

MAITRISE D'OUVRAGE :



MUSÉE
NATIONAL
ADRIEN
DUBOUCHE
LIMOGES

MANUFACTURES NATIONALES, SEVRES & MOBILIER
NATIONAL / MUSÉE NATIONAL ADRIEN DUBOUCHE
1 RUE BERBIER DU METS
75013 PARIS

MARCHE DE TRAVAUX

CCTP

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

RENOVATION DU SYSTEME DE SECURITE INCENDIE Au Musée National Adrien Dubouché

Maîtrise D'œuvre

B.E. TECHNIQUE :

C i t é **4**



CONSULTANTS INGENIERIES TECHNIQUES ET ENVIRONNEMENT
2 Rue Thomas Edison
87220 FEYTIAT
Tél. : 05 55 31 85 25
contact@cite4.fr

**CCTP
LOT UNIQUE**

Système de Sécurité Incendie

Phase DCE
Septembre 2026-V1

CHAPITRE - I PRESENTATION GENERALE	3
1.1 LE DOSSIER	3
1.2 PRESENTATION DU SITE	3
1.3 CLASSEMENT DES BATIMENTS	4
1.4 DEFINITION DU PROJET	4
1.5 PIECES A PRODUIRE – DOSSIER ‘DOCUMENTS OUVRAGES EXECUTES’	4
1.6 OBLIGATIONS DE L’ENTREPRENEUR.....	5
1.7 CONTENU DES PRIX	5
1.8 CONSTITUTION DU DOSSIER DE CONSULTATION.....	6
1.9 CONTACTS POUR RENSEIGNEMENTS TECHNIQUES	7
1.10 EXIGENTES DU SITE	7
CHAPITRE - II PRESCRIPTIONS PARTICULIERES	8
2.1 CONSISTANCE DES TRAVAUX	8
2.2 PERCEMENTS ET REBOUCHAGES	8
2.3 NORMES ET REGLEMENTS.....	9
2.4 ESSAIS ET VERIFICATIONS.....	9
2.5 RECEPTION - GARANTIE.....	10
2.6 MATERIEL A UTILISER	10
2.7 BASE DE CALCUL ELEC	10
CHAPITRE - III DESCRIPTION DES OUVRAGES – SYSTEME DE SECURITE INCENDIE	11
3.1 PRESENTATION DES INSTALLATIONS INCENDIES EXISTANTES	11
3.2 INSTALLATION DE CHANTIER – REALISATION DES OUVRAGES – PHASAGE – CONSTAT.....	12
3.2.1 <i>Installation de chantier</i>	12
3.2.2 <i>Réalisation des ouvrages / Prévention et sécurité</i>	12
3.2.3 <i>Constat d’huissier avant travaux</i>	13
3.2.4 <i>Phasage des travaux</i>	14
3.3 SYSTEME DE SECURITE INCENDIE A METTRE EN ŒUVRE	14
3.3.1 <i>Présentation</i>	14
3.3.2 <i>Mise en sécurité</i>	15
3.3.3 <i>Dépose et neutralisation des installations incendies existantes</i>	16
3.3.4 <i>Prévention des risques incendies</i>	17
3.3.5 <i>Migration des installations SSI</i>	17
3.3.6 <i>Equipements de contrôle et de signalisation</i>	18
3.3.7 <i>Nouveau tableau de report incendie</i>	20
3.3.8 <i>Equipements de mise en sécurité</i>	21
3.3.9 <i>Reprise et raccordements des asservissements DAS et autres</i>	22
3.3.10 <i>Câblages / Distributions</i>	22
3.3.11 <i>Procédure de réception technique</i>	23
3.3.12 <i>Essais et Mise en service</i>	25
3.4 ORIGINE DES INSTALLATIONS ELECTRIQUES	25
3.5 DISTRIBUTIONS / CÂBLAGES ET AUTRES PRESTATIONS	25
3.5.1 <i>Distributions et câblages</i>	25
3.5.2 <i>Autres prestations</i>	26
3.6 ECLAIRAGE DE SECURITE	26
3.7 REMISE EN LUMIERE AUDITORIUM ET PETITE SALLE D’EXPO AU RDJ.....	27
3.8 PORTES MAINTENUES OUVERTES PAR EQUIPEMENTS DAS	27
3.9 BANDEAUX ASSERVIS EXISTANTS.....	28
CHAPITRE - IV DESCRIPTION DES OUVRAGES – TRAVAUX DE SECOND ŒUVRE	29
4.1 PLÂTRERIE	29
4.1.1 <i>Plâtrerie</i>	29
4.1.2 <i>Trappes de visite</i>	29
4.2 PEINTURE	30
4.3 ENDUIT DE REBOUCHAGE	31
CHAPITRE - V DESCRIPTION DES OUVRAGES DIVERS.....	32

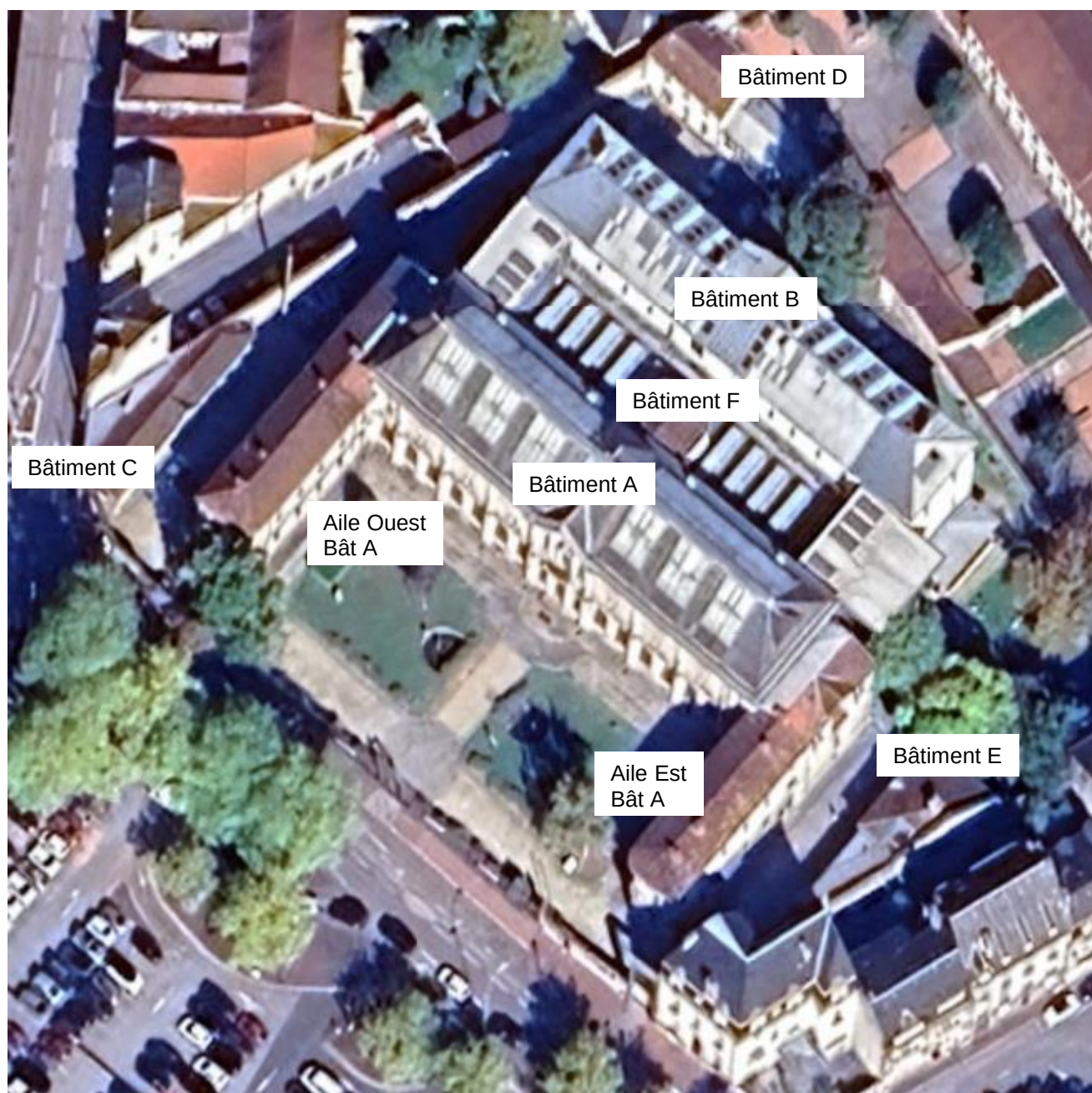
CHAPITRE - I PRESENTATION GENERALE

1.1 LE DOSSIER

Le présent dossier a pour objet de définir les prestations et les conditions techniques d'exécution concernant **la rénovation du Système de Sécurité Incendie** sur le site du Musée National Adrien Dubouché à Limoges (87).

1.2 PRESENTATION DU SITE

Situation : Musée National Adrien Dubouché
8bis Place Winston Churchill
87000 LIMOGES



Le Musée est architecturé de la manière suivante : il est formé de 6 bâtiments A / B / C / D / E / F composés de :

- **Bâtiment A**
 - o RDJ : Vestiaires du personnel et Chaufferie Aile Ouest, Réserves Musée en partie centrale et en Aile Est
 - o RDC : Locaux du personnel Aile Ouest, Galerie Historique en partie centrale, Salle Mauve et Documentation Musée Aile Est
 - o R+1 : Appartement Aile Ouest, Salles d'exposition en partie centrale, Bibliothèque Aile Est
 - o COMBLES : Combles appartement Aile Ouest, Verrières
- **Bâtiment B**
 - o RDJ : Salles d'exposition temporaires, Auditorium, Jardin d'hiver
 - o RDC : Salles d'exposition contemporaines
 - o R+1 : Ateliers Photo et Restauration, Salles Pédagogiques
 - o COMBLES : Bureaux administratifs non accessible au public
- **Bâtiment C**
 - o RDC : Le poste de transformation HTA/BT alimentant le site. La chaufferie bois en cours de travaux
- **Bâtiment D**
 - o RDC : L'atelier et des locaux de stockage et jardin
 - o RDC et R+1 : La Loge (logement de fonction)
- **Bâtiment E**
 - o RDC : La cafétéria avec ses locaux annexes (chaudière, stockage...)
- **Bâtiment F**
 - o RDJ : Accueil du Public, Boutiques, Espace Coffre, Quai de déchargement
 - o RDC : Espaces d'exposition divers
 - o R+1 : Passerelles de liaison entre Bâtiment A et Bâtiment B

1.3 CLASSEMENT DES BATIMENTS

Etablissement Recevant du Public ERP (Musée) type Y avec activités secondaires de type L, R, T et S en 2^{ème} catégorie

1.4 DEFINITION DU PROJET

Le projet de base sera conforme aux plans, aux descriptifs, à toutes les pièces constituant le présent dossier, ainsi qu'aux règles de l'art selon les normes, arrêtés et décrets en vigueur au moment de la remise des propositions.

Les indications de marque et référence de matériel sont données pour fixer un niveau de qualité ou de performances. Si l'entrepreneur propose d'autres matériels que ceux préconisés, il devra justifier que les matériels proposés sont associatifs, de qualité et de performance équivalentes. L'entrepreneur remettra avec sa proposition une liste complète des matériels proposés, précisant la marque et le type en ce qui concerne les appareils. (A porter sur le bordereau quantitatif)

Pour certains types de matériel ayant des spécifications particulières (associativité, encombrements, technicité, environnement, etc...) il ne sera pas admis d'équivalence.

L'entrepreneur doit livrer une installation complète en parfait ordre de marche. Aucune solution de continuité de services ne pourra donner lieu à plus value.

Les travaux se feront en milieu occupé, des dispositions particulières devront être prises en ce sens.

