage Circulation mézzanine-nord	Q6'	Tubulaire	France AIR	Non-visible	-
6	Désenfumage Circulation mézzanine-ouest	Q8	Tourelle	France AIR	Simoun F400-120 type 535	1,5
7	Circulation PCS	Q10	Tourelle	France AIR	Non-visible	1,5
8	Désenfumage caisse RDC	Q12	Tourelle	France AIR	Non-visible	1,5
9	Désenfumage caisse RDC	Q15	Tourelle	France AIR	Non-visible	1,5
10	Désenfumage caisse RDC	Q16	Tourelle	France AIR	Non-visible	1,5
11	Désenfumage caisse RDC	Q18	Tourelle	France AIR	Non-visible	1,5
12	Désenfumage hall RDC	Q19	Tourelle	France AIR	Non-visible	1,5
13	Désenfumage hall RDC	Q20	Tourelle	France AIR	Non-visible	1,5
14	SAS circulation RDC sud	Q22	Tourelle	France AIR	Simoun F400-120 type 450	0,75
15	SAS circulation RDC sud	Q23	Tourelle	France AIR	Simoun F400-120 type 450	0,75

N°	DÉSIGNATION	Repère	Type	Marque	Référence	Puissance (kW)
16	Désenfumage tri RDC	Q26	Tourelle	France AIR	Non-visible	1,5
17	Circulation RDC Nord	Q27	Tourelle	France AIR	Simoun F400-120 type 450	0,75
18	Circulation RDC Mezza Centre	Q28	Mural	France AIR	HELIPACK M4 400 M	0,5
19	Circulation RDC Mezza Ouest	Q31	Tubulaire	France AIR	Non-visible	-
20	Circulation RDC Mezza Ouest	Q32	Mural	France AIR	HELIPACK M4 400 M	0,17
21	Circulation poste centre sud-Est	Q37	Mural	France AIR	HELIPACK M4 400 M	0,17
22	SAS circulation RDC Est	Q42	Tourelle	France AIR	Non-visible	0,5
23	SAS circulation RDC Est	Q42'	Tubulaire	France AIR	Non-visible	-

III - REGLEMENTS ET NORMES DE SECURITE INCENDIE

III.1. Classement de sécurité de l'immeuble

L'arrêté interministériel N° 1726/MUHCV/MSPC du 21/12/2017 relatif aux mesures de sécurité contre les risques d'incendie et de paniques dans les établissements (ERP, IGH, ICPE et bâtiments d'habitation autorise l'application de la réglementation française de la sécurité incendie sur le territoire togolais.

L'immeuble de l'Agence Principale de la BCEAO Lomé est constitué d'un RDC et de 14 niveaux en superstructure. Il est donc classé comme un immeuble de grande hauteur (IGH) selon les prescriptions de l'article R.122-2 du code de la construction et de l'habitation (France). L'activité principale déployée dans cet immeuble est une activité de banque et de bureaux. Il est donc classé comme un IGH1 de type W.

III.2. Règlement, normes et règles de sécurité incendie applicables

Règlements

- Articles R. 122-1 à R.122-34 et R.152-3 à R.152-5 du Code de la Construction et de l'Habitation (France) ;
- Articles R. 4216-1 à R. 4216-30 et R. 4216-32 à R. 4216-34 (France) relatifs aux dispositions concernant la prévention et la protection contre les incendies observables par les maîtres d'ouvrage lors de la construction de lieux de travail ou lors de leurs modifications, extensions ou transformations ;
- Articles R. 4227-1 à R. 4227-41 et R. 4227-55 à R. 4227-57 (France) relatifs aux dispositions concernant la prévention et la protection contre les incendies sur les lieux de travail que doivent observer les employeurs utilisateurs ;

- Arrêté du 30 décembre 2011 portant règlement de sécurité pour la construction des immeubles de grande hauteur ;
- Arrêté du 13 juin 2017 modifiant l'arrêté du 25 juin 1980 portant approbation des dispositions générales du règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les ERP ;
- Dispositions particulières aux ERP du type W : arrêté du 21 avril 1983 et ses diverses modifications,
- Loi n° 2005-102 du 11 février 2005 (France) pour l'égalité des droits et des chances, la participation et la citoyenneté des personnes handicapées ;
- Arrêté du 30/12/2011 sur le Désenfumage des IGH ;
- IT 246 sur le Désenfumage en ERP;
- Norme EN 60695-2-11 : Essais relatifs aux risques du feu ;
- Norme NFC 32-070 : Conducteurs et câbles isolés pour installation ;
- Norme NFS 61- 931 : SSI, Dispositions générales ;
- Norme NFS 61- 932 : SSI, Règles d'installation ;
- Norme NFS 61- 934 : Centralisateurs de Mise en Sécurité Incendie ;
- Norme NFS 61- 935 : SSI, Unités de Signalisation ;
- Norme NFS 61- 936 : SSI, Équipements d'Alarme ;
- Norme NFS 61- 937 : SSI, Dispositifs Actionnés de Sécurité ;
- Norme NFS 61- 940 : SSI, Alimentations Électriques de Sécurité ;
- Norme NFS 61- 950 : Matériel de détection d'incendie, ...
- Norme NFS 61- 970 : Règles d'installation des SDI ;
- Norme NF EN 54 : Systèmes de détection et d'alarme incendie ;
- Norme EN 13501 : Classement au feu des produits et éléments de construction.
- Règle R 13 APSAD pour le système d'extinction automatique à gaz.

IV - DESCRIPTION DES TRAVAUX À RÉALISER

IV.1. Lot N°1 : SSI

Les travaux à réaliser dans le cadre du lot SSI sont :

- A1. La prise en compte de l'état des installations existantes (une visite de site sera réalisée) en vue de prendre toutes les dispositions pertinentes.
- A2. L'acquisition et l'installation d'un ECS option IGH au local PCI (emplacement occupé en permanence) au RDC.
 - L'ECS disposera de la certification de la marque NF (la preuve de la certification NF 508 – Système de Sécurité Incendie est incluse dans les pièces de la réception) et de la norme NF EN 54.
 - L'ECS sera adressable.
 - L'ECS devra pouvoir gérer au minimum 16 lignes de détection rebouclées (ou 32 lignes de détection ouvertes) pour une capacité totale d'au moins 764 points de détection (DAI).

- A3. L'acquisition et l'installation des DAI du type ponctuel optique de fumée dans les ZDAI conformément aux normes NFS 61-950 et NF S 61-970. Les détecteurs automatiques seront positionnés en lieu et place des anciens DAI du type ionique dans les bureaux en tenant compte de l'existence d'un système de climatisation (dans le sens d'envoi d'air frais mais le plus loin possible du climatiseur).
- A4. La reprise et le démantèlement des détecteurs ioniques conformément aux obligations réglementaires liées à la radioprotection et à la protection de l'environnement (295 unités) en lien avec le constructeur du SSI (acteur de niveau IV) sera exécuté. L'entreprise fournira à la maîtrise d'ouvrage, un certificat de reprise et de démantèlement des détecteurs ioniques selon les obligations réglementaires produites par le constructeur (acteur de niveau 4 sur le SSI).
- A5. Le retrait de tous les DM. Les 11 DM seront retirés sur les lignes de détection (bus) puis les opérations nécessaires seront réalisées pour la poursuite du fonctionnement des lignes de détection.
- A6. L'acquisition et l'installation du CMSI.

Le CMSI sera conforme à la norme NFS 61-934 et installé au local PCI auprès de l'ECS. Le CMSI sera compatible à l'ECS et aux modules déportés, aux DAS et aux DCT disponibles dans l'installation actuelle.

Le CMSI assurera les fonctions de mise en sécurité suivantes :

- compartimentage : minimum 30 zones de mise en sécurité (ZC) avec les DAS suivants : Blocs portes CF ascenseurs \geq 60 unités, Blocs portes CF escaliers \geq 40 unités,
- désenfumage : 20 zones de désenfumage avec au moins 60 coffrets de relaying, des clapets d'arrêts de la climatisation.
- évacuation : UGA pouvant gérer au minimum 20 ZA.

