



CENTRE HOSPITALIER DE VICHY

CENTRE HOSPITALIER de VICHY

BP 2757

03207 VICHY Cedex

☐ : 04 70 97 34 60

☐ : 04 70 97 33 09

☐ : franck.decaillon@ch-vichy.fr

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

MARCHE PUBLIC DE TRAVAUX

MARCHE A PROCEDURE ADAPTEE

Maître de l'ouvrage

CENTRE HOSPITALIER DE VICHY

Objet de la consultation

DESENFUMAGE DU BÂTIMENT 3 AILE OUEST Centre

SOMMAIRE

GENERALITES TOUS CORPS D'ETAT	4
Article 1 - PRESENTATION DE L'OPERATION	4
1.1. Objet de l'appel d'offre	4
1.2 Intervenants	4
1.3 Classement du bâtiment	4
ARTICLE 2 - PRESENTATION DU MARCHÉ	5
2.1 Allotissement du marché	5
2.2 phases d'exécutions des travaux	5
2.3 Plans Techniques	5
Article 3. - ETABLISSEMENT DES PROPOSITIONS - LIMITES FORFAITAIRES - TRAVAUX HORS FORFAIT	6
1. LOT N° 01V – travaux structurels batiments et travaux d'aménagement associés	7
1.GENERALITES	7
2.CONSISTANCE DES TRAVAUX	7
3.DESCRPTION DES TRAVAUX (voir plans)	7
2. LOT N° 02V – Désenfumage	11
1.GENERALITES	11
2.CONSISTANCE DES TRAVAUX	11
3.DESCRPTION DES TRAVAUX (voir plans)	11
3.1. Description	11
3.2. Désenfumage	12
4. Description des installations de DESENFUMAGE	12
4.1. Principe	12
4.2. Réglementation et notes de calculs	12
4.3. Volets d'amenées d'air	13
4.4. Trappes et volets d'extraction	14
4.5. Conduits d'extraction et d'amenée d'air	14
4.6. Traversées coupe-feu	15
4.7. Tourelle d'extraction et amenée d'air	15
4.8. Coffret de relaying, raccordements électriques et liaisons	16
4.9. Prise d'air neuf et rejet	18
4.10. Travaux induit par le désenfumage	18
5. CFO – SSI	19
6. Etudes EXE, Essais, MES, AOR, Formations, DC, DOE et DIUO	26
6.1. Études EXE	26

6.2. Autocontrôle, essais et mise en service	27
6.3. Repérage et étiquetage	27
6.4. Contrôle et Réception	28
6.5. Formations	28
6.6. Documents chantier – DOE - DIUO	29

GENERALITES TOUS CORPS D'ETAT

Article 1 - PRESENTATION DE L'OPERATION

1.1. Objet de l'appel d'offre

Le présent document définit l'ensemble des prescriptions relatives aux prestations à réaliser pour les travaux de désenfumage, dans le cadre du projet de mise en conformité du bâtiment 3 ouest au Centre Hospitalier de Vichy (03200) pour le compte du Centre Hospitalier de Vichy.

La présente consultation fait l'objet d'une déclaration de travaux

1.2 Intervenants

1.2.1 Maîtrise d'ouvrage

Centre Hospitalier de Vichy

1.2.2 Maîtrise d'œuvre

Centre Hospitalier de Vichy -Services Techniques

M. Patrice PAILLET Patrice.paillet@ch-vichy.fr	04.70.97.22.84
--	----------------

M. Franck DECAILLON Franck.decaillon@ch-vichy.fr	04.70.97.13.38
---	----------------

Le présent dossier DCE comprend :

- Le cahier des clauses techniques particulières (CCTP),
- La décomposition du prix global et forfaitaire (DPGF), -
- Les plans de désenfumage, - Le synoptique désenfumage.
- Les plans des ouvertures avec les renforts de structure
- Dossier photos existants par étage
- Le planning

1.3 Classement du bâtiment

Classement ERP type U, 3^{ème} catégorie.

ARTICLE 2 - PRESENTATION DU MARCHE

2.1 Allotissement du marché

Les travaux du présent marché sont divisés en 2 lots :

Lot n° 01V : ouverture structure et travaux associés

Lot n° 02V : désenfumage

2.2 phases d'exécutions des travaux

Le marché se déroulera en trois phases respectives suivant planning joint, à chacune des phases un nettoyage poussé des locaux impactés sera réalisé, avant la mise à disposition des locaux.

La commission de sécurité passera après l'achèvement complet de la phase 3 et de la mise en service de l'installation.

2.3 Plans Techniques

01 PRO- BAT3 Synoptique indice 02

2026-06-Bat.3-Désenfumage SMR-10-ind.A-Travaux RdC-A1-100eme-2026.06.15

2026-06-Bat.3-Désenfumage SMR-11-ind.A-Travaux R+1-A1-100eme-2026.06.15

2026-06-Bat.3-Désenfumage SMR-12-ind.A-Travaux R+2-A1-100eme-2026.06.15

2026-06-Bat.3-Désenfumage SMR-13-ind.A-Travaux R+3-A1-100eme-2026.06.15

2026-06-Bat.3-Désenfumage SMR-14-ind.A-Travaux Terasse-A1-100eme-2026.06.15

BAT.3-SSI-CMSI-2023.08.08

Nota : la numérotation des photos correspond aux emplacement des ouvertures à réaliser

Article 3. - ETABLISSEMENT DES PROPOSITIONS - LIMITES FORFAITAIRES - TRAVAUX HORS FORFAIT

Les entreprises soumissionnaires devront, avant la remise de l'offre, prendre connaissance du contenu de tous les lots afin de connaître le projet dans son ensemble et de ne pas omettre d'estimer les prestations nécessaires au parfait achèvement de leurs ouvrages conformément aux règles de l'art.

Tous les prix comprennent la fourniture des matériaux et leur mise en place.

Toutes les propositions d'entreprises seront forfaitaires et comprendront tous les travaux découlant de la disposition et de l'état des lieux et des conditions d'exécution. Elles incorporeront dans leur prix global tous les travaux indispensables et intégrera de par ses connaissances professionnelles les détails omis.

Les travaux éventuels, hors forfait, concerneront :

- Les travaux faisant l'objet d'un changement dans leur nature et intervenant en cours de chantier à la demande du maître d'ouvrage ou du maître d'œuvre. Les travaux hors forfaits devront faire l'objet d'un accord écrit du maître d'ouvrage sur les prix d'ouvrages nouveaux ou supplémentaires avant leur mise en œuvre.

Chaque entreprise soumissionnaire est réputé avoir préalablement, à la remise de son offre :

- Pris pleine connaissance de tous les plans et documents utiles à la réalisation des travaux, ainsi que des sites, des lieux et des terrains d'implantation des ouvrages, des bâtiments existants, des propriétés attenantes et de tous les éléments généraux et locaux en relation avec l'exécution des travaux.
- Jugé exactement toutes les conditions d'exécution des ouvrages et s'être parfaitement et totalement rendu compte de leur importance et leur particularité.
- procédé à une visite détaillée du site et pris parfaite connaissance de toutes les conditions physiques et de toutes sujétions relatives aux lieux des travaux, aux accès et aux abords, à la nature des travaux à pied d'œuvre, aux ouvrages existants, ainsi qu'à l'organisation et au fonctionnement du chantier, à l'importance d'éventuelles difficultés de circulation sur les voies publiques, principalement aux abords du chantier (moyens de communication et de transport, stockage des matériels et matériaux, énergie électrique, eau, installation de chantier, éloignement des décharges publiques ou privées, etc..)
- Contrôlé toutes les indications des documents de consultation notamment celles données par le C.C.T.P., les plans et dessins.
- Recueilli tous renseignements complémentaires jugés utiles auprès du maître d'œuvre et également pris tous renseignements utiles auprès des Services Publics ou de caractère public : (Services Municipaux, Service des Eaux, Electricité et Gaz de France, Télécom, Sapeurs-Pompiers, etc.)
- Consulté notamment sur les différentes exigences techniques, les organismes aptes à conseiller tels que le Bureau de Contrôle, Bureau de Sécurité, etc.
- Vérifié la nomenclature des normes, D.T.U., en vigueur, ainsi que toute réglementation parue à la date de la remise des offres se rapportant au projet.
- Pris connaissance du permis de construire s'il y a lieu.
- Pris connaissance des avis du Bureau de Contrôle.