1.5 PIECES A PRODUIRE – DOSSIER 'DOCUMENTS OUVRAGES EXECUTES'

Le titulaire du présent marché devra, dans les délais qui seront fixés à la signature des marchés, fournir les éléments suivants :

A la signature du marché

- Indications des temps des différentes tâches pour l'établissement du planning,
- Plans des réservations,
- Liste des matériels installés à soumettre à l'accord du maître d'ouvrage et des concepteurs,
- La fourniture des échantillons qui lui seront éventuellement demandés,
- Préciser et positionner les différentes attentes qui lui seront nécessaires,
- Les notes de calcul
- Les plans d'exécution des ouvrages (PEO) sous format de fichier autocad et pdf,
- Les plans d'atelier et de chantier (PAC) sous format de fichier autocad et pdf,
- Cahiers A4 ou A3 des schémas d'armoires électriques de distribution normalisés indiquant les caractéristiques des matériels, les sections, longueurs et natures des conducteurs, les repères des fils et borniers, les notes de calculs, plans face avant
- Carnet A3 des synoptiques d'installation des nouveaux équipements de sécurité

Un constat contradictoire de l'état des locaux devra être réalisé avant le début du chantier ainsi qu'un plan particulier de sécurité et de protection de la santé (PPSPS).

En cours de chantier

- Le repérage des installations existantes
- La fourniture des plans de détails et d'implantation de matériel,
- Les PV d'essai de matériels avant installation
- Tous documents techniques qui pourront lui être demandés par le maître d'œuvre
- Permis feu

A la réception (fourniture du dossier "ouvrages exécutés" DOE, **2 exemplaires sur clés USB, 2 exemplaires papier**)

- Fourniture des plans des installations telles qu'elles auront été exécutées en papier et sur clés USB au format *.pdf et *.dwg,
- Notices, synoptiques, attestations, PV et documentations techniques des matériels installés sur clés USB au format pdf et en papier
- Le CCTP du présent lot au format pdf et en papier
- Les notices techniques des constructeurs pour l'ensemble des matériels installés,
- Les schémas électriques des armoires,
- Les certificats de garantie des matériels,
- Les notices de fonctionnement de l'installation avec schéma,
- Les synoptiques des installations incendies
- Les attestations de conformité des installations électriques par un organisme de contrôle agréé
- Les essais avec fourniture des fiches PV d'auto-contrôle des installations électriques et incendies répondant aux exigences de l'AQC et disponibles sur le site internet de l'Agence Qualité Construction (AQC)
- Fourniture de tous les éléments nécessaires à la mise à jour du dossier d'identité SSI (classeur avec onglets, plans, synoptiques, notices, schémas, PV, mesures...)

NOTA IMPORTANT : Toutes les pièces à produire (plans, documentations, schémas, synoptiques...) devront être réalisés au format de fichier *.pdf et *.dwg autocad.

1.6 OBLIGATIONS DE L'ENTREPRENEUR

L'entrepreneur est tenu de consulter les plans et détails fournis ou à commander à l'appui du présent descriptif. Il ne pourra jamais prétendre les avoir ignorés.

Le titulaire contracte, par le seul fait de soumissionner, l'obligation d'exécuter dans le cadre de sa profession et en parfaite connaissance de toutes les parties du descriptif et des plans, l'intégralité des travaux nécessaires à la bonne exécution des ouvrages.

Dans le cas de contradictions, entre les plans et la présente description, l'entrepreneur est tenu de les signaler avant remise des offres au Maître d'Œuvre, qui communiquera sa décision par écrit.

1.7 CONTENU DES PRIX

Les prix fournis s'entendent toutes dépenses incluses, et en particulier :

- la main d'œuvre, y compris éventuellement les heures supplémentaires
- tous les percements de tous diamètres à réaliser dans le cadre des travaux compris rebouchages (parois lourdes et légères)

- le transport, le déchargement, la mise en place et le raccordement des matériels
- la protection des meubles, œuvres et autres
- les échafaudages
- les études d'exécution, essais et contrôles
- les assurances
- les frais éventuels de stockage du matériel, de gardiennage de mise en place d'une baraque de chantier si nécessaire
- le nettoyage et l'enlèvement régulier des débris qui lui sont propres
- les sujétions dues au travail simultané avec des ouvriers d'autres corps d'état
- les frais de compte prorata
- le bénéfice
- les taxes

Pour l'établissement de son prix, l'entrepreneur devra considérer les conditions d'exécution des travaux et prendre parfaite connaissance de l'ensemble des pièces constituant le présent dossier, (compris toutes pièces annexes), éventuellement complétés ou modifiés par eux. En cas d'omissions ou de lacunes, étant entendu que les entrepreneurs se seront rendus compte des travaux à effectuer, de leur importance et de leur nature, ils auront suppléé par leurs connaissances professionnelles aux détails qui pourraient être omis sur les plans et aux CCTP.

Ils ne pourront, en aucun cas, arguer la méconnaissance des lieux et conditions particulières d'exécution pour obtenir des travaux supplémentaires ou majoration du prix forfaitaire pour raison d'omissions aux divers documents cités ci avant. Ils devront reconnaître avoir donné le prix « forfaitaire » de leur marché en parfaite connaissance de cause.

De plus, l'entrepreneur devra faire son affaire de toutes les formalités administratives et études complémentaires (étude d'impact, ...).

Le maître d'ouvrage autorise le candidat à proposer une variante pour l'article 3.3.5 dans le choix du matériel utilisé en remplacement. Celui-ci devra toutefois garantir des caractéristiques techniques à minima équivalentes. Enfin, ce dernier devra obligatoirement pouvoir être intégré dans le système de supervision "GENETEC". Cette variante comprendra de fait, que les matériels périphériques soient compatibles et associatifs avec le système de sécurité incendie proposé dans le respect de la norme NFS 61932. Cette variante nécessitera de remplacer tous les périphériques incendies existants et conservés dans le marché (détecteurs incendies, déclencheurs manuels, indicateurs d'actions, sirènes, flashes, le ou les AES, et certains câblages le nécessitant).

1.8 CONSTITUTION DU DOSSIER DE CONSULTATION

La mission confiée au BET est une **mission avec étude exécution**. Elle comprend :

- Projet comprenant CCTP du présent lot,
- Bordereau quantitatif et estimatif,
- Plans indicateurs des installations,
- Synoptiques et schémas de principe des installations
- Suivi de chantier
- Assistance pour les opérations de réception
- Notice de sécurité et d'accessibilité établie par le contrôleur technique APAVE
- Cahier des charges fonctionnel SSI établi par le coordinateur SSI

Compte tenu de cette mission d'études, l'entreprise aura à sa charge :

- Mise à jour des schémas d'armoires normalisés et repérés (pour VISA du BET),
- Synoptiques et schémas de principe des installations
- Plans de détail et d'exécution de chantier
- Plans d'implantation des matériels,
- Plans de fabrication, indispensables à une bonne réalisation de l'installation,
- Plans de réservation,
- Plans de supports,

Tous documents techniques et fourniture des échantillons des matériels proposés, qui pourront lui être demandés au cours de chantier.

Toutes les cotes portées sur les dessins ainsi que les concordances entre les différents plans devront être soigneusement vérifiées par l'entreprise.

Les entrepreneurs devront s'assurer sur place, avant toute mise en œuvre, de la possibilité de suivre les cotes et indications diverses. En cas de doute, ils en référeront immédiatement au Maître d'œuvre.

L'entreprise ne pourra d'elle-même modifier quoi que ce soit au projet du B.E.T., et elle devra signaler tous les changements et compléments qu'elle jugera utile d'apporter. Toute installation ou partie d'installation différente de celle prévue lors de la soumission et dont les plans n'auront pas obtenu l'accord préalable du Maître d'œuvre, pourra être refusée.

Tout élément douteux ou incomplet, devra être complété dans les moindres détails par l'entreprise et porté sur les plans et dessins qui leur seront remis par le Maître d'œuvre.

1.9 CONTACTS POUR RENSEIGNEMENTS TECHNIQUES

Bureau d'Etudes CITE 4
Consultants Ingénieries Techniques et Environnement
2, rue Thomas Edison
87 220 FEYTIAT
Tél : 05.55.31.85.25.
E-Mail : contact@cite4.fr
guillaumecassat@cite4.fr

1.10 EXIGENTES DU SITE

Un constat contradictoire de l'état des lieux et des locaux sera réalisé avant le début des travaux.

Protection des ouvrages existants : L'entreprise titulaire du présent lot devra, pendant l'exécution des travaux, maintenir en parfait état les locaux et accès intérieurs ou extérieurs du site.

L'entrepreneur devra prévoir la protection de tous les ouvrages que l'exécution de ses travaux et le transport de ses matériaux ou matériels pourraient détériorer (façade, couverture, œuvres, mobilier, locaux voisins du chantier, etc...).

CHAPITRE - II PRESCRIPTIONS PARTICULIERES

2.1 CONSISTANCE DES TRAVAUX

Les travaux prévus comprendront la fourniture et la pose de l'ensemble des installations électriques, à savoir :

Réfection du Système d'Alarme Incendie

- Dépose, neutralisation et évacuation de l'ensemble des matériels et installations incendies existants non réutilisés et vétustes
- Mise en œuvre d'un nouveau système de sécurité incendie entièrement adressable avec ECS et CMSI nouvelle génération
- Remplacement des périphériques d'ancienne génération (Tableau de report, détecteur ALGOREX, ensemble des déclencheurs manuels, certains diffuseurs sonores)
- Ajout de détecteurs incendies dans les locaux sans détection
- Ajout de flashs incendies dans les sanitaires au RDJ, RDC, R+1
- Réfection à neuf de bus de détection et de boucles sirènes
- Réalisation de la mise en lumière de l'Auditorium et de la petite Salle d'expo au RDJ
- Extension de la détection incendie et du signal d'évacuation dans le bâtiment D
- Dépose des installations incendies existantes dans le bâtiment E
- Extension de la détection incendie et du signal d'évacuation dans le bâtiment E
- Ajout de ventouses électromagnétiques sur portes CF existantes non asservies
- Réglages de portes asservies

Travaux de second œuvre

- Travaux de plâtrerie dans le cadre de la dépose des sirènes encastrées existantes
- Travaux de peinture suite à la réalisation des travaux de plâtrerie
- Travaux d'enduit de rebouchage CF pour conserver le degré CF des plafonds des réserves au RdJ du Bâtiment B

Les installations s'entendent livrées en ordre de marches, compris réglages, essais.

Le prix forfaitaire devra comprendre les fournitures, la main d'œuvre et toutes les prestations nécessaires pour un parfait achèvement des travaux, conformément aux prescriptions du présent document, des données constructeurs et suivant les règles de l'art et les textes en vigueur.

L'entrepreneur sera tenu de réparer, à ses frais, toutes dégradations dues à une malfaçon se produisant pendant l'année de garantie, aussi bien pour ses propres travaux que pour les dommages subis par les autres corps d'état.

2.2 PERCEMENTS ET REBOUCHAGES

Toutes les réservations de tout diamètre restent à la charge du présent lot.

Réservations - Scellements

L'entreprise désignée pour l'exécution des travaux du présent marché, devra soumettre les plans de réservation au Maître d'œuvre et au Maître d'Ouvrage pour approbation avant l'engagement des travaux.

Toutes trémies, trous, et feuillures à réserver dans la construction devront être exécutés par l'entreprise du présent lot et ce pour tous diamètres.

Tous les scellements seront effectués avec le plus grand soin.

L'entreprise aura à sa charge tous les percements, scellements et calfeutrements ainsi que tous rebouchages, qui sont le fait de ses propres travaux ou de l'implantation de son propre matériel.

Les rebouchages seront exécutés par l'entreprise et regarnis obligatoirement au plâtre, y compris tous raccords de finition, enduit garnissant, peinture, etc....

Spécifications Traversées de parois

A noter que le percement de poutre est INTERDIT et le percement de mur porteur doit faire l'objet d'un accord d'un BE Structure ou d'un organisme de contrôle.

Les traversées seront obturées par l'entreprise titulaire du présent lot de telle manière qu'elles ne diminuent pas le degré coupe-feu des parois considérées. **Les rebouchages seront réalisés exclusivement au plâtre, mousse proscrite**

2.3 NORMES ET REGLEMENTS

L'étude et l'exécution du présent lot tiennent compte des stipulations, lois, décrets, ordonnances, circulaires, normes françaises, documents techniques unifiés, etc. , applicables aux travaux décrits dans le présent document et en vigueur à la date de la remise de l'offre, ainsi qu'aux règles de l'Art.

Les textes de base énoncés dans les chapitres suivants ne présentent aucun caractère limitatif et ne constituent qu'un rappel des principaux documents applicables à l'installation.