Le CMSI sera équipé d'une alimentation électrique de sécurité spécifique conforme aux dispositions de la norme NF S 61-940 et dont la source de sécurité est constituée d'une batterie d'accumulateurs.

Le CMSI aura pour fonctions :

- de collecter les informations suivantes :
 - Information « feu » correspondant au fonctionnement d'un DAI avec la localisation de la zone de détection (ZDA) affectée.
 - Informations relatives au contrôle, synthétisées par fonction (compartimentage, désenfumage, alarme évacuation) et ceci par zone de mise en sécurité (Z.S.).
 - Information sur la surveillance de l'alimentation du CMSI.
- de collecter les ordres de commande au moyen de son UCMC, par fonction (compartimentage, désenfumage, alarme évacuation...) et par Zone de mise en Sécurité (Z.S.).
- de traiter les commandes et informations en gérant leurs priorités et en évitant leurs interférences éventuelles.
- d'émettre des ordres de télécommande à destination des DAS.
- de déclencher, dans certains cas, au moyen de l'UGA, l'émission du signal sonore d'évacuation d'urgence par ZA dans les conditions fixées par la norme NF S 61-936.
- d'assurer en permanence la surveillance et le contrôle de l'état des DAS.
- de fournir les informations suivantes :

- affichage, au moyen de son Unité de Signalisation (U.S.), au niveau d'accès I, de toutes les informations de synthèse prévues dans la norme NF S 61-935,
- éventuellement, affichage ou édition, aux niveaux d'accès II ou III, de toutes les informations nécessaires à l'exploitation et à la maintenance du Système de Sécurité Incendie (SSI).
- l'énergie de contrôle du SMSI ainsi que l'énergie nécessaire à la surveillance des lignes de commande en sortie du CMSI. L'énergie électrique de télécommande, en cas de commande par émission de courant, doit être entièrement délivrée par le CMSI à partir de son alimentation.

Le CMSI doit exécuter tous les ordres de commande manuelle provenant de son UCMC. L'UCMC doit comporter des organes à manipuler réalisés au moyen de boutons poussoirs placés au niveau d'accès I. Chaque bouton poussoir doit être affecté à la mise en œuvre d'une seule fonction (compartimentage, désenfumage...) dans une seule Zone de mise en Sécurité (Z.S.).

Les boutons poussoirs de l'UCMC doivent être regroupés, repérés et présentés de façon compréhensible et sans ambiguïté. À ces fins, ils doivent être accompagnés d'un texte, ou pictogramme normalisé, explicitant clairement les fonctions commandées. Ils seront associés aux voyants de l'Unité de Signalisation (U.S.).

L'alimentation de sécurité du CMSI doit lui permettre d'assurer toutes les fonctions prévues. La capacité de la batterie d'accumulateurs constituant sa source de sécurité doit être prévue pour assurer une autonomie permettant un fonctionnement d'une durée de douze heures (12 h) en état de veille suivie de la mise en état de sécurité nécessitant la puissance assignée par le constructeur maintenue durant une heure au minimum (1h).

Toutes dispositions doivent être prises pour qu'un défaut (tel qu'une coupure, un court-circuit ou une mise à la terre) affectant l'un des circuits d'entrée ou de sortie du CMSI ne puisse perturber le fonctionnement des autres circuits.

Le constructeur du CMSI doit définir les caractéristiques de la liaison avec l'ECS. Cette liaison doit être surveillée et faire l'objet d'une signalisation spécifique par l'Unité de Signalisation (U.S.) dans les conditions prévues par la norme NF S 61-935. Un défaut (tel qu'une coupure, un court-circuit ou une mise à la terre) affectant cette liaison doit laisser l'UCMC opérationnelle.

- A7. Câblage et programmation du matériel central du SSI (ECS et CMSI) et de l'UAE pour permettre aux différents organes du SSI de répondre aux scénarios incendies définis dans ce document.

Option 1 : L'acquisition et l'installation d'une UAE.

Une Unité d'Aide à l'Exploitation (UAE) sera rattachée et entièrement dédiée au SSI (SDI et SMSI) tels que prévus par leurs normes respectives.

L'UAE sera installée dans le local PCI à la disposition du personnel de sécurité incendie (près du matériel central du SSI : ECS et CMSI) sans cependant gêner l'exploitation directe de ce matériel central, et réciproquement.

L'UAE sera alimentée par une alimentation de sécurité (E.A.E au sens de la norme NF EN 54-4 ou A.E.S. au sens de la NF S 61-940 ou E.A.E.S. au sens de la norme NF EN 12101-10) permettant une autonomie de 1 h en veille sur source de sécurité seule.

L'UAE doit respecter au moins les exigences suivantes :

- Niveaux d'accès identiques au SSI,
- Respect de la priorité des signalisations d'événements (mise en sécurité, défaut, etc.) au sens des normes produits de la série NF S 61-930 et suivantes.

L'UAE assurera les fonctions du SSI suivantes : UCMC, US, UGA.

L'UAE n'aura aucune action sur les arrêts pompiers et le réarmement des DAS.

Option 2 : Acquisition et installation des détecteurs de fumées par aspiration d'air dans les caissons d'envoi d'air traité (11 détecteurs de fumées par aspiration d'air pour les 11 caissons).

Option 3 : Acquisition et la mise à disposition de la BCEAO du matériel de rechange primaire (15 DAI, 10 DS et tout autre équipement jugés nécessaires pour l'exploitation du SSI).

IV.2. LOT N°2 : 23 Extracteurs de désenfumage

Les travaux à réaliser dans le cadre du remplacement des 23 extracteurs de désenfumage défectueux sont :

B1. La prise en compte de l'état des installations existantes (une visite de site sera réalisée) en vue de prendre toutes les dispositions pertinentes.

B2. L'acquisition et l'installation de 23 extracteurs (leur coffret de relayage, leur dispositif d'arrêt d'urgence seront installés au local PCS au RDC) de désenfumage sur le plancher de bas du 1^{er} étage, selon les prescriptions techniques suivantes. (Un dispositif de protection des extracteurs contre les intempéries est inclus).

B3. La reprise et le recyclage (dans la mesure du possible) des extracteurs défectueux.

B4. Le câblage et la programmation du fonctionnement des extracteurs selon les prescriptions ci-dessus.

Caractéristiques techniques des extracteurs à installer :

- Installation à l'extérieure sur le plancher bas du 1^{er} étage,
- Pouvant supporter des fortes températures à l'extérieur : (38°C de température maximum à Lomé + marge de 30°C = 68°C),
- Débit ajustable par potentiomètre intégré,
- Résistance au feu : F400-120 (extraction à 400 °C pendant 2 heures) selon la norme NF EN 12101-3,
- Clapet anti-retour testé et agréé au feu,
- Extracteur avec peinture anticorrosion : peinture C3 ou C4 (zones côtières avec salinité faible à modérée) selon la norme NF EN ISO 12 944-2.

N°	DÉSIGNATION	Repère	Puissance (kW)	Débit max (m³/h)
1	Désenfumage circulation RDC Nord	Q3	0,57	2 750
2	Désenfumage Circulation mezzanine-centre	Q5	0,75	3 750
3	Désenfumage Circulation mezzanine-centre	Q5'	0,75	3 750
4	Désenfumage Circulation mezzanine-nord	Q6	0,75	3 750
5	Désenfumage Circulation mezzanine-nord	Q6'	0,75	3 750
6	Désenfumage Circulation mezzanine-ouest	Q8	2,07	10 000
7	Circulation PCS	Q10	2,07	10 000
8	Désenfumage caisse RDC	Q12	2,07	10 000
9	Désenfumage caisse RDC	Q15	2,07	10 000
10	Désenfumage caisse RDC	Q16	2,07	10 000
11	Désenfumage caisse RDC	Q18	2,07	10 000
12	Désenfumage hall RDC	Q19	2,07	10 000
13	Désenfumage hall RDC	Q20	2,07	10 000
14	SAS circulation RDC sud	Q22	0,75	3 750
15	SAS circulation RDC sud	Q23	0,75	3 750
16	Désenfumage tri RDC	Q26	2,07	10 000
17	Circulation RDC Nord	Q27	0,75	3 750
18	Circulation RDC Mezza Centre	Q28	0,57	2 750
19	Circulation RDC Mezza Ouest	Q31	0,57	2 750
20	Circulation RDC Mezza Ouest	Q32	0,57	2 750
21	Circulation poste centre sud-Est	Q37	0,57	2 750
22	SAS circulation RDC Est	Q42	0,57	2 750
23	SAS circulation RDC Est	Q42'	0,57	2 750

V- PRESCRIPTIONS TECHNIQUES GÉNÉRALES

Tous les appareils utilisés devront être conformes aux normes françaises. Si pour une raison quelconque un matériel ou un procédé ne se rattache pas à une norme ou un avis technique, le Maître d'Ouvrage sera seul juge de son emploi.

