



Division Régionale de l'Immobilier de l'Etat
96 rue d'Antrain – CS 10503
35705 RENNES Cedex 7

RENOUVELLEMENT DES INSTALLATIONS INCENDIE BATIMENTS 92 et 96 DU RECTORAT

SIS 96, RUE D'ANTRAIN - 35000 RENNES

Dossier 2026 02 18

CCTP Lot N° 01 SYSTEME DE SECURITE INCENDIE

Date : Mai 2026
Phase : PRO-DCE

MAITRE D'OEUVRE	 BECB BUREAU D'ETUDES ET DE COORDINATION DU BATIMENT	BECB – Siège Social Allée de la Goberie 53 940 SAINT BERTHEVIN	Tel : 02 43 69 22 73 Mail : accueil35@becb-ingenierie.fr
-----------------	--	---	---

REF PROJET	LOT	PHASE	TYPE DOC	N° DOC	INDICE
2026 02 18	CSSI	DCE	DOC	/	A

SIEGE SOCIAL : Allée de la Goberie– 53940 SAINT-BERTHEVIN - Tél. 02 43 69 22 73 - Fax 02 43 91 12 51 – accueil53@becb-ingenierie.fr

AGENCE : 8 rue de la Rigourdière - Immeuble Apollo – 35510 CESSON-SEVIGNE - Tél. 02 99 53 61 51 – accueil35@becb-ingenierie.fr

www.becb-ingenierie.fr

S.A.S. au capital de 7 623 € - APE 7 112 B – SIRET 329 163 984 00043 – N° TVA intracommunautaire FR 513 29 163 984 000 43

SOMMAIRE

1- GENERALITES	4
1-1. PREAMBULE	4
1-2. DOCUMENTS TECHNIQUES DE REFERENCE	4
1-3. CONSISTANCE DES TRAVAUX	5
1-4. COORDINATION SSI	6
1-5. PHASAGE DES TRAVAUX	6
1-6. GESTION DES DECHETS	6
1-7. CONSTAT D'HUISSIER	6
1-8. DOCUMENTS TECHNIQUES	7
1-9. COORDINATION	7
1-9.1. Coordination en matière de sécurité et de protection santé	7
1-10. LIMITE DE PRESTATIONS	7
1-10.1. Travaux à la charge du lot SSI	7
1-10.2. Travaux en dehors du présent lot	8
1-10.3. Percements - Travaux de reprise	8
1-10.4. Calfeutrement - raccords	8
1-10.5. Fixations des matériels	8
1-11. PRÉSENTATION DES OFFRES	9
1-12. DOCUMENTS A FOURNIR	9
1-13. RECEPTION DE L'INSTALLATION	10
1-14. GARANTIE	10
2- INSTALLATIONS PROVISOIRES DE CHANTIER	11
2-1. GENERALITES	11
2-2. COFFRETS DE CHANTIER	11
2-3. BUNGALOWS DE CHANTIER	11
2-4. NETTOYAGE DU CHANTIER	11
3- TRAVAUX DE DEPOSE	12
3-1. NEUTRALISATION - CONSIGNATION	12
3-2. DEPOSE DES INSTALLATIONS SSI	12
4- ELECTRICITE	13
5- SYSTEME DE SECURITE INCENDIE	13
5-1. GENERALITES	13
5-2. SYSTEME DE DETECTION INCENDIE	13
5-2.1. Equipement de contrôle et de Signalisation	13
5-2.2. Le câblage des lignes :	15
5-2.3. Les niveaux d'accès :	15
5-2.4. Transmetteur téléphonique	16
5-2.5. Détecteurs Automatiques d'Incendie	16
5-2.6. Les Déclencheurs Manuels	18
5-2.7. Les Tableaux répéteurs d'Exploitation :	19
5-3. LES COMMANDES DE MISES EN SECURITE INCENDIE	20
5-3.1. Le centralisateur de mise en sécurité incendie :	20
5-3.2. Les matériels Déportés sur voie de transmission unique non rebouclée :	22
5-3.3. Les dispositifs actionnés de sécurité :	22
5-3.4. Le nombre de Zones d'Alarme :	22
5-3.5. La diffusion de l'alarme :	22
5-3.6. Câblage du CMSI	23
5-3.7. Détail des Câblages	24
5-4. MATERIEL ET LOGICIEL CONNECTES	25
5-5. DIVISION DES BATIMENTS EN ZONES	27
5-5.1. Zones d'alarme	27
5-5.2. Zones de sécurité / compartimentage	27
5-5.3. Zones de désenfumage	27
5-5.4. Zones de détection	27
5-6. PRECISIONS RELATIVES AUX SCENARIO DE MISE EN SECURITE	27