Si, en cours de travaux, de nouveaux textes entraînent en vigueur, l'entrepreneur devrait en avertir le Maître d'œuvre, le Maître d'ouvrage et le Bureau de contrôle et établir un avenant correspondant aux modifications de façon à livrer, à la mise en service, une installation conforme aux dernières dispositions.

Normes et Spécifications générales

L'installation électrique sera réalisée conformément aux règles en vigueur.

Les normes applicables sont :

- Règlement de sécurité contre l'incendie relatif aux établissements recevant du public
- Dispositions applicables aux établissements des quatre premières catégories
- Dispositions générales : Arrêté modifié du 25 juin 1980
- Dispositions particulières : Arrêté modifié du 10 décembre 2004 concernant les ERP de type U
- NFS 61-932 règles d'installations d'un système de sécurité incendie
- NFS 61-937 dispositifs actionnés de sécurité
- NFC 15-100 installations électriques à basse tension
- NFC 14-100 branchement basse tension
- NFC 13-100 Postes de livraison
- NFC 13-200 Installations électriques à haute tension
- NFC 12-101 texte officiel relatif à la protection des travailleurs dans les établissements qui mettent en œuvre des courants électriques
- NFC 20-010 classification des degrés de protection procurés par les enveloppes
- NFC 20-030 matériel électrique à basse tension – protection contre les chocs électriques ; règles de sécurité
- NFC 20-040 lignes de fuite et distances d'isolement dans l'air.
- NFC 18-510 « Opérations sur les ouvrages et installations électriques dans un environnement électrique – Prévention du risque électrique »
- Circulaires DHOS E4 n°2008/114 du 7 avril 2008 et DHOS E4 n°2006 393 du 8 septembre 2006 relatives à la prévention des coupures électriques dans les établissements de santé
- Arrêté du 25 Juin 1980 Portant approbation des dispositions générales du règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public
- GUIDE UTE C 15-520 canalisation, mode de pose, connexion
- Code du travail : protection des travailleurs
- Recommandations de la Commission Electrotechnique International (IEC) particulièrement à la norme IEC 439 sur l'ensemble d'appareillage à basse tension.
- Les normalisations, spécifications et règles techniques établies par l'U.T.E.
- Les spécifications, règles, normalisations et instructions des D.T.U.
- Les dispositions des règles APSAD.

L'ensemble du matériel et canalisations devra respecter les prescriptions correspondantes à ces locaux.

L'ensemble des plans et documents fournis par l'Entreprise recevra un agrément technique de la part du Bureau de contrôle. Les recommandations formulées par cet organisme font partie du présent Marché.

Les références aux documents énoncés ci-dessus ne constituent pas une liste limitative. Elles sont un rappel des principaux documents applicables dans le cadre du présent marché.

2.4 ESSAIS ET VERIFICATIONS

L'entreprise devra fournir l'ensemble du matériel pour exécuter les différents essais de fonctionnement.

Elle devra également fournir le personnel compétent pour la réalisation de ces essais et demander la présence des constructeurs de matériel pour assister à ces essais.

Ces essais porteront sur :

- Contrôle de conformité avec le présent descriptif,
- Contrôle de l'application des règlements,
- Contrôle des mesures de protection contre les contacts indirects,
- Contrôle et essais de fonctionnement des équipements SSI existants et nouvellement créés dans le bâtiment (dispositifs de désenfumage, arrêts techniques, déclencheurs manuels, détecteurs incendies, diffuseurs sonores et lumineux, fermeture des portes de recouplement, volets de désenfumage)
- Attestation de conformité des installations SSI et PV de mise en service

Ces essais seront réalisés en présence du Bureau de Contrôle, du Maître d'ouvrage, de la Maîtrise d'œuvre et du Coordinateur SSI.

2.5 RECEPTION - GARANTIE

La réception des installations sera prononcée conformément aux dispositions prévues dans le CCTP et sous réserves :

- de la conformité de l'installation au présent descriptif et des règlements en vigueur,
- de la levée de l'ensemble des réserves ayant pu être formulées,
- que les essais soient satisfaisants,
- de la fourniture des pièces citées aux articles ci-avant.

Tout le matériel sera garanti contre tous vices de construction. L'entrepreneur devra fournir tous les certificats correspondants.

L'Entrepreneur doit, en outre, l'entretien de ses ouvrages pendant un an à dater de la réception des ouvrages.

Au cas où apparaîtraient des défauts, pendant l'année de garantie, l'Entrepreneur y remédie à ses frais, jusqu'à ce que les ouvrages soient acceptés par le Maître d'Œuvre comme donnant toute satisfaction.

2.6 MATERIEL A UTILISER

Les appareils seront neufs, de bonne qualité et livrés sur le chantier dans la présentation du fabricant et seront conforme au choix du Maître d'Ouvrage.

Ils devront être conformes aux normes et agréés NF USE.

La présentation du procès-verbal d'essai de référence pourra être exigée.

Toutes les protections nécessaires en particulier aux chocs, intempéries, etc... doivent être mises en œuvre au cours des travaux pour assurer leur bon état de conservation.

Le matériel sera posé conformément aux règles de l'art définies, en particulier, par les publications U.T.E. et les prescriptions et recommandations des constructeurs.

2.7 BASE DE CALCUL ELEC

Tension de service :

Comptage type C3/C2/C1 existant : Poste de transformation privé puissance 630 KVA

Triphasé 230/400V

Régime du neutre existant : **régime de neutre TN**

Echauffement : Suivant recommandations de la norme C15.100 et recommandations des constructeurs.

Les dispositifs de protection seront dimensionnés selon le courant de court-circuit admissible à chaque niveau de l'installation

Le pouvoir de coupure des disjoncteurs devra être adapté au courant de courts circuits présumé au point d'installation.

Eclairage de sécurité :

L'éclairage de sécurité existant est actuellement réalisé par des blocs autonomes non permanents. L'éclairage de sécurité sera conservé. Dans le cadre du projet, un BAES sera à déplacer.

Système de sécurité incendie :

Le système de sécurité incendie existant est de catégorie A avec équipement d'alarme de type 1. Les installations SSI sont à rénover dans le cadre du présent marché.

CHAPITRE - III DESCRIPTION DES OUVRAGES – SYSTEME DE SECURITE INCENDIE

3.1 PRESENTATION DES INSTALLATIONS INCENDIES EXISTANTES

Existant

L'établissement est actuellement équipé d'un SSI de catégorie A avec équipement d'alarme de type 1 de marque SIEMENS intégrant un ECS et un CMSI adressable. La centrale incendie est actuellement installée dans un local poste de sécurité au RdC suivant plan.

- ECS existant : 1 tableau ECS Réf : CT11
- CMSI existant : 1 tableau CMSI Réf : STT20

Centrale incendie
ECS CT11



CMSI STT20
existant

Les pièces de remplacement du SSI existant n'étant plus commercialisées, il est donc nécessaire de le remplacer. Le Système de Sécurité Incendie de catégorie A existant est actuellement constitué des équipements suivants (voir plan Etat existant/Dépose) :

- 1 ECS adressable composé de 6 boucles,
- 1 CMSI adressable irriguant 8 Modules déportés adressables afin de traiter les asservissements
- 6 boucles de détections
 - o Bus n°1 : bus de détection et de déclenchement SINTESO comprenant 105 points à ce jour : 3 points complémentaires seront installés dans le cadre de la construction de la chaufferie bois
 - o Bus n°2 : bus de détection et de déclenchement SINTESO comprenant 40 points
 - o Bus n°3 : bus de détection ALGOREX comprenant 48 points
 - o Bus n°4 : bus de détection ALGOREX comprenant 20 points
 - o Bus n°5 : bus de détection (Détecteur Linéaire) SINTESO comprenant 1 point
 - o Bus n°6 : bus de détection (Détecteur Linéaire) SINTESO comprenant 1 point
- 8 modules déportés adressables
- 1 tableau de report incendie
- 1 asservissement arrêt technique ventilation
- 1 asservissement arrêt technique sonorisation de l'Auditorium au Rez-de-Jardin
- Des détecteurs incendies optiques ou thermiques
- Des indicateurs d'action
- Des déclencheurs manuels
- Des sirènes incendies
- Des Flashs lumineux
- Des AES associées,

- Des asservissements des DAS (compartimentage)

Description des fonctions de mise en sécurité existante

Le SSI assure les fonctions suivantes :

Détection : par l'intermédiaire de déclencheurs manuels et de détecteurs automatiques d'incendies
Evacuation : par diffusion de l'alarme générale sonore et lumineux dans les sanitaires publics au RdJ
Compartimentage : par fermeture des portes de compartimentage (portes DAS CF) des cages escaliers et de certaines circulations horizontales de niveaux
Désenfumage naturel : par commandes des ouvrants de désenfumage
Asservissements lors du lancement du processus d'alarme : asservissement des DAS, arrêts techniques

3.2 INSTALLATION DE CHANTIER – REALISATION DES OUVRAGES – PHASAGE – CONSTAT

3.2.1 Installation de chantier

L'entreprise titulaire du présent lot utilisera les prises électriques existantes sur site pour ses besoins.

Le Maître d'ouvrage mettra à disposition de l'entreprise titulaire du marché les éléments suivants :

- Un local pour le personnel de chantier afin de mettre le matériel et permettre de se changer
- Les sanitaires

Tout autre équipement nécessaire à l'entreprise adjudicatrice pour ses propres travaux sera à intégrer dans l'offre de prix.

Nota : Les sanitaires et locaux mis à disposition devront rester propres et maintenues en parfait état. Tous désordres ou saletés constatés qui sont le fait des travaux devront être réparés et nettoyés au frais et à la charge du titulaire du présent lot.

3.2.2 Réalisation des ouvrages / Prévention et sécurité

Toutes les dispositions seront prises en terme de sécurité par l'entreprise titulaire du présent lot afin de mettre en place et de protéger les zones en chantier.

L'entreprise devra suivre le plan de prévention fourni par le Maître d'ouvrage et sensibiliser ses équipes afin de respecter les consignes de sécurité.

Compte tenu que les travaux seront mis en œuvre dans un site occupé, l'entreprise titulaire du présent lot prévoira dans son offre de prix la protection des zones en travaux (polyane, moquette, plaque d'agglomération...) et la mise en place d'un éclairage provisoire si nécessaire, compris nettoyage et évacuation des matériels à chaque intervention, clôtures de chantier, panneaux d'affichage etc.). Toutes sujétions de protection et de mise en sécurité pour le personnel et le public sont à prévoir au titre du présent marché.

Le phasage et le planning d'intervention de l'entreprise titulaire du présent marché seront précisés en cours de chantier avec le Maître d'ouvrage et le Maître d'œuvre.

L'entreprise déposera et évacuera les équipements de signalisation et de mise en sécurité en fin de chantier.

IMPORTANT : Afin d'appréhender au mieux l'ensemble des installations à mettre en œuvre en corrélation avec le présent descriptif, l'entreprise titulaire du présent marché devra une visite obligatoire des locaux en adéquation avec les plans fournis.

Pour permettre la réalisation des prestations décrites dans le présent document, l'entreprise devra tenir compte des exigences et contraintes liées au site, à savoir :

- Etablissement recevant du public ouvert 6jrs/7
- Etablissement de Muséographie nécessitant une attention particulière
 - à la protection des œuvres,
 - à la protection des sols, murs et plafonds,
 - à la protection du mobilier
 - le maintien propre en permanence des locaux,
 - éviter la propagation de poussière
 - réaliser un travail soigné et esthétique

Toutes interventions à réaliser seront obligatoirement planifiées et seront réalisées en présences du personnel du Musée. Certaines installations pourront être demandées en horaire décalé (le soir après 17h00...) ou le matin de bonne heure avant ouverture au public. Par conséquent, l'entreprise titulaire du présent marché devra prendre en compte cette contrainte dans son prix global et forfaitaire.

Pour information : le Musée est ouvert tous les jours sauf le Mardi, de 10h à 12h30 et de 14h à 17h

De plus, l'entreprise titulaire du présent marché réalisera :

- Tous les percements y compris rebouchages nécessaires à la réalisation des ouvrages décrits dans le présent CCTP seront réalisés hors ouverture au public.
- La protection des ouvrages dans les zones de travaux, le déplacement du mobilier
- Tous les rebouchages CF des traversées de parois et plancher CF (rebouchages exclusivement au plâtre)
- Toutes les déposes/reposes permettant les passages des nouveaux câbles et la dépose des anciennes installations (Faux-plafonds dalles 600x600, coffres placo, panneaux...)