Tous les matériels employés devront être neufs et devront être munis de leur étiquette d'origine, avoir une estampille ou un certificat de qualité, être garantis par le constructeur pour l'utilisation envisagée.

La conception des ensembles et des équipements, le dimensionnement des matériels, l'exécution des installations devront assurer dans les meilleures conditions la sécurité du personnel, la conservation du matériel et la permanence d'exploitation des installations.

V.1. Conception mécanique

Tous les équipements terminaux implantés sur le site devront comporter des indications d'utilisation et de fonctionnement en langue française. Les éventuelles détériorations de la protection seront remises en état après montage. Les caractéristiques mécaniques (protection contre les chocs, contre les liquides ou les corps solides) seront adaptées à l'utilisation prévue de l'équipement.

Les tableaux et coffrets électriques auront un degré de protection correspondant aux risques des locaux dans lesquels ils seront installés. Les équipements à forte dissipation calorifique comporteront, en plus des ouïes de ventilation, un système de ventilation adapté. Les automatismes comporteront toujours une possibilité de marche manuelle (visualisation et commande locale).

Une auto-surveillance matérielle et logicielle des équipements sera effectuée de façon à imposer une configuration prédéfinie de mode dégradé.

L'Entreprise appliquera le plan de repérage défini par le Maître d'Ouvrage ou décrit par ailleurs dans les spécifications particulières aux différents types d'ouvrages. L'ensemble des borniers seront repérés en face avant et comporteront la désignation de chaque entrée, sortie ou voie.

Les réserves pour accroissement des capacités et les réserves équipées seront prévues individuellement sur chaque organe installé (Unité de Traitement Local, Automate, module, etc.).

V.2. Logiciels

Les logiciels des différents systèmes comprennent :

- les logiciels opérationnels du système (logiciels incorporés aux équipements et nécessaires à leur fonctionnement) ;
- les logiciels "source" et les logiciels outils nécessaires aux développements et aux tests.

D'une façon générale, les logiciels seront des applicatifs « produits » paramétrables. Ils pourront spécifiquement faire l'objet de développements.

Les applications logicielles mises en œuvre s'appuieront sur des standards du marché : Système d'exploitation (WINDOWS, UNIX, LINUX), SGBD (Access), Tableur (EXCEL...).

Logiciels "Développés"

Le logiciel doit être développé dans le respect des règles et de la méthodologie recommandée par le chapitre 1.6 ci-après : les documents de références techniques.

Les langages de programmation doivent être des langages normalisés ou constituer des standards de fait. Il en est de même pour les méthodes d'analyse et de programmation.

Logiciels "Produits"

Les logiciels achetés, ne faisant pas l'objet d'une spécification particulière, devront si possible constituer une fourniture homogène (même fournisseur) et répondre aux normes quand elles existent ou pour le moins, être ou utiliser des standards du marché.

L'acquisition, l'installation et l'utilisation, dans le cadre des différents systèmes, des logiciels achetés, sont à l'entière responsabilité de l'entreprise.

L'Entreprise doit préciser pour chacun de ces logiciels :

- les conditions de garantie ;
- les conditions d'installation, de mise en œuvre et d'utilisation et les modalités de configuration et de paramétrage ;
- les procédures de correction et d'évolution ;
- la documentation qui devra être livrée avec le système.

Interfaces et réseaux de communication : La même méthodologie devra être appliquée pour la mise en œuvre des réseaux et les interfaces de communication.

Le choix des supports physiques, des protocoles, des débits ainsi que la documentation de l'ensemble des paramètres associés à la mise en œuvre des protocoles seront adaptés à la typologie du réseau aux flux et au type des informations véhiculées.

Documentation du logiciel : La documentation du logiciel comprend les documents rédigés sous la responsabilité de l'Entreprise (dossiers de conception, dossiers d'analyse..) :

- la documentation des logiciels achetés,
- les documentations des outils de développement, de test, etc.

La fourniture à charge de l'Entreprise comprend :

- les logiciels outils : développements, configuration, tests, maintenance ;
- la documentation de ces logiciels.

VI- PRINCIPE DE L'INSTALLATION

VI.1. Lot N°1 : Principe de l'installation du SSI

VI.1.1. Principe du fonctionnement

VI.1.1.1. Alarme restreinte

La sensibilisation d'un détecteur automatique d'incendie (DAI) sera matérialisée instantanément, et ceci conformément aux dispositions de l'article GH 49 du règlement de sécurité incendie IGH, par une signalisation sonore et lumineuse sur l'équipement de contrôle et de signalisation (ECS).

Il sera indiqué au minimum l'heure de l'alarme, le lieu où la zone de l'alarme, le type et l'adresse du détecteur automatique qui est à l'origine de cette alarme.

VI.1.1.2. Alarme générale par Zone d'alarme

La sensibilisation d'un DAI déclenchera automatiquement et sans temporisation l'alarme générale au niveau de la zone d'alarme concernée.

Des commandes manuelles sous forme de boutons poussoirs lumineux de couleur rouge doivent permettre de déclencher manuellement une alarme évacuation par niveau depuis l'Unité de Gestion des Alarmes (UGA) de la centrale incendie. La commande de chaque niveau sera accessible au niveau 1 avec le libellé : Commande Évacuation étage N° X.

VI.1.2. Les principes de mise en sécurité incendie

La sensibilisation d'un détecteur dans une circulation horizontale commune entraîne automatiquement et sans temporisation le scénario de mise en sécurité pour le seul compartiment (niveau ou étage) concerné à savoir :

- Déclenchement de l'alarme restreinte sur l'ECS au poste central d'Incendie (PCI) ;
- Arrêt de certains équipements techniques : arrêt de la sonorisation de confort au niveau sinistré ;

- Non arrêt des cabines d'ascenseurs et de monte-charges dans le compartiment concerné (non-stop ascenseur) ;
- Arrêt de la climatisation (clapets CF de la climatisation) ou de la ventilation (clapet CF de l'aération) propre au compartiment, ainsi que tout autre arrêt d'installation technique jugé nécessaire.

Fonction évacuation :

- Alarme générale : l'alarme sonore devant être audible dans le seul compartiment sinistré et ceci à tous les points de ce compartiment et mise en fonctionnement des DL si le niveau sinistré est le RDC.
- Déverrouillage des portes des sorties de secours situées au niveau sinistré.

Fonction compartimentage :

- Fermeture de l'ensemble des dispositifs actionnés de sécurité (clapets, portes, trappes à fermeture automatique des gaines de monte-courrier ou de transport mécanisé de documents ou autres objets...);
- Départ immédiat de tout ascenseur ou monte-charges stationnant dans le compartiment concerné.

Fonction désenfumage :

- Mise en surpression des cages d'escalier encloisonnées ;
- Désenfumage ou mise en surpression des SAS
- Désenfumage des circulations horizontales communes concernées (extraction des fumées).

VI.1.3. Limite de l'installation

L'installation commence au local PCI situé au RDC où seront installés l'ECS et le CMSI. Elle se termine, sauf stipulations contraires du présent descriptif, aux organes terminaux fonctionnels au moment de l'installation.