5-7. REPERAGE	27
5-8. PROCEDURE DES ESSAIS	27
6- CREATION D'UN LOCAL VTP.....	28
6-1. MENUISERIE INTERIEURE	28
6-2. CLOISONS CF 1H	28
6-3. PLINTHE BOIS	29
6-4. PEINTURE	29
6-4.1. Peinture sur menuiseries bois brut.....	29
6-4.2. Toile de verre lisse à peindre sur support neuf : 190 gr/m² - qualité b.....	29
7- EQUIPEMENT D'ALARME TYPE 4 - RESTAURATION.....	30
7-1. EQUIPEMENT CENTRALE	30
7-2. CABLAGE DES BOUCLES	30
7-3. LES DECLENCHEURS MANUELS	31
7-4. LA DIFFUSION DE L'ALARME	31
8- TRAVAUX FIN DE CHANTIER.....	32
8-1. CONTROLE ET ESSAIS	32
8-2. DIVERS	32

1- GENERALITES

1-1. PREAMBULE

Le présent CCTP (Cahier des Clauses Techniques Particulières) a pour but de fixer le programme de travaux pour le remplacement des systèmes de sécurité incendie de 3 bâtiment du rectorat de Rennes sis 96 rue d'Antrain.

Les Bâtiments sont classés :

Bâtiment 92

Le bâtiment est classé comme établissement recevant du public de type :

W et R – 3^{ème} catégorie

Suivant procès-verbal de la commission de sécurité en date du 11 juin 2021.

Bâtiment 96

Le bâtiment est classé comme établissement recevant du public de type :

W – 5^{ème} catégorie

Bâtiment Restauration

Le bâtiment est classé comme établissement recevant du public de type :

N – 4^{ème} catégorie

1-2. DOCUMENTS TECHNIQUES DE REFERENCE

L'entreprise chargée de l'exécution des installations électriques est tenue de respecter les lois, décrets, arrêtés et règlements administratifs, normes en vigueur et documents techniques de l'UTE qui s'appliquent à cette installation, et en particulier :

- Code de la construction et de l'habitation. Articles R.123-2 à R.123-55 : Protection contre les risques d'incendie et de panique dans les immeubles recevant du public.
- Arrêté du 25 Juin 1980 modifié relatif aux dispositions générales du règlement de sécurité contre l'incendie dans les établissements recevant du public.
- Arrêté du 11 décembre 2009 : Instruction technique relative à l'utilisation d'installations particulières
- Type W : Arrêté du 23 mars 1965 modifié portant approbation de dispositions complétant et modifiant le règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public.
- Type L : Arrêté du 25 juin 1980 modifié portant approbation de dispositions complétant et modifiant le règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public.
-
- NF S 32-001, *Acoustique - Signal sonore d'évacuation d'urgence.*
- NF S 61-931, *Systèmes de Sécurité Incendie (S.S.I) - Dispositions générales.*
- NF S 61-933, *Systèmes de Sécurité Incendie (S.S.I) - Règles d'exploitation et de maintenance.*
- NF S 61-934, *Systèmes de Sécurité Incendie (S.S.I) - Centralisateurs de Mise en Sécurité Incendie (C.M.S.I) - Règles de conception.*
- NF S 61-935, *Systèmes de Sécurité Incendie (S.S.I) - Unités de Signalisation (U.S) - Règles de conception.*
- NF S 61-936, *Systèmes de Sécurité Incendie (S.S.I) - Équipements d'alarme pour l'évacuation (E.A.) - Règles de conception.*
- NF S 61-937, *Systèmes de Sécurité Incendie (S.S.I) - Dispositifs Actionnés de Sécurité (D.A.S).*
- NF S 61-937-1, *Systèmes de Sécurité Incendie (S.S.I) - Dispositifs Actionnés de Sécurité (D.A.S) - Partie 1 : Prescriptions générales.*