Repérage et vérifications des installations existantes

Nota Important : L'entreprise remettra avec son offre de prix un mémoire technique expliquant la méthodologie employée et les solutions proposées pour palier à l'absence de sécurité incendie/désenfumage et au moindre disfonctionnement afin de conserver une sécurité optimale de l'établissement.

Pendant la période de préparation, l'entreprise fournira et réalisera l'ensemble des relevés nécessaires à la parfaite exécution des ouvrages.

Le relevé des installations portera sur les installations à mettre en œuvre et sera composé de :

- Repérages et mises à jour du synoptique de distribution SDI et CMSI
- Repérages et vérification des boîtes de dérivation existantes
- Repérage des MEA et des équipements raccordés sur chaque MEA
- Ouverture des plafonds pour vérifier la position des boîtes de dérivation de sécurité existantes
- Vérification des tensions des DAS existants
- Etablissement d'un planning détaillé d'intervention phase par phase
- Procédés et méthodologie de mise en œuvre dans le cadre du projet

Nota : Toutes sujétions de mise en œuvre, de planification à l'appui du présent CCTP et des plans fournis seront à présenter avant commencement des travaux au Maître d'œuvre, au Bureau de contrôle et au Maître d'ouvrage pour approbation avant le début d'intervention sur site.

IMPORTANT : En cas de besoin, le maître d'ouvrage pourra solliciter l'arrêt des travaux sans justification.

3.2.3 Constat d'huissier avant travaux

L'entreprise titulaire du présent marché intégrera dans sa proposition de prix la réalisation d'un constat d'huissier des locaux impactés par les travaux.

Le constat d'huissier aura pour objectif de documenter l'état structurel et esthétique des zones suivantes :

- Zones de chantier : La galerie historique dans le cadre du remplacement des détecteurs linéaire, les salles d'exposition et espaces de musée impactées par les travaux, la bibliothèque, la salle mauve, les réserves, les ateliers, la base vie du personnel,
- Zones de flux : Couloirs d'accès, monte-charges, les cages d'escaliers du bâtiment B, le quai de déchargement, les zones de stockage.

Eléments sensibles à relever

Le commissaire de justice (huissier) doit porter une attention particulière aux points suivants :

- Sols et Revêtements : Rayures sur les parquets anciens, fissures sur le carrelage
- Murs et Boiseries : Éclats de peinture, fissures de retrait, état des moulures et des cimaises.
- Menuiseries : État des vitrines fixes, huisseries des fenêtres, portes coupe-feu.
- Plafonds : Traces d'anciennes infiltrations, état des corniches, luminaires intégrés.
- Le mobilier muséographique : état du mobilier des zones en travaux
- Les œuvres : état du mobilier des zones en travaux dans la zone musée et dans les réserves

A l'issue du constat, un rapport sera établi et fourni par l'huissier avant le commencement des travaux. Il sera ensuite à signer et à valider par le Maître d'ouvrage et l'entreprise titulaire du présent lot.

3.2.4 Phasage des travaux

Le phasage des travaux sera organisé comme suit :

- **Phase 0** : Repérage des installations existantes, installation de chantier, commande des matériels.
Constat d'huissier avant travaux
- **Phase 1** : Vérification du bon fonctionnement du système de sécurité incendie avant travaux compris pilotage des différents asservissements (compartimentage, arrêt technique, évacuation, installations de désenfumage)
- **Phase 2 Durée maximum estimée à 2 mois** : Réalisation des distributions et passage des nouveaux câbles suivants plans (câblages à réaliser en parallèle de ceux existants) compris percements et rebouchages. Passage des câbles d'asservissement des DAS complémentaires.
- **Phase 3 Durée maximum estimée à 4 semaines** : Pose des nouveaux périphériques incendies (DI, IA, DM, DIFF, FLASH, MDA, Tableau de report...)
- **Phase 4 Durée maximum estimée à 4 jours** : Remplacement du SDI et du CMSI avec mise en place d'1 rack permettant de reprendre les bus existants dans le but de basculer les nouvelles installations au fur et à mesure de l'avancement des travaux
Nota importante : Durant cette phase, les installations de mise en sécurité seront inopérantes. L'entreprise titulaire du présent lot devra la mise en place de 1 SIAP durant 4 nuits pour palier à l'absence des installations de mise en sécurité
- **Phase 5** Basculement des nouvelles installations par Bus de détection
Mise en service finale. Programmation
Formation auprès des utilisateurs
Vérification conformité des installations en présence du coordinateur SSI et du bureau de contrôle
- **Phase 6** Dépose des installations incendies existantes non réutilisées
Travaux de second œuvre suivant CCTP

3.3 SYSTEME DE SECURITE INCENDIE A METTRE EN ŒUVRE

3.3.1 Présentation

Les pièces de remplacement du Système de Sécurité Incendie existant de marque SIEMENS ne sont plus commercialisées.

Pour limiter l'impact travaux sur le site existant (Bâtiment classé au Monument Historique) et afin de limiter l'absence de sécurité incendie, les installations formant le système de sécurité incendie seront de marque SIEMENS afin que la nouvelle centrale et ses périphériques associés soient compatibles et associatifs.

IMPORTANT : Les installations incendies existantes seront conservées le temps du chantier afin de conserver la sécurité du site. Les nouvelles installations incendies à créer ou à modifier seront installées en parallèle des installations existantes. La nouvelle centrale sera installée en 2 temps : le SDI sera installé et mis en service en 1 journée, la partie CMSI sera installée en suivant sur 2 ou 3 jours.

Par conséquent, il sera prévu, au titre du présent marché :

- Remplacement du SDI par mise en place d'un SDI type FC2060R
- Remplacement du CMSI par mise en place d'un CMSI type STT30 nouvelle génération
- Remplacement des modules déportés adressables existants par mise en place de ME30 nouvelle génération
- Remplacement du tableau de report incendie à l'accueil compris câblages à refaire à neuf depuis nouveau SSI
- Extension des fonctions du CMSI SST30 pour permettre de reprendre les DAS avec ajout de module électronique adressable (MEA30) nécessaire à l'asservissement des DAS complémentaires (flashes, asservissements divers)
- Remplacement et ajout de nouveaux détecteurs incendies (nouveaux détecteurs Gamme SINTESO)
- Remplacement et ajout de sirènes incendies forte puissance (nouvelle gamme de sirènes)
- Remplacement de l'ensemble des déclencheurs manuels incendies

- Ajout de flashes lumineux dans les sanitaires au RdJ, au RdC et au R+1 suivant plan
- La mise en œuvre d'une détection de type radio dans la zone base vie au RdC
- La modification et le repérage des panneaux en façade du SSI
- La mise en place d'un rack permettant d'ajouter des cartes afin d'y raccorder les bus de détection existants
- La mise en place des commandes en façade du CMSI (Compartimentage, Désenfumage)
- La reprogrammation de la centrale incendie pour intégration des nouveaux équipements et selon le nouveau Cahier des charges fonctionnel SSI et les nouveaux libellés des pièces
- Les essais avec PV de mise en service et de bon fonctionnement
- La création et/ou la réfection à neuf des bus de détections et de détection suivant plan
- La création et/ou la réfection totale et à neuf des câblages CR1 des sirènes et des flashes incendies
- Le repérage des nouveaux équipements (réfection totale des repérages du bus de détection et des DAS)
- Extension de la détection incendie et du signal d'évacuation dans les bâtiments D et E
- La dépose des anciennes installations incendies non réutilisées (selon détails au SDépose)
- L'asservissement incendie pour la remise en lumière de l'Auditorium et la petite salle d'exposition au RdJ
- Ajout de ventouses sur portes CF existantes compris asservissements depuis SSI

Afin d'assurer la sécurité incendie du site lors des travaux de réaménagement, l'entreprise titulaire du présent lot devra prévoir dans son offre que les installations incendies seront opérationnelles chaque soir.

Nota importante : certaines installations incendies existantes seront conservées compris câblages pour éviter d'impacter certains locaux.

Les bus de détection existants type SINTESO seront conservés et à étendre ainsi que les détecteurs incendies. Les bus de détection existants dans les réserves au RdJ seront en partie conservés pour être réutilisés et rebouclés sur la nouvelle centrale.

3.3.2 Mise en sécurité

Le nouveau système de sécurité incendie sera constitué de l'ensemble des matériels servant à collecter toutes les informations ou ordres liés à la seule sécurité incendie, à les traiter et à effectuer les fonctions nécessaires à la mise en sécurité de l'établissement.

Description des fonctions de mise en sécurité

Le SSI assurera les fonctions suivantes :

Détection : par l'intermédiaire de déclencheurs manuels et de détecteurs automatiques. Les zones de détections seront repérées sur la centrale suivant cahier des charges fonctionnelles SSI

Evacuation : par diffusion de l'alarme générale sonore (SIRENE 90dB suivant plan)
par diffusion lumineuse de l'alarme (Flash incendie) dans les sanitaires

3 Zones d'Alarme (ZA) sont à prévoir :

- ZA01 : Bâtiments A/B/C/F
- ZA02 : Bâtiment E
- ZA03 : Bâtiment D

Compartimentage : par fermeture des portes de recoupement des circulations horizontales et des cages d'escaliers des portes équipées DAS

Désenfumage : par commande ouvrants de désenfumage naturel des zones ZF selon cahier des charges fonctionnel SSI

Asservissements lors du lancement du processus d'alarme : asservissement des DAS, arrêts techniques, remise en lumière auditorium et petite salle d'expo au RdJ

Les différentes fonctions seront reprises selon le cahier des charges fonctionnel SSI, en accompagnement du présent dossier de consultation.

Organisation des zones

Le bâtiment sera donc divisé en zones :

- ZDa : Zone de détection automatique
- ZDm : Zone de déclencheur manuel
- ZF : Zone de désenfumage
- ZC : Zone de compartimentage
- ZA : Zone d'alarme

Les différentes zones seront reliées par les deux relations suivantes :

$$Z_{da} \leq Z_F \leq Z_C \leq Z_A$$

$$Z_{dm} \leq Z_A$$

3.3.3 Dépose et neutralisation des installations incendies existantes

Dépose et neutralisation des installations incendies existantes dans les bâtiments A/B/F

L'entreprise titulaire du présent marché devra la dépose et la neutralisation des installations incendies existantes, à savoir :

- Dépose du SDI type CT11 compris déconnexion des câbles
- Dépose du CMSI type STT20 compris déconnexion des câbles
- Déconnexion et dépose de l'ensemble des câbles raccordés à la centrale incendie existante :
 - Le ou les alimentations électriques de la centrale
 - L'ensemble des boucles de détection et de déclenchement (u6)
 - La boucle CMSI (voie de transmission) distribuant les modules déportés adressable
 - Les lignes sirènes existantes (lignes sirènes à refaire à neuf)
- Dépose des modules déportés adressables MEA20 (à remplacer par des modules déportés MEA30 nouvelle génération) compris déconnexion des lignes de commande et de contrôle des DAS
- Dépose de l'ensemble des détecteurs incendies optiques et thermiques Gamme ALGOREX compris retraitement
- Dépose de l'ensemble des déclencheurs manuels incendie
- Dépose des diffuseurs sonores ancienne génération dans le bâtiment B
- Dépose du tableau de report d'exploitation incendie existant (1 unité) compris câblages depuis SSI compris câblages depuis SSI (câblages à refaire à neuf)
- Dépose des câblages fil alarme 1p/9^{ème} et 2x1.5² (câblages à refaire à neuf) suivant plan à refaire à neuf
- Dépose totale de l'ensemble des bus de détection dans les combles du bâtiment A compris distributions sous tubes IRO et détecteurs ALGOREX associés
- Dépose des interfaces DC1135 dans le placard technique au RdJ du bâtiment B compris câblages
- Dépose des boîtes de dérivation 960° distribuant des anciennes lignes de détections et d'anciennes lignes sirènes compris câblages amonts et avals
- Remplacement d'une boîte de dérivation standard en comble par une boîte de dérivation 960° spéciale circuit de sécurité pour reprise de la détection dans le Salon d'honneur au R+2

Nota : les câblages de l'ensemble des sirènes et flashs émanant du MEA01 et du MEA4.1 (Sirènes et flashs des bâtiments A et B tous niveaux) seront entièrement refaits à neuf afin de supprimer les boîtes de dérivation 960°. Dans certains et en cas d'impossibilité, certaines boîtes 960° pourront être réutilisées après accord de la Maîtrise d'œuvre.