L'entreprise titulaire du présent marché est l'interlocuteur unique de la maîtrise d'ouvrage (Direction de la BCEAO et de son coordinateur SSI ou de son contrôle technique).

VI.2. Lot N°2 : Principe de l'installation des extracteurs de désenfumage

Les ventilateurs d'extraction sont classés F 400120. Les extracteurs de désenfumage seront commandés par les coffrets de relaying.

Le dispositif d'arrêt d'urgence ou arrêt pompier sera d'accès du niveau 2 et permettra d'arrêter le ventilateur de désenfumage. Une indication claire permettra d'identifier le coffret de relaying et son arrêt d'urgence.

L'installation commence au local PCI situé au RDC au niveau du coffret de relaying, du dispositif d'arrêt d'urgence et se termine aux organes terminaux (extracteurs installés sur le plancher bas au niveau de la terrasse du R+1).

VII. ZONAGE ET SCÉNARIOS DE MISE EN SÉCURITÉ

Art GH 49 § 1 : Les immeubles de grande hauteur sont équipés d'un système de sécurité incendie (SSI) de catégorie A (option IGH) comportant exclusivement des zones de détection automatique.

VII.1. Zonage

VII.1.1. ZDAI

Une ZDAI peut contenir 1 ou plusieurs DAI dans le respect des dispositions de la norme NF S 61

–970 relative aux règles d'installation des Systèmes de Détection Incendie.

Les adresses attribuées aux DAI sur le « dossier SSI » de l'immeuble sont prises en considération.

La liste nominative des DAI utilisée sera communiquée ultérieurement.

VII.1.2. ZF

Sur le plan constructif on distingue 2 types de système de désenfumage :

1. Un système de désenfumage du type ERP (IT 246) sur une partie du RDC, du Sous-Sol et de la mezzanine avec extraction de fumée sur le plancher bas du niveau R+1.
2. Un système de désenfumage de la solution B sur la partie IGH (Instruction Technique du 30/12/2011 sur le désenfumage en IGH) : mise en pression des SAS et extraction des fumées au niveau des circulations horizontales. Les volets de désenfumage de la partie IGH sont sur des conduits collectifs qui sont positionnés dans les SAS du RDC au 13^{ème} étage.

Le désenfumage est commandé automatiquement par la détection. Une commande manuelle est constituée de l'unité de commande manuelle centralisée (UCMC) du centralisateur de mise en sécurité incendie (CMSI).

La commande automatique des dispositifs de désenfumage des autres compartiments de l'immeuble desservis par le même réseau de désenfumage est neutralisée tant que n'a pas disparu la cause ayant provoqué la mise en route initiale.

Cependant, le désenfumage des autres parties de l'immeuble doit pouvoir être commandé manuellement à partir de l'UCMC.

Ci-après le principe de fonctionnement des DAS de désenfumage (norme NF S 61-937).

DAS de désenfumage : coffret de relaying du moteur de désenfumage			
Fonction	Position de sécurité	Position d'attente	Mode de commande
Désenfumage	Ventilateurs en fonctionnement « Désenfumage »	Ventilateurs à l'arrêt	Télécommande

Obligations :

- réarmable à distance, après fonctionnement télécommandé,
- auto maintien à partir de la réception de l'ordre de mise en position de sécurité,
- commande manuelle intégrée de niveau d'accès ZÉRO ou 1.

Options de sécurité :

- un contact de position de sécurité par ventilateur,
- un contact de position d'attente par ventilateur.

Volet de désenfumage sur conduit collectif			
Fonction	Position de sécurité	Position d'attente	Mode de commande
Désenfumage	Ouvert (indication de la position sur l'US du CMSI)	Fermé (indication de la position sur l'US du CMSI)	Télécommande

Le tableau ci-après indique la répartition des zones de désenfumage et leur fonctionnement. Le désenfumage est activé par le CMSI suite à la réception d'un message feu en provenance du SDI.

Zones et Fonctionnement du désenfumage

Nom	Zone de désenfumage	Position d'attente du coffret de relaiage et du volet	Position de Sécurité du Volet
ZF Parking	Parc de stationnement	Coffrets de relaiage des extracteurs parking en position O	Coffrets de relaiage des extracteurs parking en position I
ZFSS	circ. Hori Sous-Sol	Coffrets de relaiage des extracteurs circ hori en position O Conduit collectif obturé	Coffrets de relaiage des extracteurs circ hori en position I. Conduit collectif S/S ouvert
ZFRDC	Hall caisse	Coffrets de relaiage des extracteurs Hall Caisse en position O	Coffrets de relaiage des extracteurs Hall Caisse en position I
ZFRDC	Salle de Tri RDC	Coffrets de relaiage des extracteurs Salle de Tri RDC en position O	Coffrets de relaiage des extracteurs Salle de Tri RDC en position I
ZFRDC	Hall RDC	Coffrets de relaiage des extracteurs Hall RDC en position O	Coffrets de relaiage des extracteurs Hall RDC en position I
ZFRDC	circ. Hori RDC	Coffrets de relaiage des extracteurs circ hori en position O Conduit collectif obturé	Coffrets de relaiage des extracteurs circ hori en position I. Conduit collectif ouvert au RDC
ZFMEZ	circ hori Mezz	Coffrets de relaiage des extracteurs circ hori en position O Conduit collectif obturé	Coffrets de relaiage des extracteurs circ hori en position I Conduit collectif ouvert en Mezz
ZFR+1	circ hori R+1	Coffrets de relaiage des extracteurs circ hori en position O Conduit collectif obturé	Coffrets de relaiage des extracteurs circ hori en position I Conduit collectif ouvert au R+1
ZFR+2	circ hori R+2	Coffrets de relaiage des extracteurs circ hori en position O Conduit collectif obturé	Coffrets de relaiage des extracteurs circ hori en position I Conduit collectif ouvert au R+2
ZFR+3	circ hori R+3	Coffrets de relaiage des extracteurs circ hori en position O Conduit collectif obturé	Coffrets de relaiage des extracteurs circ hori en position I Conduit collectif ouvert au R+3
ZFR+4	circ hori R+4	Coffrets de relaiage des extracteurs circ hori en position O Conduit collectif obturé	Coffrets de relaiage des extracteurs circ hori en position I Conduit collectif ouvert au R+4
ZFR+5	circ hori R+5	Coffrets de relaiage des extracteurs circ hori en position O Conduit collectif obturé	Coffrets de relaiage des extracteurs circ hori en position I Conduit collectif ouvert au R+5

Nom	Zone de désenfumage	Position d'attente du coffret de relayage et du volet	Position de Sécurité du Volet
ZFR+6	circ hori R+6	Coffrets de relayage des extracteurs circ hori en position O Conduit collectif obturé	Coffrets de relayage des extracteurs circ hori en position I Conduit collectif ouvert au R+6
ZFR+7	circ hori R+7	Coffrets de relayage des extracteurs circ hori en position O Conduit collectif obturé	Coffrets de relayage des extracteurs circ hori en position I Conduit collectif ouvert au R+7
ZFR+8	circ hori R+8	Coffrets de relayage des extracteurs circ hori en position O Conduit collectif obturé	Coffrets de relayage des extracteurs circ hori en position I Conduit collectif ouvert au R+8
ZFR+9	circ hori R+9	Coffrets de relayage des extracteurs circ hori en position O Conduit collectif obturé	Coffrets de relayage des extracteurs circ hori en position I Conduit collectif ouvert au R+9
ZFR+10	circ hori R+10	Coffrets de relayage des extracteurs circ hori en position O Conduit collectif obturé	Coffrets de relayage des extracteurs circ hori en position I Conduit collectif ouvert au R+10
ZFR+11	circ hori R+11	Coffrets de relayage des extracteurs circ hori en position O Conduit collectif obturé	Coffrets de relayage des extracteurs circ hori en position I Conduit collectif ouvert au R+11
ZFR+12	circ hori R+12	Coffrets de relayage des extracteurs circ hori en position O Conduit collectif obturé	Coffrets de relayage des extracteurs circ hori en position I Conduit collectif ouvert au R+12
ZFR+13	circ hori R+13	Coffrets de relayage des extracteurs circ hori en position O Conduit collectif obturé	Coffrets de relayage des extracteurs circ hori en position I Conduit collectif ouvert au R+13

VII.1.3. ZC

Selon les dispositions constructives, chaque niveau ou étage de l'IGH constitue un compartiment. Les équipements participant au compartimentage de chaque niveau sont : les clapets d'arrêt de la climatisation, les clapets d'arrêt de l'aération de confort, les portes CF des ascenseurs et les portes CF des dispositifs d'intercommunication ou SAS.