- NF S 61-938, *Systèmes de Sécurité Incendie (S.S.I) - Dispositifs de Commande Manuelle (D.C.M) - Dispositifs de Commandes Manuelles Regroupées (DCMR) - Dispositifs de Commande avec Signalisation (D.C.S) - Dispositifs Adaptateurs de Commande (D.A.C).*
- NF S 61-939, *Systèmes de Sécurité Incendie (S.S.I) - Alimentations Pneumatiques de Sécurité (A.P.S) - Règles de conception.*
- NF S 61-939-1, *Systèmes de sécurité incendie (SSI) - Alimentations pneumatiques de sécurité - Partie 1 : Bouteille à usage unique de dioxyde de carbone comprimé.*
- NF S 61-940, *Systèmes de Sécurité Incendie (S.S.I) - Alimentations Électriques de Sécurité (A.E.S) - Règles de conception.*
- NF S 61-961, *Matériels de détection d'incendie - Systèmes Détecteurs Autonomes Déclencheurs (SDAD).*
- NF S 61-970, *Règles d'installation des Systèmes de Détection Incendie (S.D.I).*
- NF EN 54-3, *Systèmes de détection et d'alarme incendie - Partie 3 : Dispositifs sonores d'alarme feu (indice de classement : S 61-983).*
- NF EN 54-4, *Systèmes de détection et d'alarme incendie - Partie 4 : Équipement d'alimentation électrique (indice de classement : S 61-984).*
- NF EN 54-16, *Systèmes de détection et d'alarme incendie - Partie 16 : Élément central du système d'alarme incendie vocale (indice de classement : S 61-996).*
- NF EN 54-23, *Systèmes de détection et d'alarme incendie - Partie 23 : Dispositifs d'alarme feu - Dispositifs visuels d'alarme feu (indice de classement : S 61-024).*
- NF EN 54-24, *Systèmes de détection et d'alarme incendie - Partie 24 : Composants des systèmes d'alarme vocale - Haut-parleurs (indice de classement : S 61-025).*
- NF EN 12101-2, *Systèmes pour le contrôle des fumées et de la chaleur - Partie 2 : Spécifications relatives aux dispositifs d'évacuation naturelle de fumées et de chaleur (indice de classement : S 62-302).*
- NF EN 12101-10, *Systèmes pour le contrôle des fumées et de la chaleur - Partie 10 : Équipement d'alimentation en énergie (indice de classement : S 62-310).*
- NF EN ISO 7010, *Symboles graphiques - Couleurs de sécurité et signaux de sécurité - Signaux de sécurité enregistrés (indice de classement : X 08-003).*
- D'une manière générale :
- Les Documents techniques Unifiés (D.T.U) publiés par le Centre Scientifiques et Technique du Bâtiment (C.S.T.B),
- Les recommandations EDF et concessionnaires,
- Aux règles de l'U.T.E.
- Aux Avis Techniques et prescriptions des fabricants de matériaux mis en œuvre.

La liste des textes et documents énoncés ci-dessus n'est pas limitative, elle est un rappel des prescriptions obligatoires.

1-3. CONSISTANCE DES TRAVAUX

Les travaux comprennent notamment :

- ✓ Les travaux de dépose
- ✓ Le remplacement du système de sécurité incendie sur les 2 bâtiments
- ✓ La création d'un VTP dans le bâtiment 96 pour les matériels centraux du SSI
- ✓ Les travaux de fin de chantier

1-4. COORDINATION SSI

La coordination du système de sécurité incendie sera assurée par le bureau d'étude B.E.C.B.

Adresse : 8 rue de la Rigourdière - Immeuble Apollo

35510 CESSON-SEVIGNE

Téléphone : 02.99.53.61.51

Coordinateur : Benoît JUGAN

E-mail : benoit.jugan@becb-ingenierie.fr

1-5. PHASAGE DES TRAVAUX

Les travaux seront réalisés suivant le planning ci-dessous :

Etudes EXE : 15/09 à 15/10/2026

Approvisionnement : 15/10 au 15/11/2026

Travaux : 15/11/2026 au 15/03/2027

Les périodes sans détection incendie ne devront pas excéder 48 H et devront être fortement anticipées.

En cas de coupure de la diffusion sonore pendant l'occupation des locaux, l'entreprise devra la fourniture de dispositifs sonores palliant cette absence, avec information des occupants avant coupure.

1-6. GESTION DES DECHETS

L'entreprise attributaire du présent lot aura à sa charge la gestion de ses déchets à savoir :

- * Tri sur chantier
- * Mise à disposition des bennes ou contenants nécessaires
- * Enlèvement et transfert vers les centres de stockage de classe I, II, III ou autres lieux de traitements appropriés selon la nature des déchets

Afin de respecter le Décret n°2020-1817 du 29 décembre 2019 (entrée en vigueur le 01/07/2021), le présent lot devra spécifier en détail les coûts associés aux modalités d'enlèvement et de gestion des déchets. Il devra également mentionner au maître d'ouvrage, les installations dans lesquelles les déchets seront déposés en fonction de leur typologie.

En outre, il devra fournir au maître d'ouvrage le ou les bordereaux de dépôt des déchets du ou des centres de collecte des déchets.

1-7. CONSTAT D'HUISSIER

Avant le début des travaux, le titulaire du présent lot devra, afin d'éviter tout litige ultérieur, faire dresser sous sa responsabilité, par voie d'huissier, tous les constats nécessaires pour définir et préciser l'état des locaux pouvant souffrir de son intervention lors des travaux.

Organisation d'un constat d'huissier avant travaux, accompagné d'un reportage photographique couleur.

Il sera réalisé au début de la période de préparation du chantier en présence du représentant du Maître d'ouvrage et du Maître d'œuvre.

Ce constat d'huissier permet d'établir en cas de besoin, a posteriori, les responsabilités en cas d'accident, d'incident, d'effondrement ou de remise en état d'ouvrage.

L'entreprise devra prévenir la maîtrise d'œuvre suffisamment en amont (10 jours) de la date de constat pour l'invitation des tiers.

L'entreprise doit la fourniture des rapports de constat d'huissier en 2 exemplaires originaux à la maîtrise d'œuvre, un mois après élaboration des constats.