Rappel des installations à conserver

L'entreprise devra conserver les installations incendies suivantes :

- La Baie SSI sur roulette
- Les bus Aller/retour en câble CR1 existants
- Les bus et détecteurs incendies Gamme SINTESO
- Les détecteurs linéaires Gamme SINTESO
- Les sirènes incendies nouvelle génération existantes dans les bâtiments A et F
- Les flashs lumineux incendies dans les sanitaires publics au RdJ du bâtiment F
- Les asservissements DAS depuis les différents modules déportés existants (arrêts techniques, désenfumage, compartimentage, sirènes et flashs)

Dépose et neutralisation des installations incendies existantes dans le bâtiment E

L'entreprise titulaire du présent marché devra la dépose et la neutralisation des installations incendies existantes dans le bâtiment E, à savoir :

- Dépose du tableau incendie de type 4 2 boucles avec sirène compris déconnexion des câbles
- Dépose de 3 Déclencheurs manuels incendies compris câblages
- Dépose de 1 sirène incendie compris câblages
- Dépose de 2 flashs incendie compris câblages
- Dépose de 4 détecteurs type DAAF compris câblages si existants

3.3.4 Prévention des risques incendies

Afin d'assurer la sécurité du site lors des travaux de remplacement du SSI et dans le cadre des travaux de basculement des installations, l'entreprise titulaire du présent lot devra prévoir dans son offre de prix, la mise en place d'**1 agent de sécurité** SSIAP de niveau 1 ayant pour mission de réaliser :

- Rondes de sécurité,
- Vérification et entretien des équipements de sécurité incendie, connaissance et manipulation des panneaux de signalisation,
- Application des consignes de sécurité,
- Surveillance du SSI,
- Appel des secours et réception sur site, mise en œuvre des moyens de secours et de mise en sécurité,
- Assistance à personne et secours aux victimes.

Le SSIAP de niveau 1 sera à prévoir pour 5 jours entre 17h00 et 10h00 du matin. Si l'entreprise juge utile de le prévoir le SSIAP pour d'autres interventions, elle devra le faire apparaître dans son offre de prix

3.3.5 Migration des installations SSI

Migration du SDI

L'entreprise titulaire du présent lot devra la migration du SDI existant par la mise en place d'1 ECS-FC2060R 1024 points en RACK.

Le nouveau système de détection incendie sera intégré dans la **baie L600xp600xh2000mm existante**. Le SDI devra déceler et signaler tout début d'incendie dans les meilleurs délais et mettre en œuvre les éventuels équipements de sécurité qui lui seront asservis.

L'Equipement de contrôle et de signalisation FC2060R (version rack) pourra gérer un maximum de 1024 composants comme les détecteurs d'incendie, les déclencheurs manuels ou les tableaux répéteurs d'exploitation.

Il est équipé de base de 4 ou 8 circuits de détection FDnet Sinteso et d'un compartiment pouvant accueillir 5 cartes pour la migration des détecteurs de la série 9 et/ou ALGOREX, ou pour l'extension de bus FDnet Sinteso. L'ajout d'un deuxième compartiment de capacité identique permet de pouvoir disposer de 10 cartes pour la migration ou l'extension. Il peut être relié, via le réseau FCnet, à des équipements Sinteso de même conception ou de plus grande capacité.

Certificat NF SSI n° SSI 262 A2

L'ECS sera équipé et comprendra :

- 16 Bus de détection FD-Net Sinteso ou équivalent
- 4 Bus de détection Adress+ Algorex ou équivalent (Rack complémentaires pour reprise de bus ALGOREX en provisoire pour permettre le basculement des installations au fur et à mesure de l'avancement du chantier)
- 1 carte 12 E/S
- 1 passerelle de communication CEG20 pour réseau CERLOOP
- Intégration dans baie 42U 19" existante
- Montage et pré-câblage dans la Baie réalisés par le constructeur

Pour permettre la supervision des installations incendies sur le serveur GENETEC existant sur site, l'entreprise titulaire du présent lot devra la mise en place d'une passerelle de communication ModBus.

Le système devra respecter les nouvelles normes sur les systèmes de sécurité incendie, et en particulier, le principe de l'indépendance fonctionnelle défini par la norme NFS 61-936 de mai 2002. Le SSI formera un ensemble complet qui comprend dans la même baie, un Equipement de Contrôle et de Signalisation (ECS) et un Centralisateur de Mise en Sécurité Incendie (CMSI) destiné à la commande des Dispositifs Actionnés de Sécurité (DAS) tels que portes coupe-feu, clapets, volets, ventilateurs de désenfumage, alarme d'évacuation, etc.

L'ECS sera dimensionné de façon à reprendre la totalité des bus de détection existants dans l'établissement ainsi que les terminaux de report d'information.

Alimentations électriques de sécurité (AES)

Les AES seront intégrées ou déportées à la centrale incendie, et seront dimensionnées pour l'alimentation des DAS de la plus grande zone de sécurité et du SDI. Les AES à batterie d'accumulateur seront intégrées à l'ECS et au CMSI et seront conformes à la norme NFS 61940.

Migration du CMSI

L'entreprise titulaire du présent lot devra la migration du CMSI existant par la mise en place d'1 CMSI STT30. Le nouveau CMSI sera intégré dans la **baie L600xp600xh2000mm existante**.

Le nouveau centralisateur de mise en sécurité incendie devra être capable de gérer (commande, contrôle et signalisation) avec fonctions de sécurité extensibles jusqu'à 256 et permettre la commande des DAS ainsi que la gestion d'alarme via des UGA.

Ce centralisateur de mise en sécurité incendie sera totalement adressable (commande et signalisation de chaque DAS).

L'ensemble sera constitué de bus d'asservissement, de fonctions de commande et de signalisation, des unités d'arrêts ventilateurs. Une fonction correspond à une action spécifique de mise en sécurité incendie du bâtiment. Les fonctions essentielles telles qu'elles sont définies dans la norme française NFS 61-930 sont :

- Le compartimentage avec commande et contrôle de position des portes et clapets coupe-feu
- La commande du désenfumage naturel suivant plans de coordination SSI
- La mise à l'arrêt de certaines installations techniques (Ventilation, Sonorisation)
- La remise en lumière de l'auditorium et de la petite salle d'exposition au RdJ

Chaque fonction comportera trois voyants de signalisation :

- Un voyant vert activé par la touche bilan indiquant que les D.A.S. sont en position d'attente,
- Un voyant jaune fixe/clignotant signalant les défauts de position d'attente des D.A.S. ainsi que les défauts de lignes,
- Un voyant rouge fixe/clignotant signalant l'état des D.A.S. en cas de mise en sécurité,
- Une touche qui permet de commander manuellement la fonction. Le voyant intégré à cette touche assiste l'utilisateur en lui précisant à quel moment cette fonction doit être commandée.

Le nouveau CMSI respecta donc à la fois les normes concernant la détection d'incendie (norme européenne EN-54) et celles concernant les CMSI (normes françaises NFS 61-930 à NFS 61-940).

L'entreprise délivrera un certificat d'associativité et de conformité des installations avec le nouveau SDI.

Le CMSI STT30 aura les capacités maximales suivantes :

- Nombre maximum de fonctions de mise en sécurité incendie avec évacuation : 256
- Nombre maximum de Dispositifs Actionnés de Sécurité « DAS » : 1024
- Nombre maximum de Dispositifs Commandés Terminaux « DCT » : 2048
- Nombre de ZA par UGA 1 : 64

Alimentations électriques de sécurité (AES)

L'alimentation électrique de sécurité du CMSI sera conservée et réutilisée.

Important : avant toute commande et étude en collaboration avec SIEMENS ou techniquement équivalent, l'entreprise titulaire du présent lot devra vérifier et s'assurer de :

- De la tension des DAS existants à reprendre (24 ou 48V)
- Si les DAS sont à rupture de courant ou à émission de courant

3.3.6 Equipements de contrôle et de signalisation

Détecteurs optique de fumée



L'entreprise devra le remplacement des détecteurs gamme ALGOREX et la mise en place de détecteurs incendies complémentaires.

Les détecteurs incendies seront de type optiques de fumée avec socle et embase et seront à adressage individuel et avec isolateur de court-circuit.

Référence : FDO221/C-LINE – SINTESO Optique ou équivalent

Câblage : bus 1 paire 9/10^{ème} fil d'alarme

Nota : les socles existants des détecteurs ALGOREX seront également à déposer

Détecteurs linéaires



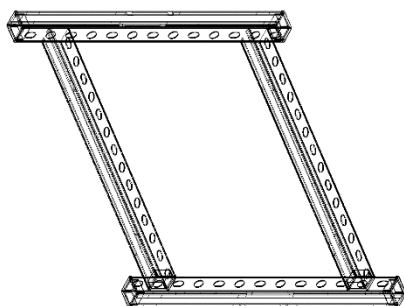
Certaines zones du Musée sont actuellement équipées de détecteurs linéaires type FDL241-9. Les détecteurs linéaires et

leur récepteur associé étant compatibles avec les bus de détection SINTESO, ils seront conservés.

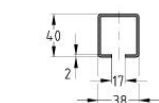
Dans le cadre du projet, il sera prévu :

- La réfection à neuf des câblages des 2 détecteurs linaires présents dans la Galerie Historique au RdC du Bât A.
- La dépose/repose et le renforcement du récepteur présent dans le bâtiment F par mise en œuvre d'un cadre MUPRO

L'entreprise devra la réalisation d'un cadre en Rails MUPRO (Rail de couleur blanche peints d'usine)



- Rail d'installation MPC 38/40 ou équivalent
- Fixations au plafond placo par chevilles (permettant de supporter un Poids de 15kg)
- Galvanisé à chaud de couleur BLANCHE peint d'usine
- Cadre 500x500mm composé d'1 Rail fixé au plafond avec 2 rails latéraux et 1 rail horizontal ne partie basse



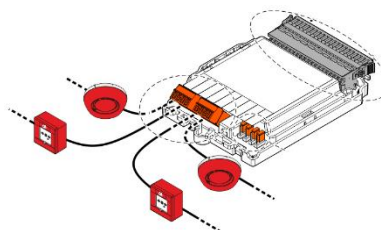
Profil 38/40

Nota : dans le cadre de la mise en œuvre du cadre, l'entreprise titulaire du présent marché devra la dépose/repose du récepteur du détecteur linéaire et la mise en place d'un échafaudage au niveau de l'escalier permettant le travail en hauteur.

Modules séparateur de ligne FDnet/C-NET

Pour permettre de reprendre les bus de détection existants irriguant les détecteurs incendies installés dans la Salle Mauve au RDC du bâtiment A, la Bibliothèque au R+1 du bâtiment A et le Salon d'honneur au R+1 du bâtiment A, l'entreprise titulaire du présent lot devra la mise en place de modules de séparation de ligne se raccordant sur les bus SINTESO et compatibles avec la nouvelle centrale.

Les modules de séparation de ligne auront les caractéristiques suivantes :



- FDCL221-M Séparateur de ligne multiple
- Adressage individuel des séparateurs de ligne
- Communication via FDnet/C-NET (adressage individuel)
- Montage dans boîtier PVC fixé au mur suivant plan

Localisation : Placard technique au RDJ du bâtiment A et Combles Bâtiment A
Câblage : bus 1 paires 9/10^{ème} fil d'alarme

Déclencheurs manuels

L'entreprise titulaire du présent marché devra le remplacement totale et le complément de déclencheurs manuels suivants plans. Les déclencheurs à remplacer seront, d'une manière générale reposés en lieu et place, les déclencheurs complémentaires seront installés suivant plan projet.

Les déclencheurs se présenteront sous la forme d'un boîtier en matière thermoplastique de couleur rouge, positionné en applique, modèle à membrane déformable, à réarmement. Ils seront munis d'un dispositif indicateur d'état.

D'une manière générale, ils seront positionnés à 1.30m du sol fini.