Nota :

Le chantier se déroulant en pleine activité et donc en période d'occupation des locaux contigus, toutes les dispositions devront être prises pour :

- Assurer la sécurité vis à vis du public, des malades, ainsi que du personnel en activité ;
- Éviter toutes les nuisances sonores notamment lors des phases de démolition ;
- Assurer la continuité de la livraison de tous les fluides (gaz médicaux, gaz, électricité, eau chaude eau froide...)
- Respecter les consignes d'hygiène de l'établissement

1. LOT N° 01V – TRAVAUX STRUCTURELS BATIMENTS ET TRAVAUX D'AMENAGEMENT ASSOCIES

1.GENERALITES

Le chantier se déroule en site hospitalier occupé. Des cantonnements seront installés lors de chaque phase de travaux. Une attention toute particulière doit être portée pour atténuer les diverses nuisances : bruit, poussière, installation de chantier, etc. L'entreprise précisera dans son offre les mesures qu'elle a l'intention de prendre pour répondre à cette contrainte. De même en cas de maintien des règles de confinement l'entreprise complètera les mesures ci-dessus en précisant les modalités envisagées pour garantir une distance entre ses agents sachant que la planification des intervenants sera plus séquentielle et que la concomitance d'interventions d'entreprises différentes ne pourra se faire que dans des secteurs différents du chantier.

L'entrepreneur doit prévoir tous les travaux indispensables, nécessaires au complet et parfait achèvement des travaux, conformément aux règles de l'art, aux normes et règlements en vigueur. Par le fait de soumissionner, l'entrepreneur reconnaît s'être parfaitement rendu compte du travail à effectuer et avoir pris note de tous les travaux des autres corps d'état.

2.CONSISTANCE DES TRAVAUX

Les prestations à la charge du présent lot comprennent tous les travaux de gros-œuvre, ainsi que les travaux annexes et accessoires nécessaires à une finition complète et parfaite de l'ouvrage, dans le cadre des pièces contractuelles et de la réglementation en vigueur.

L'opération se déroule en 3 phases successives, avant chaque fin de phase l'entreprise du présent lot effectuera un nettoyage soigné des locaux et circulations impactés par les travaux.

Les travaux se décomposent en :

- Mise en place des cantonnements
- Dépose de faux plafond, de blocs-portes, de placards qui sont impactés
- réalisation des ouvertures en plancher et en voile BA
- réalisation des plats carbones
- réalisation des cheminées en PROMAT ainsi que la protection des plats carbone
- réalisation de 3 douches dans 3 chambres concernées (une par étage) PHASE 1
- déplacement lave bassin dans local « B3-01-109 » et création d'une douche dans local « B3-01-023 » au niveau R+1 PHASE 3
- Réfection complète des pièces où les travaux de désenfumage auront lieu. (voir photos)

3.DESCRPTION DES TRAVAUX (voir plans)

Le présent lot assurera :

- Mise en place cantonnement étanche pour la phase 1 et 3 au niveau de la porte de recoupement, concernant la phase 2 plusieurs cantonnement, isolation des zones de travaux par local impacté.
- Le présent lot aura à sa charge l'évacuation déchets de chantier TCE, et la mise en décharge ou équivalent suivant la réglementation en vigueur. Il sera en mesure de prouver ses travaux par la fourniture des bons de destruction
- Evacuation des gravats se fera soit par une fenêtre avec goulotte déchet et benne , soit par l'escalier de secours pour les phases 1 et 3. Pour la phase 2 les gravats seront évacués dans des big-bags en début d'AM pour ne pas gêner l'activité
- Décapage des graviers découpe du complexe d'étanchéité et mis en place des batards d'eau au droit de chaque futur emplacement des tourelles de désenfumage en toiture
- Les travaux de mise en place de souche béton en terrasse,
- Les travaux de reprise d'étanchéité en terrasse,
- Le déplacement de porte de locaux,
- La dépose des placards existant avant travaux de sciage,

- La reprise de cloisons et l'habillage des conduits de désenfumage
- La création de douche sur 3 niveaux
- L'aménagement d'un local au sous-sol du bâtiment pour le bio nettoyage (**à la charge du CHV**)
- La création de nouveaux ensembles menuisés,
- La réfection des sols si besoin,
- Les reprises de main courantes,
- Les reprises de peinture,
- La mise en place des portes CF 1H dans les circulations

Sciage de plancher pour réservation

Réalisation de réservation dans dalle béton pour création d'un nouveau réseau de désenfumage.

Prestation comprenant :

Pose des lamelles carbone Sika Carbodur S1012 pour les dalles une lamelle ou variante avec 2 lamelles S512 superposées (pose sur 1 face),

Etalement des dalles au droit des ouvertures à créer

Découpe des angles par carottage et sciage au disque diamant,

Passivation des aciers au droit de la découpe,

Ponçage du plancher pour collage lamelles carbonées

Recouvrement plat carbone par couche de PROMAT débords de 5cm de part et d'autre de la bande, résistance au feu 1h

Réalisation des travaux du haut vers le bas (3eme vers RDC)

Réalisation suivant plan et détail du BET Structure

Sciage de voile BA pour réservation

Réalisation de réservation dans voile BA pour création d'un nouveau réseau de désenfumage.

Prestation comprenant :

Pose des lamelles carbone S512, pose suivant avis technique Sika Carbodur (pose sur 1 face),

Découpe des angles par carottage et sciage au disque diamant,

Passivation des aciers au droit de la découpe,

Ponçage du voile pour collage lamelles carbonées

Recouvrement plat carbone par couche de PROMAT débords de 5cm de part et d'autre de la bande, résistance au feu 1h

Réalisation des travaux du haut vers le bas (3eme vers RDC)

Réalisation suivant plan et détail du BET Structure

NOTA : Pour les travaux pour les ouvertures près du standard téléphonique (RDC et plancher R+1) ceux-ci seront réalisés sur 3 samedis

Gaine coupe feu

Réalisation de conduit par assemblage de plaques PROMAT, ou techniquement équivalentes Fourniture et pose de caissons constituées de la façon suivante:

- Ossature périphérique en U fixés sur le support par chevilles et vis à entraxe de 500 mm et de montants verticaux en C emboîtés dans le cadre sans fixation mécanique en entraxe de 600mm. La section des montants et du cadre sera fonction de la hauteur, du degré coupe feu et du niveau de pression maximum de la cloison
- les parements seront constitués (suivant degrés coupe feu demandé) de plaques silico-calcaire PROMATECT-100 de densité 875kg/m3 avec 4 bords amincis ou similaires fixés de part et d'autre de l'ossature et montés à joints décalés.
- Les joints entre plaques seront traités avec une bande de gille de verre marouflée dans l'enduit PROMAMIX ou similaire. - Mise en œuvre conforme au procès verbal de référence et aux recommandations du fabricant.

- Renforts d'ossature pour support des éléments lourds divers (radiateurs, appareils sanitaires, placards, etc...) par profils appropriés, compris tous accessoires, sujétions d'incorporations et d'implantations suivant indications des prestataires des lots concernés
- Toutes coupes, chutes, entailles, fixations, traçage, etc...
- Réservations pour mise en place d'accessoires (grilles de ventilation et divers suivant demande des lots concernés)
- Tous joints et sujétions de mise en œuvre pour assurer l'affaiblissement acoustique et le degré coupe-feu demandé
- Protection des arêtes saillantes par cornière galvanisée avec finition à l'enduit
- Protection en pied par U plastique étanche (développement suivant réserve de sol)
- Toutes sujétions d'exécution suivant règles D.T.U. et prescriptions techniques du fabricant pour obtenir les caractéristiques demandées dans chaque sous-articles ci-après
- Les traversées des planchers ou des faux plafonds seront réalisées de la même façon, sur les 4 faces, mise en place de plaque à plat et vissée sur les planchers en périphérie du conduit, le vide entre le conduit et le plancher sera comblé par un produit de garnissage CF de même degré que la plaque.