1-8. DOCUMENTS TECHNIQUES

Le présent CCTP est complété par une série de documents techniques à savoir :

- Plans par bâtiment et par niveau
- Carnet de zones par bâtiment
- Cahier des charges fonctionnel du SSI

1-9. COORDINATION

Il est particulièrement rappelé aux entrepreneurs les dispositions du Cahier des charges générales applicables aux travaux du bâtiment concernant la coordination de l'exécution des travaux, norme P.03.001.

La mise en œuvre du matériel sera faite avec le plus grand soin et selon les règles de l'art, tant pour assurer une réalisation correcte de l'installation que pour éviter toute détérioration des ouvrages réalisés par les autres corps d'état.

1-9.1. Coordination en matière de sécurité et de protection santé

Conformément à la loi du 31 décembre 1993 et à son décret d'application du 26 décembre 1994, l'entreprise devra se conformer aux exigences du coordonnateur Sécurité et Protection de la Santé et prendre en compte ses observations, ses recommandations et demandes.

L'entreprise chiffrera dans son offre les coûts des dispositions nécessaires au respect de la législation en vigueur dans ce domaine.

L'entreprise se rapprochera du coordinateur SPS pour fournir le Plan Hygiène et Sécurité relatif au chantier.

Les différents certificats et habilitations seront à fournir dès le début du chantier.

Le personnel de l'entreprise travaillant sur le site devra être facilement identifiable, et portera un badge mentionnant au minimum son entreprise et son nom.

1-10. LIMITE DE PRESTATIONS

1-10.1. Travaux à la charge du lot SSI

L'entreprise adjudicataire du présent lot doit entre autres la réalisation des prestations et ouvrages suivants sans que cette liste ne soit limitative.

- L'étude détaillée des installations avec les documents suivants :
 - Plans d'implantation des matériels avec types et sections des câbles.
 - Plans cotés des réservations (percements, ...)
 - L'ensemble des feuilles de calculs (Alimentations, lignes asservissement...)
 - Les caractéristiques techniques, calculs et schémas d'atelier permettant de contrôler les possibilités d'installations et de raccordement.
 - Synoptique Système de Sécurité Incendie.
 - Tableau des asservissements incendie.
 - La liste des matériels installés avec documents techniques.

Ces documents devront parvenir au bureau d'études pour visa, avant le début des travaux.

- La fourniture, le transport, l'entreposage et la pose du matériel.
- L'amenée, l'établissement et l'enlèvement de tous engins, échafaudage, échelles nécessaires pour la mise en place du matériel.
- L'étiquetage et le repérage des installations.
- Le nettoyage du chantier.
- Essais et mesures :
- Essais de l'ensemble du système de sécurité incendie

- La formation du personnel

D'une manière générale, l'entreprise devra l'ensemble des travaux et des fournitures nécessaires à la réalisation d'installation capables de répondre aux besoins exprimés en fonctionnement normal et dans toutes les conditions de sécurité et de régularité, sans qu'elle puisse se prévaloir d'une erreur ou d'une omission dans le Présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP) ou sur les documents graphiques annexés.

L'ensemble des prestations évoquées dans le CCTP n'a pas de caractère limitatif, l'entrepreneur a toute latitude de prévoir les compléments permettant une parfaite finition des ouvrages, avant la signature du marché.

En conséquence, pendant les travaux, l'entreprise ne pourra plus demander de suppléments. Toutes les prestations garantissant une parfaite finition des ouvrages sont incluses dans son marché.

Elle confirme et précise ou modifie après accord du Maître d'Œuvre, sans pour autant qu'il y ait de conséquences financières sur un quelconque lot, les dispositions réservées dans le projet d'appel d'offres.

1-10.2. Travaux en dehors du présent lot

Sans objet – Lot unique

1-10.3. Percements - Travaux de reprise

Tous les percements nécessaires au présent lot seront réalisés par ses soins.

Les saignées dans les cloisons sont réalisées par l'entreprise utilisatrice conformément au DTU concernant le matériau constitutif de la cloison.

La Maîtrise d'Œuvre peut être amenée à refuser tout percement jugé dangereux pour l'Ouvrage (dalles, poutres précontraintes...) ou même inesthétique. Il appartient à l'entreprise en cause de proposer et mettre en œuvre, à ses frais, une solution acceptable par le Maître d'Œuvre.

1-10.4. Calfeutrement - raccords

Le rebouchage de saignées, percements dans les cloisons et planchers, ainsi que les raccords d'enduit nécessaires sont à la charge du présent lot,

L'entreprise qui procède aux rebouchages, calfeutrements, raccords d'enduit, doit protéger les appareils situés à proximité. Les dommages subis par les appareils du fait de projection de mortier ou autre cause sont imputés à l'entreprise responsable.

Si ces travaux résultent d'une erreur ou d'un oubli, ils sont réalisés aux frais de l'entreprise responsable.