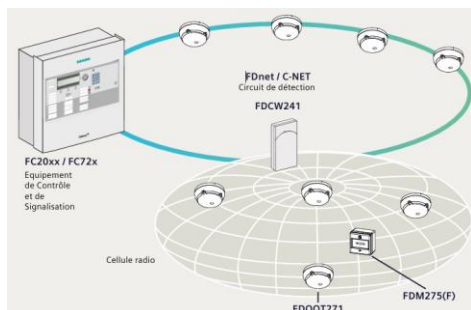
Référence : FDM1101-RP(F)-PC équipé d'un socle pour montage en sailli, d'un volet de protection transparent, d'une membrane déformable et d'isolateurs de court circuits (compris clés de réarmement)
FDMC295 Couvercle



Localisation : Près des issues de secours et à chaque changement de niveau
Câblage : bus 1 paires 9/10^{ème} fil d'alarme à compléter

Détection et déclenchement Radio

Dans l'espace Base Vie au RDC et pour éviter l'utilisation de moulures PVC, le système de détection incendie sera étendu avec la mise en place d'une détection RADIO.



L'entreprise devra la mise en place d'une interface RADIO entrée/sortie FDCW241 raccordée sur le bus de détection FDnet permettant de communiquer avec 30 appareils maximum. L'interface radio devra rester facilement accessible pour réaliser les opérations de maintenance

Les appareils connectés à l'interface radio auront les caractéristiques suivantes :

- Détecteurs optiques ponctuels RADIO Réf : FDOOT271 avec batteries AA 3.6V Lithium
- Déclencheurs manuels RADIO Réf : FDM275(F) avec couvercle transparent avec batteries AA 3.6V Lithium
- *Nota : une distance de 20m maximum entre chaque périphérique radio est à prévoir*

3.3.7 Nouveau tableau de report incendie



Il sera prévu la fourniture et pose d'1 nouveau tableau de report à affichage **alphanumérique type FT2011-A1** pour le report de signalisation des informations émanant de la centrale d'alarme incendie.

Ce tableau affichera les messages d'alarme à l'identique de ceux affichés sur la centrale.

Le raccordement du tableau répéteur à l'équipement de contrôle et de signalisation (ECS) sera effectué par les lignes disponibles sur les cartes de bus de détection. L'ensemble des câblages du nouveau tableau de report sera réalisé depuis le SDI par câble CR1 2p9/10^{ème} avec écran.

Dimensions : 283 x 207 x 79mm (l x h x p)

Compte tenu des nouvelles dimensions du nouveau tableau de report, celui-ci ne pourra pas être repositionné en lieu et place de celui existant.

Par conséquent, l'entreprise titulaire du présent lot devra la réalisation des prestations suivantes :

- Dépose des liaisons 1p9/10^{ème} CR1 + 2x1.5²CR1 entre le SSI existant et le tableau de report existant
- Réalisation d'une nouvelle liaison en câble 2p9/10^{ème} CR1 entre le SSI et le nouveau tableau de report (Nota : les câbles existants serviront d'aiguille)
- Dépose/repose du plancher technique ou coffre existant au niveau de l'accueil pour récupération et passage des nouveaux câbles. Le coffre sera rejointé au sol par la mise en œuvre d'un joint silicon transparent à l'identique de l'existant
- Déplacement d'un moniteur vidéophone (à descendre de 20cm) pour permettre la pose du nouveau tableau de report compris déconnexion et reconnexion
- Pose et raccordement du tableau de report
- Pour permettre le passage des câbles terminaux jusqu'aux nouveaux tableaux répéteurs, l'entreprise devra la fourniture et pose de moulures PVC Blanche de 30x20mm compris accessoires de dérivation, de finitions



3.3.8 Equipements de mise en sécurité

Module Electronique Adressable (MEA30)

Compte tenu de la migration du CMSI et de la rénovation des installations, il sera prévu le remplacement et l'ajout de modules déportés adressables par la mise en place de MEA30. Les MEA30 seront installés en lieu et place de ceux existants. Des MEA seront ajoutés suivant plan (MEA 7/8/9).

Les nouveaux MEA seront connectés sur le double bus 2x1p9/10^{ème} CR1 de sécurité bifilaire rebouclé existant, d'une longueur maximum de 1 000 m.

La distance entre le MEA complémentaire et les D.A.S. sera limitée à 100 m, en raison de la surveillance des lignes reliant ces éléments. Cette surveillance permet de connaître le type de défaut de la ligne de contrôle ou de commande (coupure, court-circuit) ainsi qu'une synthèse du défaut DAS.

Diffuseurs sonores d'évacuation

L'entreprise titulaire du présent lot devra le remplacement des diffuseurs sonores d'ancienne génération.

Les nouveaux diffuseurs sonores auront les caractéristiques ci-dessous :



Référence	:	DSAF(90dB) type SY/C/T/L/CLs/10-60V Socle SY/SOC
Localisation	:	Suivant plan
Câblage	:	CR1 2x1.5 ² à refaire à neuf depuis MEA01 et MEA 4.1

Nota : les câblages existants des sirènes issus des MEA01 et MEA4.1 seront entièrement déposés pour être refaits à neuf compte tenu du nombre important de boîtes de dérivation. L'entreprise devra la réfection totale des boucles CR1 depuis chaque MEA (MEA01 et MEA4.1)

Diffuseurs lumineux rouges (certifié NF)

En plus des sirènes d'évacuation et selon l'article MS64 §3, «Un signal sonore doit être complété par un dispositif destiné à rendre l'alarme perceptible. Il sera prévu la mise en place de flashes lumineux dans les vestiaires du personnel au RDJ, les sanitaires PMR du personnel au RDC et les sanitaires publics au R+1. Les diffuseurs lumineux rouges (certifié NF) seront raccordés au MEA et auront les caractéristiques suivantes :



Type	:	DVAF type SOLISTA LX WALL
Localisation	:	Suivant plan
Câblage	:	CR1 2x1.5 ² à créer depuis MEA

3.3.9 Reprise et raccordements des asservissements DAS et autres

Compartimentage

Le nouveau CMSI SST30 permettra d'assurer le compartimentage du bâtiment. Il pilotera donc les portes de recoupement coupe-feu existantes.

L'entreprise devra la reconnexion des câbles d'asservissement des portes de DAS sur les nouveaux MEA30.

Porte coupe-feu

Les portes DAS existantes pour le recoupement des circulations horizontales et verticales devront être repris depuis les nouveaux MEA30 à installer au titre du présent lot.

La fermeture automatique des portes coupe-feu interviendra sans temporisation dans les cas suivants :

- Déclenchement de l'alarme,
- Fonctionnement d'un détecteur incendie
- Fonctionnement d'un déclencheur manuel

Clapets coupe-feu

Sans objet dans le cadre du projet

Désenfumage

Le nouveau CMSI SST30 via les MEA30 permettra d'assurer les commandes de désenfumage naturel de chacune des zones ZF du bâtiment suivant le cahier des charges fonctionnel SSI.

Il pilotera donc les ouvrants de désenfumage existants de chaque zone ZF.

L'entreprise devra la reconnexion des câbles d'asservissement des DAS de désenfumage sur les nouveaux MEA30.

Autres équipements existants à reprendre et à asservir

Le tableau d'alarme incendie sera équipé de contacts sec pour asservissement. **L'entreprise prévoira les relais 24 ou 48V** dans les différents tableaux électriques permettant l'asservissement de :

- Asservissement pour remise en lumière de l'Auditorium et la Petite salle d'exposition – câblages 2x1.5²CR1 → depuis EL03
- Asservissement pour arrêt de la sonorisation – câblages 2x1.5²CR1 → depuis EL03
- Asservissements pour arrêt de la ventilation – câblages 2x1.5²CR1 → depuis TGBT

Nota : les relais seront installés dans les différentes armoires électriques. Ils agiront sur les contacteurs ou bobine à déclenchement existants.

3.3.10 Câblages / Distributions

Câblages

L'ensemble des câblages sera réalisé conformément aux spécifications de la règle C 15-100, de la norme NF S 61 932 et des articles CO (en particulier l'article CO 13).

Les câblages seront distincts des autres câblages, facilement repérables et identifiables. Ils seront posés sous tube ICT.

Toutes fins de ligne seront signalées par un repère apposé sur le dernier appareil raccordé.

La section des conducteurs et la longueur maximale de la boucle ou de la ligne seront telles que la chute de tension aux bornes des appareils alimentés reste inférieur aux limites imposées par le constructeur des appareils, en régime de consommation maximale.

Le principe et la nature des liaisons seront les suivantes :

Eléments commandés ou alimentés	Tenant/Aboutissant	Tensions	Nature du câble
<u>Détection Incendie</u> Départs et retours de bus de détection	- SDI / 1 ^{er} détecteur ou déclencheur	/	1p 9/10 ^{ème} CR1

	- Dernier détecteur ou déclencheur / SDI		
Détecteurs incendie	SDI / Détecteurs	/	1p 9/10 ^{ème} Cca s2,d2, a2
Déclencheurs manuels	SDI / Déclencheurs	/	1p 9/10 ^{ème} Cca s2,d2, a2
<u>CMSI</u>			
AGS	UGA / AGS	48 V	2x1.5 ² CR1 2x2.5² CR1
BUS CMSI			
<u>DAS (1)</u>			
Porte à fermeture automatique	Alim CMSI / Portes	48V Manque tension	Cca s2,d2, a2
Contacts position des portes (DAS communs)	Portes / Bus CMSI		CR1 (1)
Volets Coupe Feu	Bus CMSI / Volets	Emission	CR1
Clapets Coupe feu télécommandés	Bus CMSI/ Clapets	Emission	CR1
Contacts de position VCF	Volets / Bus CMSI		CR1
Gâches / Bandeaux / Ventouses	CMSI	48V Manque Tension	Cca s2,d2, a2
<u>Désenfumage mécanique</u>			
Coffret de relaying	CMSI / coffret	Émission	CR1
Renvoi contacts coffrets	Coffret / CMSI		CR1
Commande Arrêt désenfumage	Accueil / Coffret relaying		CR1
Réarmement désenfumage	Accueil / coffret relaying		Cca s2,d2, a2
Contacts inter proximité moteur	Inter / coffret relaying		CR1
Contact débit sur ventilation	Soufflage / Coffret relaying		CR1
Alimentation coffret relaying	Armoire électrique / Coffret	Tri 400	CR1
Alimentation moteur	Coffret / Moteur	Tri 400	CR1
<u>Installations techniques</u>			
Arrêt ventilation de confort			CR1

(1) Les modules DAS, modules déportés du CMSI peuvent être réalisées en câble de la catégorie Cca s2,d2, a2, à conditions que le module électronique adressable déporté (MDA) soit placé dans la zone de mise en sécurité concernée, sinon cette liaison doit être réalisée en câble CR1.

(2) Les liaisons arrêts techniques / CMSI peuvent être réalisées en câble de la catégorie Cca s2,d2, a2, à condition que la commande soit à rupture de tension.

3.3.11 Procédure de réception technique

Généralités

Les matériels non couverts par les normes ou non homologués devront faire l'objet d'un certificat d'associativité annexé au certificat d'homologation du matériel avec lequel ils seront utilisés.

L'installateur sera titulaire de la qualification APSAD et d'une police d'assurance couvrant sa responsabilité biennale et décennale concernant ce type de travaux de la qualification APSAD. En l'absence de qualification APSAD, il justifiera de références sérieuses et récentes en matière de détection incendie attestées par des administrations ou entreprises nationales utilisatrices et s'assurera par contrat le concours du constructeur qui possède cette qualification.

En fin de travaux, cet installateur et les autres installateurs du SSI fourniront en 2 exemplaires papiers et 2 Clé USB les éléments nécessaires à l'établissement du dossier d'identité du SSI.

IMPORTANT : Les éléments constituant le dossier d'identité SSI seront intégrés dans des classeurs avec onglets. Les classeurs sont à fournir en 4 exemplaires à la charge du présent lot.