Classement: Degré Coupe Feu 1 heure

Réfection des locaux impactés

Réalisation de 3 douches en lieu et place des chambres N°110 - N°211 - N°310

Les cloisons seront du type PLACOSTIL 98/48 de chez PLACOPLATRE ou équivalent et devront respecter un indice d'affaiblissement acoustique de 49dB constituées de la façon suivante :

- Ossature métallique PLACOSTIL constituée de rails et montants en acier galvanisé épaisseur 6/10ème de 48.
- Les montants seront simples ou doubles suivant les contraintes de la cloison et les préconisations des abaques du fabricant.
- Chaque parement sera constitué de deux plaques de plâtre (standard, hydrofuge pour pièces humides ou haute dureté suivant leur localisation) de 13 mm d'épaisseur ou équivalent, vissées à joints croisés.
- 1 isolation laine de roche PAR ép. 45 mm de chez ISOVER ou similaire, disposée entre les montants. soit cloison de 71 mm d'épaisseur.

Nota : une cloison passe devant les châssis vitrés condamnés (voir plan état projeté)

Le présent lot devra la fourniture et pose de l'ensemble des blocs portes (voir plan projeté)

Faux plafond

Il est demandé d'installer dans tous les locaux impactés un plafond suspendu acoustique à partir de dalles 600x600. Chaque élément autoportant devra conserver dans le temps sa planéité.

Les matériaux seront classés M0 non inflammables. Ils seront également imputrescibles et invariants à l'hygrométrie.

Peinture sur boiserie

Après nettoyage du support avant application, l'entreprise adjudicataire appliquera sur les boiseries 2 couches de peinture satinée en phase aqueuse. Le rendu aura les caractéristiques suivantes : aspect tendu, finition A, teintes au choix du Maître d'ouvrage. La peinture sera du type Ondilak Classic Satin de chez Zolpan ou Elastobois Satin de chez Tollens et les émissions de particules dans l'air seront du niveau A+ .

Peinture sur cloisons, et plaques de plâtre

Après un ponçage fin et un dépoussiérage avant application, l'entreprise adjudicataire appliquera 2 couches de peinture acrylique mate en phase aqueuse. Le rendu aura les caractéristiques suivantes : aspect velouté, poché fin en finition A et teintes au choix du Maître d'ouvrage. La peinture sera du type Elyopur Velours de La Seigneurie

Revêtement de sol et mur

Les douches créées seront dotées de revêtement de type Taradouche de Gerflor ou équivalent avec au sol un Taralay sécurité Sd Ultra posé avec remontées en plinthes et au mur un revêtement mural Calypso.

L'entreprise assurera la fourniture et la pose d'un enduit afin d'assurer la forme de pente et donc l'évacuation au niveau de la douche et la pose et la fourniture d'un siphon

Blocs portes spécifiques

Bloc-porte DAS (conforme NFS 61-937) CF 1/2h à 2 vantaux et asservi à la DI

- Montage dans traverse haute/ Pivot linteau à simple et double action à came et arrêt électromagnétique invisible 48V à rupture. Réglage de la force de fermeture à plage continue par vis. Freinage à l'ouverture fixe et vitesse de fermeture réglable. Protection par soupape de sécurité à l'ouverture et la fermeture. Anti pince doigt à soufflet.

Les blocs-portes à vantail bois auront obligatoirement le label C.T.B.

Dans le cas de classement demandé coupe-feu, outre la fourniture du procès-verbal, l'entreprise devra fournir tous les éléments cadres, joints et portes, etc., objet du classement.

Un procès-verbal d'essais de tenue au feu sera fourni pour toutes les portes COUPE-FEU.

Mobilier remplacé

Le mobilier sera fourni et posé par le présent lot selon la nouvelle implantation.

Coloris meuble « gris Angora » de chez EGGER

Modification serrurerie

Le présent lot devra prendre en compte la modification et ou remplacement des mains courantes impactées par les ouvertures verticales.

Dans chambres se convertissant en douche, fermer le volet extérieur et le condamné verrouiller, démonter poignée de fenêtre et visser l'ouvrant.

Les châssis vitrés des Bureaux et chambres impactés par travaux de démolition, seront remplacés, par des châssis PVC avec double vitrage thermique et acoustique (UG1.0) , + volet solaire en lieu et place des volets actuels.

Dépose des châssis vitrés ainsi que du barreaudage pour les entrée AF

Le nettoyage des zones techniques où devront être installés les équipements ;

Un nettoyage complet et remise en état des installations, locaux et des abords du bâtiments ;

Toutes dégradations effectuées par le présent lot seront à reprendre par celui-ci, dans des conditions et caractéristiques identiques aux prestations existantes avant dégradation ;

2. LOT N° 02V – DESENFUMAGE

1.GENERALITES

Le chantier se déroule en site hospitalier occupé. Des cantonnements seront installés lors de chaque phase de travaux. Une attention toute particulière doit être portée pour atténuer les diverses nuisances : bruit, poussière, installation de chantier, etc. L'entreprise précisera dans son offre les mesures qu'elle a l'intention de prendre pour répondre à cette contrainte. De même en cas de maintien des règles de confinement l'entreprise complètera les mesures ci-dessus en précisant les modalités envisagées pour garantir une distance entre ses agents sachant que la planification des intervenants sera plus séquentielle et que la concomitance d'interventions d'entreprises différentes ne pourra se faire que dans des secteurs différents du chantier.

L'entrepreneur doit prévoir tous les travaux indispensables, nécessaires au complet et parfait achèvement des travaux, conformément aux règles de l'art, aux normes et règlements en vigueur. Par le fait de soumissionner, l'entrepreneur reconnaît s'être parfaitement rendu compte du travail à effectuer et avoir pris note de tous les travaux des autres corps d'état.

2.CONSISTANCE DES TRAVAUX

Les travaux sont décrits en détail dans les chapitres du descriptif. Ils comprennent principalement sans que cette liste soit limitative :

- Le dévoiement des gaines de ventilation
- Le dévoiement des chemins de câbles et câbles électrique
- Dévoiement de réseaux hydraulique pour mise en place des installations désenfumage,
- Mise en place coffret de chantier en toiture + 1 pour phase 1 et 3 (par niveau), pour phase 2 départ 32A à disposition depuis armoire de distribution par étage
- Dévoiement de fluides médicaux pour mise en place des installations désenfumage
- la mise en place de système DAS pour asservissement,
Fourniture et pose de caissons et/ou tourelles d'extraction des fumées en toiture.
- Fourniture et pose des amenées d'air neuf.
- Fourniture et pose du supportage des équipements Désenfumage en toiture
- Fourniture et pose sur conduit de trappes ou volets d'extractions et d'amenée d'air.
- Raccordements depuis attentes CFO et SSI à proximité des coffrets de relaying des caissons d'extraction et d'amenée d'air.
 - L'ensemble du câblage de l'installation
- Liaisons CFO et SSI depuis les coffrets de relaying jusqu'aux caissons d'extraction et d'amenée d'air. - Raccordements depuis attentes SSI des volets et trappes.
- Fourniture et pose des conduits d'extraction et d'amenée d'air ainsi que les conduits combles ;
- Autocontrôles des conduits, caissons/tourelles, trappes et volets
- Essais internes, avec le coordinateur SSI, le bureau de contrôle, et lors de la commission de sécurité.
- L'entreprise devra réaliser l'ensemble des études EXE

3.DESCRPTION DES TRAVAUX (voir plans)

3.1. Description

Le présent CCTP concerne le réaménagement du bâtiment 3 HOULBERT côté Ouest

Les études de base ont été réalisées suivant les prescriptions indiquées au présent CCTP,

Les études EXE devront être réalisées suivant les prescriptions de ces mêmes documents indicés à la date de l'ordre de service.