Le tableau ci-dessous donne le positionnement des équipements concourant au compartimentage au sein de l'IGH.

Positionnement des DAS et DCT de compartimentage par niveau

Niveau	Zone de compartimentage	Clapets CF de climatisation		Clapets CF Aération		Portes CF des ascenseurs coulissante à Fermeture automatique.		Portes CF des SAS Fermeture automatique, à Vantail double.	
		Attente	Sécurité	Attente	Sécurité	Attente	Sécurité	Attente	Sécurité
R+14	ZC14	-	-	-	-	-	-	quelconque	Fermées
R+13	ZC13	Ouverts	Fermés	Ouverts	Fermés	Ouverts	Fermés	quelconque	Fermées
R+12	ZC12	Ouverts	Fermés	Ouverts	Fermés	Ouverts	Fermés	quelconque	Fermées
R+11	ZC11	Ouverts	Fermés	Ouverts	Fermés	Ouverts	Fermés	quelconque	Fermées

R+10	ZC10	Ouverts	Fermés	Ouverts	Fermés	Ouverts	Fermés	quelconque	Fermées
R+9	ZC9	Ouverts	Fermés	Ouverts	Fermés	Ouverts	Fermés	quelconque	Fermées
R+8	ZC8	Ouverts	Fermés	Ouverts	Fermés	Ouverts	Fermés	quelconque	Fermées
R+7	ZC7	Ouverts	Fermés	Ouverts	Fermés	Ouverts	Fermés	quelconque	Fermées
R+6	ZC6	Ouverts	Fermés	Ouverts	Fermés	Ouverts	Fermés	quelconque	Fermées
R+5	ZC5	Ouverts	Fermés	Ouverts	Fermés	Ouverts	Fermés	quelconque	Fermées
R+4	ZC4	Ouverts	Fermés	Ouverts	Fermés	Ouverts	Fermés	quelconque	Fermées
R+3	ZC3	Ouverts	Fermés	Ouverts	Fermés	Ouverts	Fermés	quelconque	Fermées
R+2	ZC2	Ouverts	Fermés	Ouverts	Fermés	Ouverts	Fermés	quelconque	Fermées
R+1	ZC1	Ouverts	Fermés	Ouverts	Fermés	Ouverts	Fermés	quelconque	Fermées
Mezz	ZCMezz	Ouverts	Fermés	Ouverts	Fermés	Ouverts	Fermés	quelconque	Fermées
RDC	ZCRDC	Ouverts	Fermés	Ouverts	Fermés	Ouverts	Fermés	quelconque	Fermées
R-1	ZC-1	Ouverts	Fermés	-	-	Ouverts	Fermés	quelconque	Fermées

VII.1.4. ZS

Une zone de sécurité désigne une zone susceptible d'être mise en sécurité par le Système de Mise en Sécurité Incendie (S.M.S.I.).

Chaque niveau constitue une zone de mise en sécurité contre l'incendie. La mise en sécurité de chaque zone s'effectue par le désenfumage et le compartimentage.

La liste des zones de mise en sécurité et les fonctions sollicitées se présentent comme suit :

Zone de sécurité	ZF et ZC sollicité pour la mise en sécurité
ZS R+14	+ ZF ₁₄ et +ZC ₁₄
ZS R+13	+ ZF ₁₃ et +ZC ₁₃
ZS R+12	+ ZF ₁₂ et +ZC ₁₂
ZS R+11	+ ZF ₁₁ et +ZC ₁₁
ZS R+10	+ ZF ₁₀ et +ZC ₁₀
ZS R+9	+ ZF ₉ et +ZC ₉
ZS R+8	+ ZF ₈ et +ZC ₈
ZS R+7	+ ZF ₇ et +ZC ₇
ZS R+6	+ ZF ₆ et +ZC ₆
ZS R+5	+ ZF ₅ et +ZC ₅
ZS R+4	+ ZF ₄ et +ZC ₄
ZS R+3	+ ZF ₃ et +ZC ₃
ZS R+2	+ ZF ₂ et +ZC ₂
ZS R+1	+ ZF ₁ et +ZC ₁
ZS Mez	+ ZF _{Mez} et +ZC _{Mez}
ZS RDC	+ ZFRDC et +ZCRDC
ZS S/Sol	+ ZF _{S/Sol} et +ZCS/Sol

VII.1.5. ZA

Une ZA est une zone géographique dans laquelle le signal de l'alarme générale est audible et/ou visible pour donner l'ordre d'évacuation. Une zone de diffusion d'alarme peut comporter un ou plusieurs Diffuseurs Sonores (D.S.) et/ou Lumineux (D.L.).

Conformément à l'article GH 49 § 5, la zone de diffusion d'alarme (ZA) est limitée à un compartiment. Ainsi, chaque niveau ou chaque zone de mise en sécurité constitue une zone d'alarme.

L'immeuble contient au moins 18 ZA listées ci-après :

Liste des ZA	Zone d'Alarme	Zone de sécurité	ZF et ZC sollicité pour la mise en sécurité
ZA R+14	14 ^{ème} étage	ZS R+14 =	+ ZF ₁₄ et +ZC ₁₄
ZA R+13	13 ^{ème} étage	ZS R+13	+ ZF ₁₃ et +ZC ₁₃
ZA R+12	12 ^{ème} étage	ZS R+12	+ ZF ₁₂ et +ZC ₁₂
ZA R+11	11 ^{ème} étage	ZS R+11	+ ZF ₁₁ et +ZC ₁₁
ZA R+10	10 ^{ème} étage	ZS R+10	+ ZF ₁₀ et +ZC ₁₀
ZA R+9	9 ^{ème} étage	ZS R+9	+ ZF ₉ et +ZC ₉
ZA R+8	8 ^{ème} étage	ZS R+8	+ ZF ₈ et +ZC ₈
ZA R+7	7 ^{ème} étage	ZS R+7	+ ZF ₇ et +ZC ₇
ZA R+6	6 ^{ème} étage	ZS R+6	+ ZF ₆ et +ZC ₆
ZA R+5	5 ^{ème} étage	ZS R+5	+ ZF ₅ et +ZC ₅
ZA R+4	4 ^{ème} étage	ZS R+4	+ ZF ₄ et +ZC ₄
ZA R+3	3 ^{ème} étage	ZS R+3	+ ZF ₃ et +ZC ₃
ZA R+2	2 ^{ème} étage	ZS R+2	+ ZF ₂ et +ZC ₂
ZA R+1	1 ^{er} étage	ZS R+1	+ ZF ₁ et +ZC ₁
ZA Mez	Mezzanine	ZS Mez	+ ZF _{Mez} et +ZC _{Mez}
ZA RDC	RDC	ZS RDC	+ ZFRDC et +ZCRDC
RDC S/Sol	Sous/Sol	ZS S/Sol	+ ZF _{S/Sol} et +ZCS/Sol
Locaux	Locaux annexes	-	-
Total			18 ZA = 18 ZS

VII.2. Scénarios de mise en sécurité

Pour un scénario de mise en sécurité conforme aux prescriptions réglementaires, il sera distingué 3 types de DAI par niveau :

1. Les DAI cic = DAI situés dans les circulations horizontales
2. Les autres DAI de l'immeuble n'appartenant pas à cette catégorie sont juste nommés DAI.
3. Les DAI des locaux techniques annexes.