1-10.5. Fixations des matériels

La fourniture des accessoires de fixation et de réglage est à la charge de l'entreprise fournissant le matériel à fixer.

Le choix du mode de fixation est déterminé en fonction de la nature et de la résistance du support. Il sera soumis à l'accord du bureau de contrôle.

En cas de charge trop importante pour le support ou si la fixation peut mettre en cause sa stabilité, il doit être prévu soit un report de charge, soit des fixations par boulonnage et plaque de répartition. Les prestations nécessaires sont à la charge de l'entrepreneur fournissant le matériel à fixer.

1-11. PRÉSENTATION DES OFFRES

Les offres doivent être rigoureusement conformes au projet de base tel que défini par le présent C.C.T.P., et les documents qui s’y attachent, sous peine d’exclusion pure et simple.

Le descriptif quantitatif sera complété scrupuleusement et intégralement de manière à ce que les prix unitaires apparaissent distinctement. Cette pièce sera obligatoirement présentée sur le modèle original ou sa reproduction fidèle. L’inobservation de cette clause entraînerait le rejet immédiat de l’offre.

1-12. DOCUMENTS A FOURNIR

Au moment de l'appel d'offres avec soumission :

- **Voir règlement de consultation**

Au début du chantier :

Et avant toute exécution de travaux dans un délai de dix jours à compter de l'ordre de service, en trois exemplaires :

- Les plans d’exécution pour visas par la Maîtrise d’œuvre
 - o Plans d’implantation et des cheminements
 - o Synoptiques SDI et CMSI
 - o Notes de calculs des alimentations et câbles
 - o Notice des matériels
- Les caractéristiques techniques, calculs et schémas permettant de contrôler les possibilités d'installations et de raccordement.

Avant réception :

- Fourniture du Dossier des Ouvrages Exécutés comprenant :

En 1 exemplaire papier

- o Plans d’exécutions, synoptiques SDI et CMSI, ...
- o Plans de zones ZA, ZC, ZF, ZD et ZDM
- o Plans d’implantation et de câblages SDI
- o Plans d’implantation et câblage CMSI
- o Synoptiques des SDI et CMSI
- o Programmation des SDI et CMSI
- o PV de mise en service
- o PV de formation

Au format dématérialisé sur 2 clés USB

- o Les documents cités ci-dessus au format PDF et DWG pour plans et synoptiques
- o Les Documentations et notices techniques.
- o Les Notices d’exploitation et de mise en service.
- o Certificats de conformité.

1-13. RECEPTION DE L'INSTALLATION

L'installation donnera lieu à une réception.

Si les vérifications et essais qu'elle comporte ont donné satisfaction, cette réception pourra être prononcée, sinon elle sera ajournée jusqu'à ce que l'entrepreneur ait apporté à l'installation les retouches nécessaires.

Jusqu'à ce que la réception soit prononcée, l'entrepreneur conservera la responsabilité de son installation, même si celle-ci est conduite par le personnel de l'établissement qui devra être mis au courant du fonctionnement

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 suivant toutes procédures que le Coordinateur SSI, le Maître d'Ouvrage 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 Coordinateur SSI préalablement aux essais précités. Elles seront signées par chaque entreprise concernée et contresignées par le Coordinateur SSI pour validation.

1-14. GARANTIE

Pendant la durée de parfait achèvement de 1 an et de bon fonctionnement de 2 ans sauf stipulation contraire dans le CCAP, l'entrepreneur devra remplacer à ses frais, toutes les pièces qui viendraient à manquer par vice de construction ou de montage, défaut de matière, usure anormale.

L'entrepreneur ne pourra être tenu responsable d'une avarie survenue après un mauvais usage.

S'il survient pendant ce délai une avarie dont la réparation incombe à l'entrepreneur, un procès-verbal circonstancié sera dressé et lui sera notifié. S'il négligeait de faire la réparation dans le délai fixé par le client, l'avarie serait réparée d'office, à ses frais.

2- INSTALLATIONS PROVISOIRES DE CHANTIER

2-1. GENERALITES

L'ensemble des équipements de chantier décrits ci-dessous devra être conforme aux normes et aux textes en vigueur.

L'ensemble des équipements décrit ci-dessous devra être conforme aux recommandations de l'OPPBTP, de la CAPEB et de la CNAM prévention et sécurité. Tous les équipements constituant les installations de chantier devront être maintenues en parfait état de fonctionnement et pendant toute la période du chantier.

Ces installations sont et resteront propriété de l'entreprise adjudicataire du présent lot.