3.2. Désenfumage

Pour les circulations l'extraction des fumées sera calculée suivant un débit de 0.5m³/s par UP

L'amenée d'air naturelle sera dimensionnée à 10dm² utile par UP

Les gaines d'extraction de désenfumage seront dimensionnées pour une vitesse de 6 m/s à 12 m/s.

Les amenées d'air seront dimensionnées avec une vitesse maximum de 5 m/s à la bouche.

Le débit de fuite total des conduits d'extraction et d'amenée d'air doit être inférieur à 20% du débit exigé au niveau le plus défavorisé.

Le débit du caisson d'extraction doit être dimensionné avec une majoration de 20% pour palier au débit de fuite.

4. Description des installations de DESENFUMAGE

4.1. Principe

Les travaux à réaliser concernent uniquement les circulations

L'extraction des fumées sera réalisée mécaniquement depuis des tourelles de désenfumage en toiture.

Les amenées d'air seront naturelles.

Le réarmement des caissons de désenfumage se fera depuis la centrale incendie.

4.2. Réglementation et notes de calculs

Réglementation et données de base :

Les débits théoriques à prendre en compte et les implantations des volets et trappes d'amenée d'air ou d'extractions seront conformes aux indications des IT 246.

Sur le synoptique désenfumage en EXE devront être indiqués les repérages des caissons et trappes ou volets, les débits et sections utiles et les ZF desservies.

Notes de calculs :

Les notes de calculs EXE des pertes de charge et les sélections des matériels en prenant en compte les débits de fuite et la surpuissance des caissons sont à la charge du présent lot.

4.3. Volets d'amenées d'air

Ce paragraphe concerne les volets de désenfumage au sens de la Norme SSI – NF S 61.937 types :

- pour conduit collectif à vantaux, - pour ouvrant en façade.

Sur conduits :

Les amenées d'air dans les circulations se feront par des volets motorisés CF 1 H, disposés sur les conduits horizontaux ou verticaux créés en matériaux coupe-feu 1 H et adaptés au montage sur parois minces ou sur béton et constitués d'un cadre en acier galvanisé et d'un vantail en matériau réfractaire pivotant sur charnières,

Marque : France AIR Type BTDR 3 GM 1H en 1V ou équivalent

Localisation : les volets sont repérés sur les plans et le synoptique de désenfumage.

Équipement des volets à prévoir :

- Ventouse électromagnétique à émission de tension courant continu 48V -
Contacts début et fin de course (option de sécurité retenue)
- Moteur de réarmement
- Grille d'habillage à ailettes type CYCLADES DECLIC avec contre cadre

Les grilles extérieurs, placées sur les conduits d'amenées d'air basse, seront en acier galvanisé avec contre cadre et grillage anti-volatile. La teinte des grilles sera choisie par la MOA.

Les prises d'air en toiture seront réalisées par des caissons acier galvanisé équipés de grilles acier galvanisé, avec contre cadre et grillage anti-volatile, positionnées sur les côtés de ceux-ci.

Les trappes 2 vantaux ne sont pas motorisables, il ne sera prévu que des trappe 1 vantail motorisable.

Prises d'air en façades :

Les ouvrants de façade seront à ailettes articulées motorisés CF 1 H en aluminium et parfaitement étanches à l'air et à l'eau en position fermée. La surface libre sera testée en usine. Les ailettes seront isolées thermiquement ($U < 1.6 \text{ W/m}^2.\text{K}$). Le mécanisme sera conforme à la NF S 61-937.

Les amenées d'air doivent être installées de façon à placer la limite supérieure de l'ouverture à maximum 1 mètre au-dessus du plancher.

Marque : France AIR Type Orcades, ou équivalent

Localisation : les prises d'air sont repérées sur les plans.

Équipement des volets à prévoir :

- Ventouse électromagnétique à rupture de tension courant continu 48V - Contacts
début et fin de course (option de sécurité retenue)
- Moteur de réarmement
- Grille d'habillage à ailettes type CYCLADES DECLIC avec contre cadre

Les amenées d'air doivent être installées de façon à placer la limite supérieure de l'ouverture à maximum 1 mètre au-dessus du plancher.

Les amenées d'air frais intégrées aux menuiseries sont hors lot Désenfumage (lot menuiserie)

4.4. Trappes et volets d'extraction

Ce paragraphe concerne les volets de désenfumage au sens de la Norme SSI – NF S 61.937 types :

- pour conduit collectif à vantaux, - pour conduit collectif de type « tunnel ».

Les extractions d'air dans les circulations se feront par des volets motorisés 1 H disposés sur les conduits verticaux en matériaux coupe-feu 1 H adaptés au montage sur parois minces ou sur béton et constitués d'un cadre en acier galvanisé et d'un vantail en matériau réfractaire pivotant sur charnières,

Marque : France AIR Type BTDR 3 GM 1H en 1V ou 2x1V, ou équivalent

Localisation : les volets sont repérés sur les plans et le synoptique de désenfumage.

Les trappes et volets d'extraction de fumée doivent être installés de façon à placer la limite basse de l'ouverture à 1,80 mètre au moins au-dessus du plancher et être placées dans le tiers supérieur des circulations.

Les trappes 2 vantaux ne sont pas motorisables, il ne sera prévu que des trappe 1 vantail motorisable.

Équipements des volets à prévoir :

- Ventouse électromagnétique à émission de tension courant continu 48V -
Contacts début et fin de course (option de sécurité retenue)
- Moteur de réarmement
- Grille d'habillage à ailettes type CYCLADES avec contre cadre

4.5. Conduits d'extraction et d'amenée d'air

Dans bâtiment

Ils seront exécutés en matériaux coupe-feu 1 H type PROMAT sur toute la hauteur du bâtiment et suivant les prescriptions du fabricant concernant la mise en place et le supportage.

Les conduits et pièces de raccordement entre le volet tunnel et la grille de soufflage en faux-plafond seront réalisés en acier galvanisé.

Pour les planchers neufs et les structures existantes, les plans de réservations (ou de percements) côtés seront réalisés par le présent lot et transmis au BET structure pour analyse et intégration dans ses plans EXE.

Les passages des conduits dans ces percements seront protégés et rebouchés par mousse spécifique.

4.6. Traversées coupe-feu

Les conduits d'amenée d'air ou d'extraction, horizontaux ou verticaux, traversant des locaux ou zones devront être réalisés en matériau coupe-feu de degré équivalent à la zone ou local traversé et au degré exigé par la fonction du conduit suivant le classement de l'établissement. Il sera retenu le degré coupe-feu le plus important dans tous les cas de figures.

4.7. Tourelle d'extraction et amenée d'air

Tourelle d'extraction

Tourelles 400°C/2H ou F400-120 en acier galvanisé avec pavillon d'aspiration embouti ; Capot en ABS thermoformé avec système de démontage quart de tour.

Il sera équipé d'une turbine à réaction montée sur un panneau amovible accouplé au moteur par une transmission poulie courroie.

Marque : FRANCE AIR ou équivalent, Tourelle type Simoun

Localisation : les ventilateurs sont repérés VED1, VED2, etc ...sur les plans.

Interrupteurs de proximité

Pour chaque tourelle d'extraction, le présent lot devra la fourniture et montage d'un interrupteur de coupure de proximité cadenassable 1 vitesse. Boîtier PVC IP65 avec contacts auxiliaires NO-NF

Marque : FRANCE AIR, ou équivalent

Type : DISJ/T/1V4-6,3 A, 1 vitesse pour les tourelles VED01, VED02, VED03-1, VED 03-2, VED 04

DISJ/T/1V2,5-A, 1 vitesse pour la tourelle VED05-1

DISJ/T/1V10-16 A, 1 vitesse pour la tourelle VED05-2

Pressostats différentiels

Pour chaque tourelle d'extraction, le présent lot devra la fourniture et pose d'un pressostat différentiel livré avec 2 m de tuyau et 2 prises de pression, y compris montage et toutes sujétions.