Scénario SSI N°1

Sensibilisation d'un DAI circ dans à un niveau (étage) entraîne immédiatement et sans temporisation :

- Déclenchement de l'alarme restreinte au poste central de sécurité incendie,
- Mise en fonctionnement du coffret de relayage moteur désenfumage,
- Mise en position de sécurité des volets de désenfumage du niveau (position ouverte),
- Mise en position de sécurité du clapet CF de climatisation de la circulation horizontale du niveau (position fermée),
- Mise en position de sécurité du clapet CF de l'aération de confort de la circulation horizontale du niveau (position fermée),
- Mise en position de sécurité des portes CF des ascenseurs (position fermée),
- Mise en position de sécurité des portes CF des SAS (position fermée),
- Départ des ascenseurs au niveau sinistré,
- Non arrêt des ascenseurs au niveau sinistré,
- Déclenchement de l'alarme générale d'évacuation du niveau (de l'étage),
- Poursuite des activités normales dans les autres niveaux (étages) (pas d'audition de l'alarme évacuation dans les autres étages).

Scénario SSI N°2

Sensibilisation d'un DAI dans à un niveau (étage) entraîne immédiatement et sans temporisation :

- Déclenchement de l'alarme restreinte au poste central d'incendie incendie,
- Mise en position de sécurité du clapet CF de climatisation de la circulation horizontale du niveau (position fermée),
- Mise en position de sécurité du clapet CF de l'aération de confort de la circulation horizontale du niveau (position fermée),
- Mise en position de sécurité des portes CF des ascenseurs (position fermée),
- Mise en position de sécurité des portes CF des SAS (position fermée),
- Départ des ascenseurs au niveau sinistré,
- Non arrêt des ascenseurs au niveau sinistré,
- Déclenchement de l'alarme générale d'évacuation au du niveau (de l'étage),
- Poursuite des activités normales dans les autres niveaux (étages) (pas d'audition de l'alarme évacuation dans les autres étages).

Scénario SSI N°3

Sensibilisation d'un DAI dans les locaux annexes entraîne immédiatement et sans temporisation :

- Déclenchement de l'alarme restreinte au poste central d'incendie,
- Déclenchement de l'alarme générale d'évacuation des locaux annexes,
- Déverrouillage des portes des locaux annexes, le cas échéant, pour permettre l'évacuation des occupants,
- Poursuite des activités normales dans l'immeuble (pas d'audition de l'alarme évacuation dans les autres étages).

Scénario SSI N°4

Sensibilisation d'un détecteur de fumée par aspiration au niveau des caisson entraîne immédiatement et sans temporisation :

- Déclenchement de l'alarme restreinte au poste central d'incendie,
- Mise à l'arrêt automatique des compresseurs d'air du caisson concerné,
- Poursuite des activités normales dans l'immeuble (pas d'audition de l'alarme évacuation).

PS : Il appartient à l'entreprise de proposer à la maîtrise d'ouvrage une nomenclature pertinente et cohérente des DAI et des ZDAI.

Les Corrélation entre zones ZDAI – ZF –ZC – ZS - ZA

N° DAI Numérotation des DAI contenu dans le dossier SSI de l'immeuble	ZDAI	ZF	ZC	ZS	ZA	Autres niveaux
01 à 12	ZDAI cir R14	+ZF R14	+ ZC R14	+ ZS R14	+ ZA R14	0
23,24,25,26	ZDAI cic R13	+ZF R13	+ ZC R13	+ ZS R13	+ ZA R13	0
13,14,15,16,17,18,19,20,21,22,27	ZDAI R13	0				
41,42,43,44	ZDAI cic R12	+ZF R12	+ ZC R12	+ ZS R12	+ ZA R12	0
33,34,35, 36, 37, 38, 39, 40,45	ZDAI R12	0				
54,55,56,57	ZDAI cic R11	+ZF R11	+ ZC R11	+ ZS R11	+ ZA R11	0
46,47,48,49,50,51,52,53,58	ZDAI R11	0				
65,66,67,68	ZDAI cic R10	+ZF R10	+ ZC R10	+ ZS R10	+ ZA R10	0
69	ZDAI R10	0				
73,74,75,76,	ZDAI cic R9	+ZF R9	+ ZC R9	+ ZS R9	+ ZA R9	0
70,71,72,77	ZDAI R9	0				
78,79,80,81,82,83,84	ZDAI cic R8	+ZF R8	+ ZC R8	+ ZS R8	+ ZA R8	0
85	ZDAI R8	0				
97,98,99,100,101,102,103	ZDAI cic R7	+ZFR7	+ ZC R7	+ ZS R7	+ ZA R7	0
104	ZDAI R7	0				
108,109,110,111,112	ZDAI cic R6	+ZFR6	+ZC R6	+ZS R6	+ZA R6	0
105, 106, 107, 113	ZDAI R6	0				
114,115,116,117,118,119,120	ZDAIcic R5	+ZFR5	+ZC R5	+ZS R5	+ZA R5	0
121	ZDAI R5	0				

126, 127,128, 129, 130, 131, 132	ZDAI cic R4	+ZF R4	+ZC R4	+ZS R4	+ZA R4	0
133	ZDAI R4	0				
134,135,136,137	ZDAI cic R3	+ZF R3	+ZC R3	+ZS R3	+ZA R3	0
138	ZDAI R3	0				
139, 140, 141, 142,	ZDAI cic R2	+ZF R2	+ZC R2	+ZS R2	+ZA R2	0
143,144	ZDAI R2	0				
161,162,163,164	ZDAI cic R1	+ZF R1	+ZC R1	+ZS R1	+ZA R1	0

159, 160, 166	ZDAI R1	0				
167,168,169,170,171,172,173,174,175,176, 177,178,179,180,181	ZDAI cic RMez	+ZF RMez	+ZC Mezz	+ZS Mezz	+ZA Mezz	0
182,190,191,192,193,194,195,196,197,198, 199,200,201,202,203,204,205	ZDAI RMez	0				
223,224,225,229,230,231,232	ZDAI cic RDC	+ZF RDC				
222,227,228,233,234,235,236,237,238, 239,240,241,242,251,252,253,254,255,256 257,258,259,260,261,262,283,284,285,286 287,288,289,290,291,292,293,294,295,296, 297,298,299,300,301,302,315,316,317,318, 319,320,321,322,323,324,325,326,327,328, 329,330,331,332,333,334,347,348,349,350, 351,352,353,,354,355,356,357,358,359,360, 361,362,363,364,365,366,367,368,369,370, 371,372,373,374,376,377,378,379,380,381, 501,502,503,504,505,506,507,508,509,510, 511,512,513,514,515,516,517,518,519,520, 521,522,523,524,525,526,533,534,535,536, 537,538,539,540,541,542, 543, 544,545,546, 547,548,549, 550,551,552,553,554,555.	ZDAI RDC	0	+ZC RDC	+ZS RDC	+ZA RDC	0
409,410,411,412	ZDAI cic S/sol	+ZF SS				
408,413,414,415,416,417,418,419,420,421, 422,423,424,425,426,427,428,440,441,442, 443,444,445,446,447,448,449,450,451,452, 453,454,455,472,473,474,475,476,477,478, 479,480,481	ZDAI S/sol	0	+ZC SS	+ZC RDC	ZA SS	0
482,483,484,485,486,487,488,489	ZDAI Locaux annexes			Locaux annexes	ZA Locaux annexes	0

Légende :