Les onglets à prévoir **suivant la norme NF S 61-932 de Juillet 2015** sont :

- 1) Présentation du SSI
- 2) Liste des matériels du SSI installé

- | | |
|----------|---|
| 3) | Consignes pour l'exploitation du SSI |
| 4 – 5) | Plans des zones de détection - Plans des zones de mise en sécurité |
| 6 – 7) | Plans de récolement détection - Plans de récolement SMSI |
| 8) | Plans du SSS |
| 9 – 10) | Corrélations entre ZD et ZS telles que réalisées
Corrélations entre ZS et DCT telles que réalisées |
| 11) | Schémas unifilaires du SSI installés |
| 12) | Listing de programmation ECS |
| 13) | Listing de programmation CMSI |
| 14) | Résultats des tests |
| 15) | Installation de ventilation |
| 16) | Installation de désenfumage |
| 17) | Débit de désenfumage |
| 18) | Historique des travaux réalisés |
| 19) | Cahier des charges fonctionnel SSI |
| 20) | Rapport de réception technique établi par le coordinateur SSI |
| 21) | Notices d'exploitation et maintenance |
| 22 – 23) | Justificatifs de conformité des équipements
Justificatifs d'associativité des équipements |
| 24) | Rapports d'essais par autocontrôle |
| 25) | Rapport de réception acoustique du SSS : autocontrôle ou bureau d'études acoustiques |
| 26) | PV DAS |

Les documents à intégrer à la charge du lot SSI concernent les onglets 1, 2, 3, 6-7, 11, 12,13, 14, 21, 22-23, 24.

Le coordinateur SSI intégrera les documents concernant les onglets 4-5, 9-10, 19, 20.

Les autres onglets seront complétés par le maître d'ouvrage lors de mises à jour ultérieures

Essais et contrôles

L'attribution des travaux fera l'objet d'un marché avec obligation de résultat en respect :

- des fonctionnalités décrites au présent CCTP,
- aux normes et réglementations auxquels il se réfère,
- aux essais et vérifications techniques de l'installation
- en conformité avec le cahier des charges fonctionnel SSI rédigé par le coordinateur SSI de l'opération

L'installateur devra réaliser tous les essais définis dans l'article MS 56 (§3 et §4) du règlement de sécurité de façon exhaustive et établir une fiche d'essais sur laquelle devra figurer :

- le nom de la personne ayant effectué l'essai
- son agrément
- la date et signature
- le détail de tous les composants testés avec les observations éventuelles.

En fin de travaux, il sera procédé par sondage, en présence du Maître d'œuvre, du Maître d'Ouvrage, du Coordinateur SSI, du Bureau de contrôle, et des installateurs, aux essais et contrôle de bon fonctionnement des installations.

Il sera aussi procédé aux essais fonctionnels de commande de tous les asservissements en présence de toutes les entreprises concernées par le SSI avec établissement des fiches de contrôle indiquant les éventuels problèmes rencontrés.

La fourniture des matériels, appareils de vérification et de sécurité, dispositifs de communication (talkie-walkie, interphones) combustibles, textes de référence et personnels nécessaires pour exécuter les essais de réception de l'installation restent à la charge des entreprises ainsi que toutes les procédures que le Maître d'Ouvrage, le bureau de contrôle, le coordinateur SSI et le Maître d'œuvre jugeront utiles.

Les opérations d'autocontrôle et les essais fonctionnels des installateurs seront à présenter sous forme de fiches qui seront remises au maître d'œuvre et au coordinateur SSI préalablement aux essais précités. Elles seront signées par chaque entreprise concernée, et contresignées par le Coordinateur SSI pour validation.

Test et mise en service

En application des articles définis dans l'annexe II du fascicule du CCTG applicable aux ERP et concernant les installations de détection incendie, ces dernières sont réputées satisfaites si elles remplissent leur fonction (détection et signalisation) lors de combustion de foyer de type :

- FTR n°2 « plaque de mousse souple de polyuréthane » dans les zones de sommeil,
- FTR n°3 « bâtonnet de hêtre » pour les autres locaux.

3.3.12 Essais et Mise en service

Les mises en service seront réalisées par le fabricant du matériel selon le principe ci-dessous

- Toutes interventions nécessaires dans le cadre des travaux pour mise en œuvre des installations et isolation des équipements à déposer ou à ajouter et ce jusqu'au bon fonctionnement et à la réception sans réserves des équipements de mise en sécurité
- 4 mises en service de l'installation compris reprogrammation de la centrale
- 2 réceptions de coordination SSI ou plus si nécessaire jusqu'au parfait fonctionnement du système
- 1 réception en présence de la commission de sécurité

Repérages

L'entreprise titulaire du présent lot devra installer tous les repérages sur l'ensemble des déclencheurs manuels et des détecteurs à l'identique du texte indiqué sur la centrale compris volets de désenfumage. La programmation sera entièrement refaite et revue selon le nouveau cahier des charges SSI. De plus, la programmation devra obligatoirement être réalisée en fonction des dénominations des locaux qui seront fournis en cours de chantier par le Maître d'ouvrage.

3.4 ORIGINE DES INSTALLATIONS ELECTRIQUES

La centrale incendie existante est actuellement alimentée depuis un départ direct en TGBT.
Les installations seront conservées en état et ne seront pas modifiées.

3.5 DISTRIBUTIONS / CÂBLAGES ET AUTRES PRESTATIONS

3.5.1 Distributions et câblages

L'ensemble des distributions à mettre en œuvre pour permettre la reprise et la réfection à neuf des câblages devront être réalisés avec soins.

D'une manière générale, toutes nouvelles liaisons nécessaires au parfait fonctionnement des nouvelles installations incendies chemineront dans les distributions existantes (chemins de câbles dans le plénum des faux plafonds des circulations).

Les nouveaux câbles installés seront identifiés à chaque tenant, aboutissant et changement de direction par système de repérage gravé dans la masse ou à la DIMO.

Les **canalisations** seront réalisées :

- **en câble d'Euroclasse minimum Cca s2, d2, a2** posé sur chemins de câbles, sous moulure PVC et passé sous conduit ICT existants.

La pose des conducteurs sera conforme aux prescriptions de la norme C 15.100.

Les câbles seront identifiés à chaque tenant, aboutissant et changement de direction par système de repérage.

Les traversées de parois seront obturées de telle manière qu'elles ne diminuent pas le degré coupe-feu des parois considérées.

L'entreprise titulaire du présent lot devra toutes les distributions et percements nécessaires au passage des nouvelles installations selon les détails ci-dessous :

- o Dans toutes les circulations: les câblages seront installés dans les chemins de câbles existants dans le plénum des faux plafonds et seront attachés par colliers selon tous les 1m50 à 2m
- o Dans les locaux sans faux plafonds : les câblages chemineront dans des moulures PVC à prévoir au titre du présent lot
- o Dans les locaux techniques, les distributions seront réalisées sous tubes IRO
- o Les distributions terminales des équipements seront réalisés sous moulures PVC
- o Tous les percements des traversées de parois et de plancher compris rebouchages au plâtre et ponçage sont à prévoir au présent lot, et ce, pour tous diamètres.

Nota : l'entreprise titulaire du présent lot pourra utiliser les distributions et passages terminaux existants pour permettre les câblages des équipements et éviter d'ajouter des distributions complémentaires.

Les câblages seront installés dans des conduits ayant les caractéristiques suivantes :

- **type IRL, IRO** : pour montage apparent dans les locaux non accessibles au public suivant plan.
- **Type ICT** : pour les distributions terminales depuis les chemins de câbles existantes jusqu'aux différents périphériques (les tubes ICT seront attachés au plafond par colliers colson
- **type Moulure PVC** : pour passage de câbles dans les locaux non équipés de faux plafond

Les traversées de parois seront obturées de telle manière qu'elles ne diminuent pas le degré coupe-feu des parois considérées.

Chemins de câble

L'entreprise utilisera les chemins de câbles existants pour la pose des câbles dans le bâtiment principal.

Moules PVC :

Pour permettre le passage des nouveaux câbles incendies dans les locaux non équipés de dalle de faux plafonds, l'entreprise titulaire du présent lot devra la fourniture et pose de moules PVC de type Optiline de marque SCHNEIDER ou équivalent ayant les caractéristiques suivantes :

- 12x20mm pour la distribution terminale des différents équipements en verticale et en horizontale
- 18x45mm à 2 compartiments pour les distributions principales verticales et horizontales
- 75x55mm à 1 compartiments pour les distributions et mise en place des appareillages à clippage direct

compris accessoires de finitions (couvercles, jonctions, angles, tés de dérivation, embouts, joints de fonds)

3.5.2 Autres prestations

Plaques d'obturations

Dans le cadre de la dépose des équipements incendies existants, l'entreprise devra la fourniture et pose de couvercles permettant l'obturation des trous, à savoir :

- Couvercles rond Ø85mm
- Couvercles carrés universels 100x100mm avec boîte d'encastrement 1 poste pour fixation de la plaque
- Couvercles rectangulaires universels 155x85mm avec boîte d'encastrement 2 postes pour fixation de la plaque

Percements et rebouchages

L'entreprise titulaire du présent lot devra tous les percements de tous diamètres, saignées pour ses propres travaux compris rebouchages au plâtre et ponçage.

L'entreprise devra la dépose de la mousse ou plâtre CF des traversées de plancher dans chaque placard technique de niveau pour permettre les passages des nouveaux câbles. En fin de chantier, l'entreprise devra la reconstitution du CF des traversées de plancher exclusivement au plâtre.

Nota : Il en sera de même pour les traversées des parois verticales suite à la réalisation des ouvrages.

Dépose et repose des dalles faux plafonds

Pour permettre la mise en œuvre des nouveaux câblages/distributions et permettre également la dépose des câbles des équipements déposés, l'entreprise titulaire du présent lot devra la dépose et la repose des dalles de faux plafonds.

Nota : ces déposes/reposes seront réalisées avec des gants blancs afin d'éviter de tacher les dalles. Toutes dalles détériorées seront remplacées aux frais et à la charge de l'entreprise titulaire du présent marché à l'identique des dalles de faux plafonds existantes.

3.6 ECLAIRAGE DE SECURITE

Dans la zone base vie au RdC suivant plan, il sera prévu au titre du présent marché le déplacement d'un bloc d'éclairage de sécurité pour l'installer au-dessus de la porte issue de secours. Pour ce faire, l'entreprise devra :

- Dépose du BAES existant
- Mise en place d'une moulure PVC type DLPlus 32x12.5mm 1 compartiment de marque Legrand ou équivalent
- Mise en place d'une boîte de dérivation Réf : 030316 de marque Legrand sur goulotte
- Les accessoires de pose Angle 90°, Embouts de finition, couvercle
- Câblages 5G1.5²Cu compris connecteurs WAGO
- Repose du BAES existant avec adaptation de l'étiquette

3.7 REMISE EN LUMIERE AUDITORIUM ET PETITE SALLE D'EXPO AU RDJ

L'auditorium et la petite salle d'expo sont classée en ERP de type L. Par conséquent, et dans le cadre de la sécurité incendie, il est nécessaire de réaliser la remise en lumière et l'arrêt de la sonorisation.

Nota : l'arrêt de la sonorisation est actuellement présent au niveau du SSI existant.

L'entreprise titulaire du présent marché devra la réalisation de la remise en lumière de l'auditorium et de la petite salle d'exposition au RDJ.

Les commandes d'éclairages de l'auditorium et de la petite salle d'exposition sont installées dans le tableau électrique TD/EL03 et sont actuellement réalisées par des commandes M/A agissant sur des contacteurs de puissance installés en aval des différents départs circuits d'éclairage (Contacteurs TRI).

Pour permettre la remise en lumière et l'arrêt de la sonorisation, il sera prévu au titre du présent lot les prestations décrites ci-dessous :

En cas d'alarme, le SSI enverra un signal (asservissement) qui forcera l'allumage des luminaires (circuits rails d'éclairage des 2 salles, quelle que soit la position des contacteurs ou l'action de l'utilisateur sur la commande M/A.

Pour réaliser cette "Marche Forcée", l'entreprise devra la mise en place en armoire TD/EL03 d'un équipement de câblage en parallèle sur les contacteurs de puissance. Pour ce faire, il sera prévu au titre du présent lot :

- Relais modulaire à rupture de courant – Bobine 24V ou 48V selon données du constructeur
- Remplacement des contacteurs de puissance TRI (u4) par mise en place de contacteurs (u4) à 2 contacts NO, Bobine 230V
- Disjoncteur 2A Pour la protection commande
- Bornes de passage 4-6Section 2.5 mm² pour rail DIN
- Câblages en câble 2x1.5²CR1

Les équipements nécessaires à la réalisation des asservissements ci-dessus seront installés dans le TD/EL03.

3.8 PORTES MAINTENUES OUVERTES PAR EQUIPEMENTS DAS

Certaines portes DAS ne sont pas ou plus équipées de ferme-porte. De plus, des bandeaux ventouses DAS sont Hors service ou absents.