Marque : FRANCE AIR, type PR2, ou équivalent

4.8. Coffret de relaying, raccordements électriques et liaisons

Le présent lot devra, pour chaque ventilateur de désenfumage ci-dessus, la fourniture et la mise en œuvre d'un coffret de relaying conforme à la norme NF S 61-937, sans protection thermique, équipé d'un contrôleur d'isolement, d'un relais de contrôle de phases et tous les appareils d'alimentation et d'asservissement

Marque : FRANCE AIR, ou équivalent, Type Ordinys CDAR, ou équivalent
Localisation : fixés dans les locaux dédiés et repérés sur les plans

Coffret de relaying « CRD1 » pour ventilateur « VED01 »
» Coffret 1 vitesse, TRI 400V -8A.

Type : Ordinys CDAR, ou équivalent

Coffret de relaying « CRD2 » pour ventilateur « VED02 »
» Coffret 1 vitesse, TRI 400V -8A.

Type : Ordinys CDAR, ou équivalent

Coffret de relaying « CRD3-1 » pour ventilateur « VED03-1 »
» Coffret 1 vitesse, TRI 400V -8A.

Type : Ordinys CDAR, ou équivalent

Coffret de relaying « CRD3-2 » pour ventilateur « VED03-2 »
» Coffret 1 vitesse, TRI 400V -8A.

Type : Ordinys CDAR, ou équivalent

Coffret de relaying « CRD4 » pour ventilateur « VED04 »
» Coffret 1 vitesse, TRI 400V -8A.

Type : Ordinys CDAR, ou équivalent

Coffret de relaying « CRD5-1 » pour ventilateur « VED05-1 »
» Coffret 1 vitesse, TRI 400V -8A.

Type : Ordinys CDAR, ou équivalent

Coffret de relaying « CRD5-2 » pour ventilateur « VED05-2 »
» Coffret 1 vitesse, TRI 400V -12A.

Type : Ordinys CDAR, ou équivalent

Alimentation des coffrets de relaying depuis TGS

L'alimentation des coffrets de relaying depuis TGS est prévue au Chapitre Distribution du lot CFO

Alimentation des ventilateurs depuis coffrets de relaying

Alimentation des moteurs des ventilateurs depuis coffret de relaying en passant par l'inter de coupure de proximité, par lignes en câbles CR1 4G1,5mm² (3Ph+PE) calibrées, posées sur chemins de câbles protégés ou fourreau PVC ANTI UV, y compris toutes sujétions

Lignes de contrôle Inter de coupure de proximité

Depuis chaque coffret de relaying, câblage de l'inter de coupure de proximité du ventilateur correspondant, placé vers le moteur du ventilateur, et prévu ci-dessus, par lignes en câble CR1 2x1,5 mm², posées sur chemins de câbles protégés ou fourreau PVC ANTI UV, y compris toutes sujétions.

Lignes de contrôle des pressostats des moteurs

Depuis le coffret de relaying de chaque ventilateur, câblage du pressostat du moteur du ventilateur, prévu ci-dessus, par lignes en câble CR1 3x1,5 mm², posées sur chemins de câbles protégés ou fourreau PVC ANTI UV, y compris toutes sujétions.

Câblage des boîtiers de réarmement des coffrets de relaying « BR »

Boîtier de réarmement

Le présent lot devra pour chaque ZC la fourniture et l'installation d'un coffret à clé pour réarmement de l'arrêt des ventilateurs de désenfumage type boîtier PVC, IP65 avec 2 contacts NO.

Marque : SAFTAIR, type BR, ou équivalent

Localisation : suivant plan

Alimentation TBT

Le présent lot devra une alimentation électrique 230V/24VCC redressée non filtrée, fixée dans l'armoire TGBT, pour l'alimentation des boîtiers de réarmement des coffrets de relaying.

Marque : LEGRAND référence 47051, ou équivalent

Localisation : fixé dans le local SSI au RDC et repérés sur les plans

Câblage

- Depuis l'alimentation TBT 24VCC, câblage de chaque coffret de réarmement du ventilateur, prévu au Chapitre par lignes en câble U1000R2V 2x1,5 mm² posées sur chemins de câbles protégés ou fourreau PVC ANTI UV.
- Depuis le boîtier de réarmement câblage jusqu'au coffret de relaying par lignes en câble U1000R02V 2x1,5 mm², posées sur chemins de câbles protégés ou fourreau PVC ANTI UV, y compris toutes sujétions.

4.9. Prise d'air neuf et rejet

Les prises d'air neuf se feront par l'intermédiaire de sorties en toiture type cheminée, réalisées en acier galvanisé peint, avec grillage anti-volatiles ou directement en façade.

Les sorties toitures pour les tourelles d'extraction seront aussi pourvues de sortie type cheminée compris bavette d'étanchéité sur toiture existante.

Les rejets seront distants de 8m minimum de toute prise d'air neuf.

Les percements toitures, chevêtre et reprise d'étanchéité ne sont pas à la charge du présent lot.

L'entrepreneur du présent lot doit un détail côté pour chacune de ses sorties en toiture.

Le déplacement du caillebotis en comble pour le passage du conduit VED 05 en combles est à la charge du présent lot.

4.10. Travaux induit par le désenfumage

- Mise en place de poste de travail (4PC +2RJ) pour chaque bureau médecin et secrétariat en provisoire dans les chambres qui seront réquisitionnées lors des travaux de la PHASE 2, et ensuite déposer à nouveau
- Douches communes niveaux R+1 / R+2 / R+3 :
 - dépose et évacuation cloisons
 - réalisation de l'ensemble de la plomberie et réseau d'évacuation pour les 9 douches implantées lors de la phase 1 + dépose radiateur existant dans la chambre
 - fourniture et pose radiateurs + sèche-serviettes électriques
- Déplacement lave bassin vers local « B3-01-109 » et création d'une douche dans local « B3-01-023 » au niveau R+1 PHASE 3
- Dévoiement de gaines de ventilation en faux-plafond et en toiture terrasse pour mise en place des installations désenfumage (voir photos)
- Dévoiement des câbles et chemins de câbles pour le passage du désenfumage (voir photos)
- Dévoiement des fluides médicaux (voir photos)
- Adaptation de la porte extérieure avec mise en place d'un GROOM DAS poussant
- Le nettoyage des zones techniques où devront être installés les équipements ;
- Un nettoyage complet et remise en état des installations, locaux et des abords ;
- Toutes dégradations effectuées par le présent lot seront à reprendre par celui-ci, dans des conditions et caractéristiques identiques aux prestations existantes avant dégradation ;

5. CFO – SSI

5.1. TGS

Un Tableau Général de Sécurité sera installé en toiture terrasse sur la façade Nord du local ascenseur. Ce TGS sera protégé par un disjoncteur placé à côté des disjoncteurs existants alimentant les installations de désenfumage de l'aile Est.

Ajout d'un départ général pour l'armoire TGS en terrasse type SCHNEIDER iC60N 4x40A (Icc3 installation < 10kA) à confirmer en EXE avec chute de tension.

Il sera alimenté depuis ce disjoncteur au sous-sol, en câble CR1 4G16 mm².

Au sous-sol, l'alimentation électrique du TGS cheminera sur un chemin de câble existant avant de remonter au RDC dans le local stockage où une gaine technique sera à créer (non prévu au présent lot).

Le câble cheminera ensuite principalement dans le placard électrique de chaque niveau jusqu'au niveau 3 ou il sera dévié en faux-plafond pour remonter dans le local technique ascenseur.

Les percements entre chaque niveau ainsi que le supportage au niveau 3 sont prévus au présent lot.

Le Tableau Général de Sécurité comprendra :

- une coupure générale constituée d'un interrupteur 4x40A type SCHNEIDER iSW NA ou équivalent (Icc3 installation < 10kA).