ZDAI cic RX= DAI de la circulation horizontale du niveau X

ZDAI RX= DAI des locaux privatifs du niveau X

+ZFRX = mise en route du désenfumage niveau X

+ZCRX = mise en route du compartimentage niveau X

+ZSRX = mise en sécurité du niveau X

+ZARX = alarme évacuation X

0 = aucune action

Autres locaux = Autres locaux que celui sinistré

Les liens fonctionnels entre les zones

Liste des ZA	Zone d'Alarme	Zone de sécurité	ZF et ZC sollicité pour la mise en sécurité
ZA R+14	14 ^{ème} étage	ZS R+14	+ ZF ₁₄ et +ZC ₁₄
ZA R+13	13 ^{ème} étage	ZS R+13	+ ZF ₁₃ et +ZC ₁₃
ZA R+12	12 ^{ème} étage	ZS R+12	+ ZF ₁₂ et +ZC ₁₂
ZA R+11	11 ^{ème} étage	ZS R+11	+ ZF ₁₁ et +ZC ₁₁
ZA R+10	10 ^{ème} étage	ZS R+10	+ ZF ₁₀ et +ZC ₁₀
ZA R+9	9 ^{ème} étage	ZS R+9	+ ZF ₉ et +ZC ₉
ZA R+8	8 ^{ème} étage	ZS R+8	+ ZF ₈ et +ZC ₈
ZA R+7	7 ^{ème} étage	ZS R+7	+ ZF ₇ et +ZC ₇
ZA R+6	6 ^{ème} étage	ZS R+6	+ ZF ₆ et +ZC ₆
ZA R+5	5 ^{ème} étage	ZS R+5	+ ZF ₅ et +ZC ₅
ZA R+4	4 ^{ème} étage	ZS R+4	+ ZF ₄ et +ZC ₄
ZA R+3	3 ^{ème} étage	ZS R+3	+ ZF ₃ et +ZC ₃
ZA R+2	2 ^{ème} étage	ZS R+2	+ ZF ₂ et +ZC ₂
ZA R+1	1 ^{er} étage	ZS R+1	+ ZF ₁ et +ZC ₁
ZA Mez	Mezzanine	ZS Mez	+ ZF Mez et +ZC Mez
ZA RDC	RDC	ZS RDC	+ ZF RDC et +ZC RDC
RDC S/Sol	Sous/Sol	ZS S/Sol	+ ZF _{S/Sol} et +ZCS/Sol
Locaux	Locaux annexes	-	-
Total	18 ZA = 18 ZS		

VIII. SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES SUR LE SSI

VIII.1. ECS

L'ECS choisi sera conforme à la norme NF EN 54. Il aura un fonctionnement en mode adressable et sera revêtu de l'estampille de conformité NF en façade.

En mode adressable, l'ECS aura un minimum de 764 points de détection (≥ 650) et devra pouvoir gérer les installations liées à la détection incendie présentes sur le site puis transmettre les informations à la CMSI.

La source d'alimentation principale en énergie électrique de l'ECS sera réalisée au moyen d'une dérivation issue directement d'un tableau principal des locaux. L'alimentation de secours sera des batteries (AES) étanches sans entretien, assurant une autonomie de 12 heures en veille, puis 10 minutes en alarme, et d'une source accessoire signalant le dérangement en cas d'indisponibilité des sources précédentes. L'AES sera conforme à la norme NFS 61 – 940.

La programmation du tableau de signalisation devra pouvoir être assurée à partir du clavier de l'ECS.

Les bus ne devront en aucun cas être saturés et devront avoir une réserve de 30 % de libre au minimum.

L'ECS sera protégé de toute manipulation par des codes d'accès suivant les personnes autorisées. Les commandes des fonctions de mise en sécurité seront conformes à la norme NF S 61 – 932.

VIII.2. DAI

Le remplacement des DAI se fera selon les prescriptions de la norme NF S 61 – 970. Ils seront équipés d'un élément d'adressage individuel (DAI N°XX, ZDAI N°XX et adresse).

Les détecteurs automatiques seront positionnés en tenant compte de l'existence d'un système de climatisation et seront situés le plus loin possible des points de diffusion d'air.

VIII.3. CMSI

Le centralisateur de mise en sécurité incendie (CMSI) choisi sera dans la même armoire rackable que l'ECS.

Il sera certifié conforme à la norme NFS 61-934 et revêtu de l'estampille de conformité NF en façade.

Il sera équipé au minimum :

- d'une UGA pouvant gérer plusieurs ZA (au moins 20 ZA) et conforme à la norme NFS 61-936 ;
- d'une unité de commande manuelle centralisée (UCMC) pouvant commander le compartimentage, de désenfumage d'une 2nde zone.
- d'une unité de signalisation (US) conforme à la norme NFS 61-935.

Le choix du centralisateur tient compte de la possibilité de raccordement de DAS (conformes à la norme NFS 61-937) supplémentaires liés à des travaux d'aménagement et d'agrandissement ultérieurs.

VIII.4. UAE

L'UAE devra avoir les caractéristiques techniques minimales ci-après :

- Interface d'exploitation unique, reprenant les informations en provenance du SSI en lien avec la sécurité incendie : DAI, UCMC, US, UGA.

- Affichage des informations sous forme graphique, claire et standard, permettant d'atteindre ces objectifs. L'animation des plans, l'impression automatique sur alarme des plans.
- Hiérarchie d'affichage et de commande des informations,
- Respect des codes couleurs et de la symbolique : par exemple rouge pour les alarmes, jaune pour les dérangements.
- Respect des droits d'accès aux commandes (niveaux d'accès au SSI).
- Synchronisation en temps réel
- Navigation 3D dynamique
- Modélisation rapide
- Compatible avec tous les standards (OPC/AutoCAD/pdf/BMP/...)

VIII.5. DSNA et DL

La diffusion de l'alarme générale dans les bâtiments sera assurée par des diffuseurs sonores placés dans des endroits appropriés, à une hauteur minimum de 2,25 m du sol.

Ces DS auront un son facilement identifiable. Le signal sera modulé sur 2 tons, conformément à la norme NF S 32-001.

Les DS seront installés en nombre suffisant et à des emplacements choisis pour être audibles en tout point de la zone de diffusion d'alarme (ZA), y compris dans les locaux portes fermées.

Les D.S. devront disposer d'une puissance acoustique en rapport avec le bruit ambiant.

Un test d'efficacité sera effectué lors de la réception, destiné à valider le niveau sonore des sirènes en tout point du bâtiment concerné.

Le signal sonore sera complété par un dispositif lumineux destiné à rendre l'alarme perceptible en tenant compte de la spécificité des locaux et des différentes situations de handicap des personnes amenées à les fréquenter isolément.

A cet effet, des DL (diffuseurs lumineux) d'alarmes seront installés dans le Hall public au RDC conformément aux articles GN8 et MS 64 et aux normes NFS 61-936 et NF EN 54-23. Les lignes de diffuseurs lumineux seront surveillées et câblées CR1. Les DL auront les caractéristiques suivantes :

- Intensité lumineuse effective minimale de l'éclair du DL est de 1 cd dans l'espace qu'il est censé couvrir (1cd ou candela = 1 lumen / stéradian).
- Durée maximale de l'éclair est de 0,2 s ; pour une fréquence comprise
- entre 0,5 Hz et 1 Hz.
- Éclair émis par le DL est de couleur blanche ou rouge.

VIII.6. Câblage

L'installation électrique doit être réalisée selon les règles de l'art et au minimum conforme à la norme NF C 15-100 pour les parties basses et très basses tensions.

Le câblage de l'installation du SSI doit être physiquement séparé du câblage utilisé pour d'autres fins. La nature des câbles sera choisie de manière à ce que ni les opérations de mise en place, ni les conditions d'environnement des lieux où ils cheminent n'altèrent leurs propriétés mécaniques et électriques.

Eléments commandés ou alimentés	Tenant – Aboutissant	Câble
Diffuseurs lumineux	UGA – Diffuseurs	CR1

Chaque détecteur doit au moins comporter l'indication de la zone dont ils relèvent. Cette indication doit être visible et placée sur le socle ou à proximité immédiate. Le repérage doit être en accord avec l'indication fournie par l'ECS.

IX. SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES SUR LES EXTRACTEURS

La liaison entre le ventilateur d'extraction et le conduit doit être en matériau de catégorie M0 ou A2 s2-d0. Les canalisations électriques alimentant les ventilateurs de désenfumage doivent être de type CR1.