Pour répondre à la sécurité du site, il est nécessaire d'isoler CF chaque bâtiment A/F/B entre eux. Pour ce faire, l'entreprise titulaire du présent lot devra la mise en œuvre de ventouses murales à équiper sur les portes CF existantes.

Ventouses murales asservies en applique

Selon les retours du Maître d'ouvrage, et pour permettre le maintien de certaines portes ouvertes, il sera prévu la mise en place de dispositifs permettant la fermeture automatique des portes comprenant :

- Des déclencheurs électromagnétiques 50daN à rupture de courant + bouton de déclenchement pour maintien des portes ouvertes type boîtiers muraux Réf : REMBS5072 P=1.8W de marque GROOM ou équivalent Tension 24V conformes la norme NF EN 11-55 et à la norme NFS 61-937.
- Des contre-plaques articulées pour fixation murale Réf : REMCF2050 de marque GROOM ou équivalent
- Des supports universels montage vertical ou horizontale Réf : REMSU2050
- Des sélecteurs de fermeture pour portes à 2 vantaux Réf : 040688 de marque LEGRAND ou équivalent
- Câblages et raccordements de l'ensemble depuis AES
- Chaque porte sera asservie depuis une ligne d'asservissement issue des MEA existants
- *Nota : les fermes portes existants seront conservés.*



L'entreprise titulaire du présent lot devra la mise en place des nouveaux câbles d'asservissement des portes DAS de compartimentage existantes depuis les MEA existants.

Seront prévus et réalisés par le titulaire du présent lot :

- Les **câblages et raccordements** des DAS compris distributions en encastrée ou sous moulures PVC suivant cas
- Les essais et la mise en service
- Câblage : 2x1.5²Cca s2, d2, a2 (Ligne de Télécommande) à créer depuis MEA existants

Nota01 : Dans la circulation au R+1 du bâtiment B, l'entreprise titulaire du présent lot devra la mise en place de ferme-portes et de sélecteurs pour portes à 2 vantaux pour les 2 portes existantes dans la circulation. Ces portes ne seront pas asservies depuis le SSI.

Nota02 : Pour chaque porte à équiper, l'entreprise devra la dépose des bandeaux existants hors services.

3.9 BANDEAUX ASSERVIS EXISTANTS

Au RDJ, les portes DAS sont actuellement équipées de bandeaux ventouses asservies depuis le SSI. La porte CF PCF-04 existante ne peut pas être maintenue ouverte du au mauvais réglage du bandeau.

L'entreprise titulaire du présent lot prévoira dans son offre de prix de :

- Déplacer et modifier le réglage du bandeau. Pour ce faire, l'entreprise fera appel à un spécialiste ayant les connaissances et capacité à modifier les réglages sans avoir à remplacer le bandeau
- La déconnexion et la reconnexion du câble d'asservissement incendie pour permettre la modification
- Toutes sujétions que l'entreprise jugera utile dans le but de pouvoir laisser cette porte ouverte

CHAPITRE - IV DESCRIPTION DES OUVRAGES – TRAVAUX DE SECOND ŒUVRE

Dans le cadre du présent marché, l'entreprise titulaire du présent lot devra la réalisation des prestations second œuvre suivantes :

- Travaux de plâtrerie dans le cadre de la dépose des sirènes encastrées existantes
- Travaux de peinture suite à la réalisation des travaux de plâtrerie
- Travaux d'enduit de rebouchage CF pour conserver le degré CF des plafonds des réserves au RdJ du Bâtiment B

4.1 PLÂTRERIE

4.1.1 Plâtrerie

Afin de réaliser la dépose des sirènes incendies encastrées dans le placo (voir photo ci-après), l'entreprise titulaire du présent marché devra la réalisation des prestations décrites ci-dessous.



Sirène incendie encastrée
dans placo indémontable
sans découpe du placo

Travaux à réaliser :

- Découpe du placo existant au droit de chaque sirène à remplacer : découpe 500x500mm
- Dépose de la sirène
- Rebouchage découpe par mise en œuvre de 2 plaques BA13 incombustible A2-s1, d0 fixées sur Rails (rails à fixer sur placo existant) compris façon de joints entre plaques, coupes, découpes, réservations et rebouchage des traversées, pose vissée suivant prescriptions du fabricant et compris toutes sujétions de jonction avec les autres ouvrages existants : Tenue au feu exigée : CF 1H (EI 60).
- Réalisation des bandes placo compris enduits et ponçage pour réalisation peinture
- Nettoyage en fin d'intervention

4.1.2 Trappes de visite

L'entreprise titulaire du présent marché devra la mise en œuvre de trappe de visite affleurante suivant plan.

Ouverture des coffres et plafonds placos

Pour permettre les passages des nouveaux câbles de distributions dans les plénums des plafonds non démontables (Bureaux en combles, Coffres placo au RDJ), l'entreprise titulaire du présent lot devra réaliser des ouvertures de placo de 500x500mm suivant plan.

Nota : Ces ouvertures seront rebouchées par mise en place de trappes de visite (voir ci-dessous).

L'entreprise devra :

- Ouverture des plafonds CF1H
- Installation de trappe de visite (voir ci-après) :
 - ajout d'une ossature métallique complémentaire du type RM 48 fixée sur les rails existants
 - mise en place de la trappe de visite placo affleurante
 - compris toutes sujétions de jonction avec les autres ouvrages et ouvrages existants.
 - Réalisation des raccords des bandes soignées (application enduit de rebouchage au plâtre) compris protection des zones de travaux, nettoyage en fin d'intervention

Trappes de visites

Suivant plan, il sera mis en place des trappes de visite CF1/2H encastrées avec pose affleurant à la surface de la plaque dans les ouvertures de plafond et coffres placo suivant plan type Trappe de visite plafond ou mur CF1H 500x500mm comprenant :



- Ouverture Pousser-Lâcher
- 4 pattes de fixation pré-percées et orientables
- Porte en plaque de plâtre hydrofugée, pose du cadre aluminium à fleur du support
- Résistance au feu : 30 ou 60 minutes (PV n°RS 13-021 disponible)
- Manipulation facile grâce à l'ouverture et la fermeture par simple pression
- Cadre acier
- Joint intumescent sur le pourtour de la trappe
- Simplicité de pose
- Utilisation pour plafond et mur
- Couleur peint blanche
- Rails supplémentaires (chevêtre) pour pose de la trappe

L'entreprise devra les reprises d'ouverture par réalisation de bandes placo et peintures de reprise.

4.2 PEINTURE

L'entreprise titulaire du présent lot devra réaliser la peinture sur toutes les cloisons impactées par les travaux de placo. Pour la réalisation des peintures, l'entreprise du présent marché devra :

TRAVAUX PREPARATOIRES

- Dégraissage, lessivage
- Rebouchages ponctuels
- Ponçage, époussetage

FINITION

- Peinture de finition à base de résines acryliques et alkydes en phase aqueuse
- Classification AFNOR NF T 36-005 : Famille I - Classe 7b2
- Finition :
 - 1 couche d'impression.
 - 2 couches de peinture RAL identique à l'existant. La couleur des parois sera obtenue à l'aide d'un colorimètre.
 - **Nota : plusieurs couleurs (dont le violet) seront à réaliser dans le cadre du projet**

L'entreprise devra toutes les sujétions nécessaires de mise en œuvre conformément aux prescriptions techniques du fabricant, DTU et normes en vigueur.

NETTOYAGE

L'entreprise devra l'exécution de tous les nettoyages des locaux après travaux

IMPOPRTANT

Sur l'emprise des zones impactées par les travaux suivant plan, l'entreprise devra également prévoir dans son offre de prix le nettoyage

Liste non exhaustive :

- nettoyage des boiseries et menuiseries intérieures (portes, châssis vitrés, etc...)
- nettoyage des mobiliers fixes et équipements non déplacés
- nettoyage des sols de toute nature (aspiration, lavage et lessivage avec produit approprié) compris plinthes
- nettoyage des murs et revêtements muraux de toute nature

- nettoyage des plafonds et faux plafonds de toute nature (aspiration, élimination des taches éventuelles avec produit approprié, lessivage)
- nettoyage des appareillages électriques, luminaires, équipements informatiques, équipements de sécurité incendie et d'extinction
- nettoyage des appareils de chauffage et de ventilation (époussetage et lessivage des équipements et des canalisations)
- dépoussiérage de toutes les autres surfaces
- évacuation des déchets.

4.3 ENDUIT DE REBOUCHAGE

Les plafonds des réserves du Musée au RdJ du bâtiment B sont actuellement composés d'un flocage CF. Suite à la dépose des détecteurs et des câblages existants, l'entreprise titulaire du présent marché devra la reprise ponctuelle du flocage au droit de chaque dépose.

Pour reconstituer le degré CF suite aux déposes, l'entreprise titulaire du présent marché devra réaliser les prestations suivantes :

- Préparation du support : Brossage du béton pour enlever la poussière. Si le béton est très sec, humidification légère avec un pulvérisateur d'eau pour favoriser l'accroche.
- Mélange (Le "Gâchage") : Mise en œuvre d'un mortier CF de projection à base de plâtre et de vermicule
- Application avec des gants de protection pour enduire la zone à boucher.
- Égaliser grossièrement à la main ou à la taloche pour rejoindre le niveau du flocage existant.
- Nettoyage et dépoussiérage des locaux après chaque intervention

Nota : l'épaisseur du rebouchage devra être comprise entre de 2 à 3cm. L'entreprise fournira en fin de chantier une attestation de rebouchage CF.

Références des poudres à base de plâtre et de vermiculite : Knauf Vermiplaster, Promat Vicubland, Isover Isofeu

CHAPITRE - V DESCRIPTION DES OUVRAGES DIVERS

Auto-contrôle des installations électriques et incendies

En fin de chantier, l'entreprise titulaire du présent lot fournira des PV d'autocontrôle des installations réalisées (tests de bon fonctionnement des protections différentielles, tests bon fonctionnement du SSI, ...)

A l'appui des auto-contrôles réalisés par l'entreprise titulaire du présent lot, le Maître d'ouvrage missionnera un Bureau de contrôle afin de vérifier la conformité des installations et dans le but de valider les nouvelles installations.

IMPORTANT : Toutes remarques formulées par le bureau de contrôle devra être levée par l'entreprise titulaire du présent lot jusqu'à obtention d'un avis Favorable sur l'ensemble des installations.

Echantillons

Pendant la période de préparation et en début de chantier, l'entreprise proposera des échantillons et documentations techniques des matériels et équipements envisagés.

Ces échantillons devront être validés techniquement, et esthétiquement par la maîtrise d'œuvre et la maîtrise d'ouvrage, avant mise en œuvre.

Tout matériel mis en œuvre sans approbation sur les critères techniques et esthétiques, pourra être refusé et remplacé à la seule charge financière de l'entreprise.

Divers

Le titulaire du présent lot prendra à sa charge l'entière et parfaite exécution des travaux décrits dans le présent CCTP. Il devra en particulier :

- Les installations de chantier (sanitaires, container ou algéco....)
- La protection des ouvrages dans les zones de travaux, le déplacement du mobilier
- Les percements et rebouchages pour tous diamètres sont à la charge du présent lot dans chaque bâtiment,
- Les échafaudages roulants si nécessaires pour travaux en hauteur
- L'approvisionnement, le transport et la manutention du matériel et des installations de chantier,
- Le nettoyage du chantier journalier
- Les plans de réservations et de chantier
- Le repérage complet des nouvelles installations
- La mise en service, les essais et les réglages des installations
- Le dossier d'identité SSI
- Le dossier DOE (**2 exemplaires papiers et 2 exemplaires sur clé USB**),
- Les vérifications et attestations de conformité des installations (PV d'auto-contrôles)

Déchets : tri sélectif

Dans le cadre de la nouvelle réglementation, il est rappelé à l'Entreprise l'importance de réduire à la source la production des déchets (emballages, calepinage, etc..). De plus, il est rappelé que l'Entreprise a la charge du tri et de l'évacuation de ses propres déblais au fur et à mesure de l'avancement du chantier.

Nettoyage

Pendant sa présence sur le chantier, l'entreprise devra sensibiliser ses ouvriers aux caractéristiques et exigences environnementales du projet. L'entreprise devra assurer le nettoyage des locaux où elle est intervenue, de ses ouvrages et des abords du chantier de façon régulière.