2-2. COFFRETS DE CHANTIER

Il sera prévu :

Pour la distribution secondaire des coffrets de chantier de marque LEGRAND ou équivalent type 392.24 (IP 44 / IK 08) en PVC et caoutchouc avec arrêt d'urgence en façade, protection de tête par interrupteur différentiel 4x25 A - 30 mA, départs protégés par disjoncteurs magnéto-thermiques, sécurité de porte, voyant sous tension et comprenant :

4 PC 2x10/16 A+T / 220 V

☐ Localisation :

Bâtiment 96 :

1 unité en RDC à proximité du futur VTP SSI

2-3. BUNGALOWS DE CHANTIER

L'entreprise prévoira pour son usage les bungalows vestiaires et stockage. Ceux-ci seront positionnés sur le parking.

L'établissement mettra à disposition les sanitaires et la salle de réunion.

L'entreprise devra l'entretien des sanitaires dédiés au chantier pendant la durée du chantier.

2-4. NETTOYAGE DU CHANTIER

Pendant la durée de l'intervention de ses travaux, l'entrepreneur du présent lot a à sa charge :

- L'enlèvement de la totalité de ses gravats
- Le nettoyage quotidien de son chantier
- Le nettoyage complet à la livraison de son corps d'état.

L'entrepreneur est informé que le Maître d'œuvre portera une attention toute particulière sur la propreté du chantier et qu'il se réserve le droit de procéder au nettoyage et enlèvement des gravats au frais de l'entreprise si l'entrepreneur du présent lot manquait à cette obligation.

Au démarrage du chantier, l'entrepreneur du présent lot, remettra au maître d'œuvre une convention signée avec une entreprise de nettoyage. Cette convention fera état d'un coût de vacation horaire. À tout moment, le maître d'œuvre pourra faire intervenir cette entreprise si l'état de propreté du chantier (intérieur et extérieur) n'est pas satisfaisant.

LOCALISATION

Pour l'ensemble du projet

3- TRAVAUX DE DEPOSE

3-1. NEUTRALISATION - CONSIGNATION

Préalablement aux travaux de dépose, il devra être réalisé une neutralisation et une consignation électrique de tous les ouvrages courants forts en exploitation situés dans les zones de travaux afin de respecter un maximum de sécurité vis-à-vis des risques électriques.

Cette consignation électrique réalisée en étroite collaboration avec l'exploitant sera accomplie par un chargé de consignation habilité BC ou HC responsable des étapes 1 & 2 et par un chargé de travaux habilité B2 ou B2V responsable des étapes 3 & 4, ce dernier devra respecter impérativement les 4 étapes suivantes :

- Etape 1 : La séparation de l'ouvrage des sources de tension (ouverture d'un interrupteur, d'un disjoncteur, d'un sectionneur...).
- Etape 2 : La condamnation par immobilisation de l'organe de séparation (cadenas) et signalisation de condamnation (pancarte).
- Etape 3 : L'identification de l'ouvrage mis hors tension par un étiquetage visible et compréhensible.
- Etape 4 : La vérification d'absence de tension sur tous les conducteurs actifs (neutre compris) grâce à un VAT dûment contrôlé avant et après utilisation.

La consignation électrique de tous les ouvrages en exploitation donnera lieu à un échange de procès-verbaux entre le chargé de consignation et le chargé de travaux.

Une copie de tous ces procès-verbaux devra être fournie au bureau d'études électricité BECB ainsi qu'au coordinateur SPS

3-2. DEPOSE DES INSTALLATIONS SSI

L'entreprise aura à sa charge la dépose des installations du système de sécurité incendie existants en fonction du planning et phasage des travaux :

- Détecteur automatique d'incendie
- Déclencheurs manuels
- Tableaux de reports
- Canalisations

Les détecteurs seront à reprendre par le fabricant pour destruction au frais du présent lot. L'entreprise fournira le certificat de reprise et de traitement des détecteurs.

Rappel : L'entreprise intégrera dans son offre la reprise de réseaux, les alimentations provisoires et tous les travaux nécessaires à la continuité d'exploitation des locaux non concernés par la phase de travaux en cours, ainsi que l'ensemble des contraintes dues au phasage des travaux.

4- ELECTRICITE

Au niveau du TGBT, l'entreprise prévoira :

- Fourniture et pose de 2 disjoncteurs 16A différentiel 30mA, protection départs SDI et CMSI
- Bornes de raccordement

Ces disjoncteurs seront repris en amont de la coupure générale.

Alimentation du SDI et CMSI depuis le TGBT par câble CR1-C1 posés sous cheminement existants.

Ces câbles seront dimensionnés pour une chute de tension de 3% maximum.

5- SYSTEME DE SECURITE INCENDIE

5-1. GENERALITES

Le SSI actuel est de marque CERBERUS :

Il est composé de :

- Un équipement d'alarme de type 1 type ALGOREC
- Un centralisateur de sécurité incendie de type STT 11

Tous les matériels (EA, CMSI, détecteurs, déclencheurs manuels, avertisseurs sonores, indicateurs d'action et tableau de report seront neuf.

Les nouveaux matériels seront de marque ESSER, SIEMENS, DEF ou CHUBB ou équivalent.