Les ventilateurs doivent être commandés par un coffret de relaiage conforme à la norme NF S 61.937. (L'état ouvert ou fermé du sectionneur des ventilateurs doit être reporté sur le coffret de relaiage).

Les coffrets de relaiage seront placés au local PCS au RDC.

En application de la norme NF S 61-932, chaque ventilateur de désenfumage doit pouvoir être mis à l'arrêt depuis le local PCS. Cette fonction ne doit pouvoir être obtenue qu'au niveau d'accès II.

Les capacités techniques des ventilateurs correspondront au minimum aux puissances en kW indiquées dans le chapitre sur l'existant (le débit d'extraction de ces extracteurs sera en corrélation avec leur puissance).

Toutes les dispositions seront prises pour que les fumées soient évacuées vers l'extérieur.

La mise en route de l'ensemble des ventilateurs s'effectue avec une temporisation maximale de 30 secondes afin de permettre le fonctionnement des dispositifs actionnés de sécurité (volets, portes, clapets, trappes à fermeture automatique) assurant le désenfumage et le compartimentage de la zone concernée.

Le réarmement des coffrets de relaiage des ventilateurs de désenfumage est réalisé au niveau d'accès 2 depuis le poste central de sécurité.

X. MISE EN MARCHÉ ET RÉCEPTION TECHNIQUE PROVISOIRE

X.1. Documents à fournir en phase d'exécution

N°	DOCUMENTS
1	Plans d'implantation du matériel SSI
2	Schémas de principe de l'installation SSI synoptiques (SDI et SMSI)
3	Liste des matériels du SSI
4	Plans de câblage détaillés
5	Attestation de droit d'usage de la marque NF de l'ECS
6	Certificat d'associativité de l'ECS
7	Diagramme d'associativité de matériel certifié de l'ECS
8	Attestation de droit d'usage de la marque NF du CMSI
9	Certificat d'associativité de matériel certifié du CMSI
10	Diagramme d'associativité du CMSI

12	Certificats de conformité NFS 61 - 940 de l'AES
13	Notice technique, notices d'exploitation et de maintenance du SDI
14	Notice technique, notices d'exploitation et de maintenance du CMSI
15	Rapport d'autotest des équipements constitutifs de l'installation
16	Attestation de formation du personnel exploitant le SSI
16	Projet de Contrats d'entretien de l'installation (norme NF S 61-933)
17	Attestations des caractéristiques techniques des extracteurs prescrits dans ce document
18	Note explicative précisant les caractéristiques techniques des différents équipements.
19	Plan comportant : l'emplacement des ventilateurs de désenfumage, l'emplacement des dispositifs de commande.

X.2. Matériel à fournir

L'entreprise fournira le matériel et les recharges nécessaires en nombre suffisant pour la réalisation de tests prescrits par ce document.

X.3. Procédure de réception technique provisoire

Essais préalables à la réception technique provisoire : des fiches d'autocontrôles seront rédigées par l'entreprise, faisant apparaître les types d'essais réalisés, points par points, et les résultats obtenus.

Au niveau des extracteurs de désenfumage, des mesures de débit d'extractions de fumées seront réalisées et fournies à la maîtrise d'ouvrage.

Matériels et personnels nécessaires aux essais : Les entreprises fournissent les matériels et personnels compétents afin de réaliser les essais de réception technique provisoire.

Entre autres :

- Bombes aérosol ;
- Foyers types de site (FTS) ;
- Clefs de réarmement des différents matériels.

Les foyers types de site sont réalisés conformément à la norme NF S 61-970 annexe A. Le foyer type de référence est laissé au libre choix de l'entreprise, en fonction des types de détecteurs à tester.

Essais réalisés par le coordinateur SSI

Types d'essais réalisés pour la réception technique :

- Coupure secteur de l'installation, constat des reports,
- Essais réalisés sur alimentations électriques de sécurité du matériel central,
- Mise en défaut de chaque ligne de détection, constat des reports,
- Ouverture de chaque ligne de diffuseurs sonores, constat des reports,
- Commande manuelle d'évacuation générale, constat de l'audibilité dans l'ensemble de l'établissement,

- un essai de détection par zones de détection considérées, constat des reports et mises en sécurité effectuées.

Procès-verbal de réception technique

Le procès-verbal de réception technique est rédigé par le coordinateur SSI sitôt les essais de réception effectués et présentant un niveau acceptable de résultats d'essais et de fourniture des documents nécessaires à la constitution du dossier d'identité du SSI.

XI. DISPOSITIONS DIVERSES

Un planning d'exécution des travaux devra être proposé à l'acceptation du maître d'ouvrage.

Le titulaire du présent marché devra proposer une formation au personnel de l'établissement, afin de le familiariser avec le nouvel équipement.

Les procédures d'exploitation seront mises à jour par le Maître d'Ouvrage, l'entreprise devra si besoin fournir l'assistance nécessaire à la mise en place de celles-ci.

XII. MAINTENANCE du SSI et des EXTRACTEURS

La première année de maintenance est due au titre de la garantie légale et est réputée incluse dans le prix d'installation. L'année de garantie commence à la date de réception sans réserve de l'équipement (travaux de maintenance à réaliser en annexe). La maîtrise, la réactivité et la compétence des intervenants seront déterminants. Le fournisseur devra assurer le dépannage pièces et main d'œuvre dans les meilleurs délais.

Une demande type d'intervention formatée sera fournie par le soumissionnaire, au format qu'il souhaite, ainsi qu'un mode d'appel et de transmission, mail et téléphone. Toute information relative à l'accusé réception, à l'organisation ainsi qu'aux procédures d'assurance qualité propre à démontrer la fiabilité en matière de maintenance et de réponses sera la bienvenue.

XIII. DÉCOMPOSITION GLOBALE DES PRIX FORFAITAIRES

Descriptif	Qté	P.U. en CFA hors taxe	P.T. en CFA hors taxe
1. Installations liées au SDI :			
Acquisition et l'installation d'un ECS option IGH adressable avec son AES (≥ 16 bus rebouclés ou 32 bus ouverts et ≥ 764 points de détection)	01	-	-
Acquisition et l'installation des DAI	295	-	-
Démantèlement et recyclage des détecteurs ioniques	295	-	-
Retrait des DM et opérations de poursuite du fonctionnement des bus	11	-	-
Détecteurs thermiques	-	-	-
Détecteurs thermovélocimétriques	-	-	-
Détecteurs optiques linéaires (option*)	-	-	-
Indicateurs d'action	-	-	-
Câble CR1	Ens	-	-
Câble C2	Ens	-	-
Main d'œuvre pour la pose, programmation, tests et mise en marche de l'ensemble SDI	Ens	-	-
Sous-total 1 :			

2. Installations liées au SMSI :			
Acquisition et installation d'un CMSI + son AES conformément aux prescriptions du CCTP	01		
Diffuseurs sonores	-		
Diffuseurs lumineux	3	-	
Câble CR1	Ens		
Câble C2	Ens		
Connexion des coffrets de relayages du désenfumage sur le CMSI	23		
Main d'œuvre pour la pose, programmation, tests et mise en marche de l'ensemble SMSI	Ens		
Sous-total 2 :			

3. Acquisition et installation d'une UAE			
Acquisition, programmation et installation d'une UAE	01		

conformément aux prescriptions du CCTP			
Main d'œuvre pour la pose, programmation, tests et mise en marche de l'ensemble UEA	Ens		
Sous-total 3 :			

4 – DIVERS SSI :			
Études			
Encadrement conducteur de travaux			
Fourniture DOE			
Dépose et Destruction des vestiges des anciennes installations de SSI			
Sous-total 4 :			

5 – DESENFUMAGE :			
Études (ingénierie du désenfumage)			
Acquisition, programmation et installation de l'ensemble constitué par l'extracteur de désenfumage, son coffret de relayage et les accessoires conformément aux prescriptions du CCTP			
Fourniture DOE			
Pose de l'ensemble et mise en fonctionnement			
Sous-total 5 :			
TOTAL GÉNÉRAL H.T. en CFA :			