La coupure générale alimentera directement un jeu de barres, permettant le raccordement des différents départs,

- une barre de Terre et un télex rail de fixation des câbles en partie haute ou basse,
- les départs principaux constitués de disjoncteurs différentiels ou non différentiels selon les indications du CCTP,
 - 1 départ auxiliaires protection par disjoncteur différentiel type SCHNEIDER iC60N C 3x10A - 30mA ou équivalent
 - 3 départs moteur de désenfumage, protections par disjoncteur type SCHNEIDER P25M 3x16A ou équivalent
 - 1 départ moteur de désenfumage, protections par disjoncteur type SCHNEIDER P25M 3x6.3A ou équivalent
- les organes de commande, de régulations nécessaires à l'installation,
- les voyants de signalisation fixés sur les faces avant et alimentés par l'intermédiaire de transformateurs abaisseurs de tension en 230V/24V ou 6V,
- les divers relayages, etc....

5.2. Alimentation des coffrets de relaying depuis TGS

L'alimentation des coffrets de relaying depuis TGS est prévue au présent lot.

Cette alimentation sera réalisée par des lignes en câbles CR1 calibrées, posées sur chemins de câbles protégés ou fourreau PVC ANTI UV, y compris toutes sujétions

5.3. Alimentation des ventilateurs depuis coffrets de relaying

L'alimentation des moteurs des ventilateurs depuis coffret de relaying en passant par l'inter de coupure de proximité sera câblé d'usine avec l'option « Tout en un ».

5.4. Lignes de contrôle interrupteur de coupure de proximité

La ligne de contrôle de l'Inter de coupure de proximité sera câblée d'usine avec l'option « Tout en un ».

5.5. Lignes de contrôle des pressostats des moteurs

La ligne de contrôle des pressostats des moteurs sera câblée d'usine avec l'option « Tout en un ».

5.6. Câblage des boîtiers de réarmement des coffrets de relaying « BR »

Boîtier de réarmement

Le présent lot devra pour chaque ZC la fourniture et l'installation d'un coffret à clé pour réarmement de l'arrêt des ventilateurs de désenfumage type boîtier PVC, IP65 avec 2 contacts NO.

Marque : SAFTAIR, type BR, ou équivalent

Localisation : suivant plan

5.7. Alimentation TBT

Le présent lot devra une alimentation électrique 230V/24VCC redressée non filtrée, fixée dans l'armoire TGBT, pour l'alimentation des boîtiers de réarmement des coffrets de relaying.

Marque : LEGRAND référence 047051, ou équivalent

Localisation : fixé dans le local SSI au RDC et repérés sur les plans

Câblage

- Depuis l'alimentation TBT 24VCC, câblage de chaque coffret de réarmement du ventilateur, prévu au Chapitre par lignes en câble U1000R2V 2x1,5 mm² posées sur chemins de câbles protégés ou fourreau PVC ANTI UV.
- Depuis le boîtier de réarmement câblage jusqu'au coffret de relaying par lignes en câble U1000R02V 2x1,5 mm², posées sur chemins de câbles protégés ou fourreau PVC ANTI UV, y compris toutes sujétions.

5.8. Alimentations spécialisés

Chaque circuit sera protégé individuellement par un disjoncteur adapté à sa puissance.

5.9. Chemin de câbles et goulottes

Il sera prévu des chemins de câbles courant fort indépendants des chemins de câbles courant faible et respectant les conditions de pose ci-dessus.

Les chemins de câbles seront galvanisés, de largeur suffisante pour les besoins, fixés dans les locaux techniques, les vides de construction et les faux plafonds.

Ces chemins de câbles seront toujours placés horizontalement et ne pourront en aucun cas être placés verticalement sur champ.

Les chemins de câbles seront dimensionnés de manière à conserver une réserve disponible égale à 25% de la largeur.

Tous les chemins de câbles seront reliés électriquement entre eux et l'ensemble sera raccordé au réseau de terre des masses.

Les chemins de câbles courants faibles seront constitués par des dalles au profil de C, galvanisées à froid.

Ils seront du type "dalle marine". Le raccordement des dalles se fera par éclissage des ailes.

Les dalles seront supportées par des consoles galvanisées en applique, elles-mêmes fixées à des éléments verticaux d'échelle, ou suspendus à la structure du bâtiment par suspente à tige filetée (M8) minimum dans les faux plafonds, les gaines et locaux techniques, y compris les divers accessoires de fixations, raccords, dérivations, angles, consoles, fixations, boulonnerie galvanisée à chaud et toutes sujétions de pose.

Les traverses métalliques en acier galvanisé type Mupro pour fixations entre pannes, seront également comprises au présent lot.

Toutes les pièces seront assemblées par des boulons poêliers zingués, à raison de quatre boulons minimum par éclisse et de deux boulons minimum par console.

Les consoles seront fixées au moyen de deux goupilles. Il sera prévu des fixations tous les 1,5m. Chaque dalle de chemin de câbles sera supportée par au moins deux consoles.

S'il s'avérait nécessaire de confectionner des supports sur mesure, ceux-ci seraient conçus de sorte que l'on puisse introduire latéralement les câbles préalablement déroulés sur le sol.

La fixation des supports sera telle que l'on puisse leur appliquer une charge ponctuelle de 90 kg sans modification du support, ni des scellements.

Il ne sera admis aucun angle saillant faisant obstacle à la courbure des câbles dans les changements de direction en plan ou en altitude, dans les dérivations, lors des élargissements ou des rétrécissements

Il sera également prévu des goulottes d'arrivée et de départ des câbles courants forts et des câbles courants faibles (VDI etc....), ou lorsque les conditions de cheminement en encastré seront exceptionnellement difficiles, à plusieurs compartiments, y compris tous accessoires de montage, dérivations et toutes sujétions.

Ces goulottes ou moulures PVC permettront le passage des canalisations électricité courants forts dans un compartiment et les canalisations courants faibles dans les autres compartiments. Marque : UNEX, PLANET WATHOM, OCOCOR BTO, ou équivalent.

5.10. Modifications installations existante et postes provisoires

Il sera prévu au présent lot la consignation des installations électriques de chaque chambre ou local avant intervention pour les percements des trémies de désenfumage.

Mise en place de poste de travail (4PC +2RJ) pour chaque bureau médecin et secrétariat en provisoire dans les chambres qui seront réquisitionnées lors des travaux de la PHASE 2, et ensuite déposer à nouveau

5.11. Éclairage de sécurité

Bloc autonome d'évacuation :

Afin de garder une homogénéité des appareillages, l'entreprise devra proposer dans son offre des blocs d'éclairage de sécurité de la marque LEGRAND.

L'éclairage de sécurité assure deux fonctions :

- l'éclairage d'évacuation,
- l'éclairage d'ambiance.

L'éclairage de sécurité sera réalisé par des blocs autonomes d'éclairage de sécurité (BAES) non permanents pour balisage de type SATI (Système Automatique de Test Intégré), d'une commande de test.

Les blocs seront admis à la marque NF AEAS et conformes aux normes NF C 71.800 / NF C 71.801, traitant des appareils autonomes d'éclairage de sécurité EN 60 598 2.22 traitant des luminaires pour éclairage de secours, NF C 71.820 (Décembre 96) relative au Système Automatique de Test Intégré (SATI).

La technologie SATI des blocs autonomes, définie par la NF C 71.820, permettra de réaliser, secteur présent, des tests périodiques conformément à l'article EC14 du règlement de sécurité.

Ces blocs réaliseront des tests permanents sur le témoin de charge, les lampes secours, le chargeur et la tension de la batterie, permettant de visualiser instantanément le résultat des opérations de maintenance.

La signalisation par LED indiquera et mémorisera la nature d'éventuels défauts (lampe, batterie électronique...).

La technologie des blocs autonomes installés devra permettre la poursuite des contrôles permanents en cas de coupure de la ligne de télécommande.

Les parties externes des luminaires fixes ou suspendus doivent satisfaire à l'essai au fil incandescent défini dans les normes en vigueur (normes de la série NF EN 60695 2-1).

Les BAES d'évacuation seront implantés au niveau des nouvelles portes de recouplement

Dans les locaux techniques seront installés des Blocs Autonomes Individuels Portatifs (BAPI) branchés sur PC 230V+T dédiée.

Télécommande d'éclairage de secours :

La télécommande des blocs sera assurée par un boîtier de télécommande compatible avec les blocs utilisés, fixée dans l'armoire électrique générale du bâtiment.