5-2. SYSTEME DE DETECTION INCENDIE

5-2.1. Equipement de contrôle et de Signalisation

L'équipement de contrôle et de signalisation sera de type adressable et implanté dans le VTP dans la circulation RDC derrière l'accueil.

Ce tableau de marque ESSER by Honeywell type FlexES Control ou techniquement équivalent devra permettre la gestion de 16 bus terrain de 3500 m avec une IHM de commande en face avant et un afficheur TFT VGA 5.7" intégré.



L'équipement de contrôle et de signalisation adressable type FlexES Control devra être équipé de deux microprocesseurs permettant la gestion de 1024 points de détections chacun, et fonctionnant en redondance. Ces deux processeurs fonctionneront en parallèle, la redondance permettra, en cas de défaillance d'un des microprocesseurs, d'assurer une continuité totale d'exploitation sans aucune perte des 1024 points de détections.

L'ECS permettra, avec l'adjonction de micromodules Esserbus/Esserbus-Plus, la gestion de 16 bus rebouclées de 127 pts.

Ces micromodules Esserbus/Esserbus-Plus de nouvelle génération seront sous boîtier plastique pour une protection contre les chocs mécaniques et électrostatiques.

Ces micromodules Esserbus/Essernet/CPU permettront d'être connecté et déconnecté à chaud, sans coupure des sources secteur et batterie de l'ECS, permettant une continuité totale d'exploitation pendant les opérations

de maintenance et de remplacement des cartes.

L'équipement de contrôle et de signalisation devra assurer et permettre :

- De fournir l'origine exacte d'une alarme incendie grâce à l'adressage individuel des points de détections contrôlés par microprocesseur avec une gestion simultanée des points en alarme ou en dérangement. L'ECS devra permettre l'identification des alarmes en langage clair avec date, heure, minutes et secondes.
- Une mise en œuvre aisée des éléments sur le site via les lignes principales rebouclées capables de gérer des branches (dérivations des lignes principales). Chaque branche pourra accueillir au maximum 32 points de détection qui posséderont individuellement une adresse au même titre que ceux se trouvant sur les lignes principales. Il ne sera pas permis de mixer détecteurs et déclencheurs manuels sur ces branches.
- La sûreté de la communication sur les lignes principales rebouclées grâce à un protocole sécurisé et des lignes de bus à isolation galvanique.
- Une lecture aisée des alarmes ou des dérangements par l'intermédiaire d'un afficheur TFT VGA 5.7" couleur ou monochrome permettant la localisation du point via un libellé de 25 caractères pouvant être complété d'un libellé additionnel de 40 caractères pour complément d'information.
- Une souplesse d'adaptation aux contraintes du site. L'équipement de contrôle et de signalisation sera capable de communiquer avec d'autres ECS FlexES, mais aussi avec des tableaux de génération différente, type IQ8 Control, ECS 8000M et Europa 3000, sur un réseau ESSERnet sécurisé et rebouclé, ceci afin de répondre aux évolutions et extensions de site.
- Le report d'informations de l'équipement de contrôle et de signalisation avec localisation des points concernés sera possible sur 31 Tableaux Répétiteurs d'Exploitation avec afficheur LCD. Les Tableaux Répétiteurs seront paramétrables afin, éventuellement de ne traiter et de n'afficher que les informations concernant les Zones de Détection locales et adjacentes à leur emplacement sur le site.
- L'ouverture vers l'extérieur avec des liaisons RS 232 et des liaisons TTY pour communiquer avec des Tableaux Répétiteurs, imprimantes et superviseur ou unité d'aide à l'exploitation. Le Tableau aura également la capacité de communiquer vers l'extérieur sous protocole JBUS, MODBUS TCP- IP avec l'adjonction de modules complémentaires.
- La signalisation d'une information de pré-alarme en face avant de l'équipement de contrôle et de signalisation. Cette signalisation devra apparaître en temps réel et précéder la signalisation alarme feu d'un détecteur automatique.
- L'historique de 10 000 événements horodatés, exportable sur carte mémoire SD.
- La mise en/hors service de n'importe quel point de détection à partir de l'équipement de contrôle et de signalisation.
- La mise en mode maintenance des lignes principales rebouclées permettant de tester individuellement tous les détecteurs avec réarmement automatique et transmission sur imprimante de tous les tests en temps réel sans déclenchement des ordres de mise en sécurité.

L'équipement de contrôle et de signalisation sera composé de :

- Une unité de base comprenant 2 cartes CPU permettant une continuité totale de l'installation sans aucune perte des 1024 points de détections.
- Un équipement d'Alimentation Electrique conforme à la norme EN 54 -4 avec 2 batteries 12Vcc/24 Ah permettant d'assurer au minimum 12 heures d'autonomie en cas de disparition de l'alimentation secteur.
- Une source auxiliaire permettant le signalement de la disparition de l'alimentation principale et secours.
- Une Interface Homme Machine (I.H.M.) avec commande tactile et afficheur TFT VGA 5.7".