Elle doit permettre :

- de commander d'un seul point la mise au repos de l'installation d'éclairage de sécurité,
- de réaliser un test de continuité de la ligne de télécommande sans allumer les blocs,
- la possibilité de tester l'allumage des blocs sans couper l'éclairage normal.

Fixation au sein du TGBT du boîtier de télécommande, modulaire, y compris alimentation en 230V+T.

La coupure générale lumière depuis un commutateur à clé ne devant pas engendrer la décharge des BAES, Il sera choisi un boîtier de télécommande permettant de répondre à ce type de fonctionnement.

5.12. Système de sécurité incendie « SSI » - désenfumage

SSI existant

La centrale est existante de marque SIEMENS et située dans le local B3 SS 050.

Dans le cadre du projet, il est prévu la mise en place d'une extension SIEMENS type SST20-EXT-ENS. Les nouvelles installations désenfumage seront commandées depuis le CMSI existant.

Le titulaire du présent lot doit les modifications de programmation à la suite de l'implantation des nouveaux équipements.

Déclencheur manuel vert – déverrouillage porte

Au droit des portes contrôlées des sorties ou en local infirmerie/soins suivant dérogation, il sera fixé à h : 1,30 m, un déclencheur manuel vert, 2 contacts, avec étiquette « ouverture porte » de type SW/DMV2C.

Les déclencheurs manuels seront raccordés par ligne en câble agréé SYS1 de couleur rouge, 1 paire 8/10ème torsadée sans écran, posés sous gaines PVC et sur chemins de câbles existant, y compris boîtes de dérivation et toutes sujétions.

Alarme Générale Sélective (AGS)

L'alarme générale sera réalisée par diffuseur d'alarme générale sélective, type DAGS3000R 24/48 fixé à + 2,25ml du sol fini.

Le raccordement des alarmes générales sélectives, sera réalisé par lignes en câbles CR1 2x1.5mm² posés sous gaines PVC et sur chemins de câbles existants, y compris boîtes de dérivation et toutes sujétions.

Asservissements à l'alarme incendie

Commande d'arrêt de la ventilation « confort »

L'entreprise aura à sa charge la fourniture et le câblage de la commande d'arrêt de la ventilation de confort, depuis le local SSI, conformément à la réglementation (article CH34 de l'arrêté du 25 juin 1980).

Conformément à l'arrêté du 29 juillet 2003. Cette commande sera assurée par un unique bouton poussoir de commande, implanté en baie technique SSI avec les autres commandes de mises en sécurité, et identifié spécifiquement.

La commande sera assurée en émission de tension jusqu'à l'armoire (départ ventilateur) et agissant sur la bobine de déclenchement du disjoncteur de protection du ventilateur.

L'alimentation TBT de la commande étant réalisée indépendamment de toute AES du SSI. L'entreprise devra le relayage et le câblage de cette commande en câble de catégorie C2 depuis le local SSI.

Asservissement des portes de recoupement de circulation

Le présent lot devra le raccordement d'un bandeau électromagnétique de maintien des portes de recoupement des circulations, depuis le CMSI par lignes en câble U1000RO2V 2x2,5 mm², posé sous gaines ou moulures PVC, y compris boîtes de dérivation et toutes sujétions.

Le bandeau avec 2 ventouses électromagnétiques 48V à rupture, de maintien des portes, boîtier de raccordement, contre plaque, BP de commande locale, contacts magnétiques 4F, sera **à la charge du Lot Menuiserie.**

Nota : pour pouvoir bénéficier du certificat de conformité, l'ensemble porte coupe-feu et ventouses électromécaniques devra constituer un DAS (Dispositif Actionné de Sécurité) conforme à la norme NFS61937.

Asservissement des portes coupe-feu en limite de zone

Le présent lot devra le raccordement d'un bandeau électromagnétique de maintien des portes coupe-feu assurant la fonction de compartimentage, depuis le CMSI par lignes en câble U1000RO2V 2x2,5 mm², posé sous gaines ou moulures PVC, y compris boîtes de dérivation et toutes sujétions.

Le bandeau avec 2 ventouses électromagnétiques 48V à rupture, de maintien des portes, avec contacts de positions, boîtier de raccordement, contre plaque, BP de commande locale, contacts magnétiques 4F, sera à la charge du Lot 01V.

Nota : pour pouvoir bénéficier du certificat de conformité, l'ensemble porte coupe-feu et ventouses électromécaniques devra constituer un DAS (Dispositif Actionné de Sécurité) conforme à la norme NFS61937.

La position de sécurité des portes en limite de ZC sera surveillée au niveau du CMSI. Les contacts de position seront ramenés au CMSI par câble 2 paires 8/10ème CR1.

Asservissement des issues de secours contrôlées

Les issues de secours verrouillées à partir d'un système de contrôle d'accès seront équipés de bandeaux électromagnétiques répondant à la norme NFS 61-937 et seront libérés depuis le CMSI en cas d'alarme incendie ou par bris de glace vert permettant la libération de l'issue de l'issue de secours.

Liaison et raccordement par câble CR1 – 2 x 2,5mm² (rupture 48 volts) entre le CMSI et l'issue de secours ou depuis MEA.

Prévoir la mise en œuvre des déclencheurs manuels verts au présent lot.

Volets de désenfumage

Les évacuations de fumée par des volets de désenfumage équipés d'un dispositif de déclenchement compatible avec le C.M.S.I. ;

La fourniture et la pose des volets de désenfumage est prévue au présent lot.

Les extractions sont réalisées par des volets coupe-feu 1 heure DAS, avec précadre scellé en applique, dans l'ouverture du conduit de désenfumage et grille d'habillage, contacts de début et fin de course, commande par bobine à émission 48 volts, raccordés aux MEA par un câble 2 x 2,5² et 2 câbles 1 paire 8/10ème CR1. Il sera prévu un réarmement motorisé des volets de désenfumage.

Ventilateurs d'extraction :

La fourniture et la pose des ventilateurs d'extraction est prévue au présent lot.

La fourniture et la pose des coffrets de relayage sont prévues présent lot.

L'état ouvert ou fermé du sectionneur des ventilateurs doit être reporté au poste de sécurité ou en un endroit habituellement surveillé. Cette exigence est assurée par le coffret de relayage.

Le câblage de chaque ventilateur d'extraction est réalisé suivant NFS 61/932, 61/937 et 61/949.

Depuis le coffret sécurité, il est prévu l'alimentation des coffrets de relayage en câble de catégorie CR1.

Les dispositifs de dérivation ou de jonction correspondants et leurs enveloppes, à l'exception des dispositifs d'étanchéité, satisfont à l'essai au fil incandescent défini dans la norme NF EN 60695-2-11 (juillet 2001), la température du fil incandescent étant de 960 °C.

Ces alimentations ne comportent pas de protection contre les surcharges seulement contre les courts-circuit. En conséquence, elles sont dimensionnées en fonction des plus fortes surcharges, estimées à 1,5 fois le courant nominal des moteurs.

Depuis le coffret de relayage :

- l'alimentation du ventilateur d'extraction en câble de catégorie CR1.
- les liaisons de signalisation (commande arrêt pompiers, sectionneur de proximité, contrôleur de débit d'air, télécommande arrêt pompiers) en câble de catégorie CR1.
- les liaisons au CMSI pour position d'attente, position de sécurité, émission de tension 48 Vcc en câble de catégorie CR1.

La fourniture, la pose et le raccordement des ouvrants de façade, volets de désenfumage et ventilateurs d'extraction décrits ci-dessus sont à la charge du lot CVC.

Pour chaque ventilateur d'extraction, le titulaire du présent lot doit :

- la fourniture, la pose et le raccordement d'un interrupteur arrêt pompier situé à proximité du CMSI, liaison au groupe d'extraction correspondant par 1 câble 2 x 2,5² de catégorie CR1 en terrasse ou combles.
- la fourniture, la pose et le raccordement l'interrupteur de réarmement situé à proximité du CMSI, liaison au coffret de relayage correspondant par câble 2 x 2,5² C2.
- le raccordement des coffrets de relayage mis à disposition par le lot CSV. Chaque coffret de relayage est positionné à proximité de son extracteur respectif.
- ses raccordements électriques.

6. Etudes EXE, Essais, MES, AOR, Formations, DC, DOE et DIUO

6.1. Études EXE

- Notes de calculs EXE
- Plans de réseaux et terminaux EXE Dwg et Pdf
- Plans de réservations, percements et socles EXE Dwg et Pdf
- Plans de repérage et nomenclature de tous les organes liés au SSI
- Les plans d'atelier et de détails des ouvrages à réaliser,
- Les plans dus aux modifications apportées en cours de chantier et par les variantes entreprises,
- Les schémas d'armoires, coffrets précisant l'ICC correspondant, le calibre de la protection amont, les calibres et réglages des appareils de coupure et/ou de protection, le repérage des départs, des bornes, de la filerie interne, avec longueurs de câble et les résultats des calculs de chute de tension. Ces schémas d'armoires électriques seront informatisés.
- Les sélections et documentations techniques des matériels
- Les PV et certificat d'essais des matériels

- La diffusion de tous les documents à la MOE et Bureau de contrôles pour Visas
- La participation à la cellule de synthèse suivant sa charte et sa notice de fonctionnement.
- L'établissement des plans POE mis à jour à la réception des travaux, des DOE complet et DIUO,

6.2. Autocontrôle, essais et mise en service

L'entreprise doit réaliser les autocontrôles de tous les systèmes, et vérifier les fonctionnalités de ses matériels et associativités avec les matériels des autres corps d'état nécessaire au fonctionnement de ses installations. Les consuels de ses armoires électriques et les PV d'autocontrôles et d'essais (statiques, dynamiques, débits, pressions, températures, vitesses, filtrations, etc....) doivent être remis avant les opérations préalables à la réception.

Avant livraison des locaux, l'entreprise fournira des fiches de ses autocontrôles concernant ses installations (installations, étanchéité eau et air, fixations, ...) puis procédera à la mise en service et aux réglages de l'installation avec fourniture de PV de mise en service, comprenant les résultats aux mesures et essais réalisés. Le programme d'essai et de mesure sera soumis à l'approbation du maître d'œuvre avant réalisation.

L'ensemble des installations sera éprouvé sur le chantier suivant les contrôles techniques C.O.P.R.E.C. en vigueur

L'entrepreneur du présent lot devra mettre à disposition du bureau d'étude, du bureau de contrôle et du coordinateur SSI tous les moyens humains et matériels afin d'effectuer les essais de fonctionnement des installations autant de fois que nécessaire.

Le programme d'essais et de mesure sera soumis à l'approbation du maître d'œuvre avant réalisation.

Le titulaire du présent lot doit :

- La participation aux réunions SSI et aux préparations des essais SSI et désenfumage
- La diffusion de son synoptique désenfumage, ses notes de calculs ainsi que son synoptique aéraulique avec repérage des clapets coupe-feu.
- Les autocontrôles de tous ses équipements, et les autocontrôles en commun avec le lot SSI - Les mesures de débits en interne, puis avec le bureau de contrôle et le coordinateur SSI.

La fourniture et la préparation des foyers types pour la vérification par le coordinateur SSI, puis lors de la commission de sécurité et autant de fois que nécessaire dans le cas de résultats non concluant

6.3. Repérage et étiquetage

Le présent lot devra :

- Le repérage de l'ensemble des éléments ;
- La mise en place d'étiquette fixe et inamovible avec écriture indélébile de type gravée (les étiquettes de type Dymo ne seront pas acceptées) pour tous les équipements techniques et organe de commande ;
- Le repérage des canalisations avec étiquetage ou peinture normalisée indiquant la nature et le sens du fluide ;
- La réalisation du schéma de l'installation, plastifié et affiché, avec report du repérage numéroté sur le schéma.

6.4. Contrôle et Réception

Contrôle des installations Désenfumage :

- 1) Autocontrôles par l'installateur de tous ses équipements et systèmes suivant 5.2
Diffusion des autocontrôles et résultats obtenus sous forme de fiches ou tableaux signés par le présent lot en indiquant la date des opérations de contrôles et le nom de l'exécutant.
Dans le cas d'autocontrôles communs avec d'autres corps d'état ou sous-traitant, l'ensemble des participants signe les fiches.
La non-diffusion des fiches entraîne une déclaration de non-achèvement des travaux.
- 2) A réception de l'ensemble des fiches d'autocontrôle de l'installation, la MOE procédera aux contrôles de l'exécution des travaux et de bons fonctionnements des installations ainsi qu'à l'obtention des résultats contractuels.
L'entreprise mettra à disposition tous les matériels de mesure et de contrôle, ainsi que le personnel qualifié durant toute la durée de ces contrôles.
- 3) Le Contrôleur Technique effectuera ses vérifications conformément à sa mission diligentée par le Maître d'Ouvrage. L'entrepreneur du présent lot mettra à disposition tous les matériels de mesure et de contrôle, ainsi que le personnel qualifié durant toute la durée de ses contrôles

Réception des installations Désenfumage :

Si les essais ont donné satisfaction, la réception sera demandée concernant les installations de désenfumage. L'installateur devra remettre les procès-verbaux de contrôle technique de type A concernant ses ouvrages, soit DF pour le DESENFUMAGE.

L'entreprise sera soumise aux conditions de réception et de garantie définies par la législation.

6.5. Formations

Dès que la plupart des fonctionnalités des installations seront opérationnelles, l'entreprise devra assurer la formation du personnel d'exploitation, à savoir au moins 3 personnes.

La formation devra être préparée par les intervenants. Elle devra comporter une partie théorique avec remise des documents (schéma de principe et analyse fonctionnelle) et leur lecture commentée, suivi d'une visite sur site.

La formation portera au moins sur les points suivants :

- Formation théorique sur les principes de fonctionnement
- Apprentissage des outils du système
- Manœuvre des appareillages et conduites des installations
- Mise en garde vis-à-vis des précautions particulières d'utilisation
- Opérations courantes d'entretien
- Simulation de cas, analyse d'incidents, causes probables et remèdes possibles - Connaissance de l'architecture de l'installation et de ses particularités

La durée de la formation sera d'au moins une demi-journée.

La formation comprend la fourniture de la documentation (notices d'utilisation, document d'aide, manuels d'entretien et de dépannage). La formation devra se faire sur site.

Les frais de déplacements du personnel chargé de la formation devront être inclus dans le prix.

6.6. Documents chantier – DOE - DIUO

L'entrepreneur adjudicataire des travaux aura à sa charge la mise au point des dossiers :

- Dossiers de préparation du chantier
 - Documentation technique complète précise et détaillée du matériel à installer uniquement, - Tous plans d'atelier, de supportage et de chantier,
 - Plans de réservations, de socles (si ces plans n'étaient pas fournis à l'entreprise de gros œuvre dans les délais demandés, les ouvrages seraient effectués par ce dernier, mais à la charge du présent lot)
 - Les plans de détails de mise en œuvre,
 - Plans et schémas de principe et d'électricité de l'installation.

Le dossier sera remis au Maître d'œuvre, bureau d'études et maître d'ouvrage pour validation avant travaux.

- Dossiers de recollement (DOE) et DIUO
 - Recollement complet et détaillé de l'installation avec plans et documentations techniques,
 - Notice descriptive de présentation et de fonctionnement de l'installation,
 - Nomenclature complète du matériel numéroté,
 - Documentation technique complète précise et détaillée du matériel installé uniquement,
 - PV de réaction au feu des matériaux utilisés, et PV d'essai des équipements,
 - Notice de fonctionnement sur l'ensemble des installations, compris périodicité, référence des produits à remplacer, coordonnées des fabricants, valeurs limites à ne pas dépasser.

Un dossier DOE sera remis au Maître d'Ouvrage en 3 exemplaires papier et 1 en format informatique sur clé USB, un dossier DIUO sera remis au Maître d'œuvre en 2 exemplaires, comprenant toutes les notices techniques et les interventions à réaliser pour la maintenance.