L'ECS fournira une aide à l'exploitation : par l'intermédiaire d'une face avant tactile et d'un design noir, l'ECS n'affichera que les touches et les informations nécessaires aux décisions de l'exploitant, cette fonctionnalité lui permettra ainsi d'être accompagné dans la gestion et le traitement des événements de l'ECS.

5-2.2. Le câblage des lignes :

La mise en œuvre des lignes principales rebouclées se fera avec un câble 1 paire 8/10ème type CR1 avec écran.

Chaque ligne principale rebouclée avec ses branches devra pouvoir atteindre une longueur totale de 3500 mètres (aller et retour compris).

Les cheminements des câbles se feront obligatoirement sur chemin de câble spécifique au SSI dans le cas de plus de 3 câbles. La fixation des câbles sera obligatoirement réalisée en sous face de dalle (pose des câbles interdit sur faux plafond) conformément au § 7.1 de la norme NFS 61970. Ces câbles seront repérés de manière inaltérable en entrée/sortie sur tous les périphériques et centrales du SSI (ECS, CMSI, AES, boîtes de jonctions, Détecteurs, DM, IA, DS, report d'exploitation, DAS, etc.).

Un carnet de câble correspondant, sera remis par le titulaire du présent marché, en fin de chantier et sera annexé au dossier SSI.

Toutes les traversées de murs seront protégées par des fourreaux et rebouchées afin de rétablir l'isolation d'origine.

Chaque détecteur et chaque déclencheur manuel doivent être repérés avec leur numéro de zone.

5-2.3. Les niveaux d'accès :

L'équipement de contrôle et de signalisation devra être protégé de toutes manipulations intempestives par des niveaux d'accès comme définis par la norme EN 54-2.

Ces niveaux d'accès seront atteints par codes.

Accès niveau II, correspondant à un accès au système par toute personne exploitante initiée, formée et autorisée.

Accès niveau III, correspondant à un accès au système par toute personne formée et habilitée par le constructeur et chargée d'effectuer les mises en service et les opérations de maintenance technique élémentaire.

5-2.4. Transmetteur téléphonique

Il sera associé au matériel central un transmetteur téléphonique permettant le renvoi des alarmes et dérangement sur le téléphone portable de la personne d'astreinte.

Le réseau utilisé sera le réseau GSM via carte SIM.

La fourniture de la carte SIM est à la charge du Maître d'Ouvrage

5-2.5. Détecteurs Automatiques d'Incendie

Des détecteurs automatiques d'incendie appropriés aux risques, doivent être installés dans l'établissement, à l'exception des escaliers et des sanitaires.

Ils devront permettre :

- La réduction des risques d'alarmes injustifiées grâce à deux technologies ; Multicritère optique large spectre et Thermique
- L'auto adaptabilité à l'environnement
- L'auto contrôle automatique des capteurs

L'installation de détecteur optique de fumée simple technologie approprié à la détection des fumées blanches sera refusé.

Ces détecteurs seront équipés :

- d'un isolateur de court-circuit
- d'une led de signalisation rouge d'alarme feu, visible à 360°
- d'une led verte avec micro-clignotement, signalant la bonne communication avec l'ECS.

Ces détecteurs devront permettre la lecture par logiciel des informations suivantes mémorisées dans l'Eprom individuelle de chaque détecteur :

- Nombre d'alarme feu et de pré-alarme
- Taux d'encrassement en pourcentage, de la chambre optique
- Nombres d'heures de fonctionnement du détecteur sur site.
- Date de fabrication et version logicielle

En vue d'une exploitation par un logiciel de GMAO (Gestion de maintenance assistée par ordinateur) toutes ces données seront exportables sous fichiers de formats Excel (xls, csv, ...).

Les points de détection automatique seront constitués :

- D'un socle, permettant, la fixation et le raccordement sur des câbles grâce aux bornes à vis et d'assurer la continuité électrique du bus en cas de démontage du détecteur.
- D'un détecteur adapté aux phénomènes à détecter, fixé au socle par verrouillage résistant aux vibrations. Les différents types de détecteurs devront être interchangeables dans les socles sans modifications.

De plus, et afin de faciliter la maintenance sur site, l'équipement de contrôle et de signalisation incendie permettra de gérer un changement de détecteur par l'exploitant via une fonction maintenance accessible par code d'accès.

Pour les locaux dans lesquels les détecteurs sont soumis à des contraintes particulières (chocs, humidité, etc.) il sera possible d'installer sur ces détecteurs des accessoires de protection :

- Adaptateur étanche (sous-station)
- grille de protection (archives).

Les points de détection sur les lignes principales rebouclées devront être :

- Des détecteurs multirisques multi capteur optique de fumée et température type IQ8Quad OTblue® de marque ESSER by Honeywell ou techniquement équivalent, conçus pour détecter les feux à évolution lente ou rapide, dégageant indifféremment des fumées blanches ou des fumées noires.



- Des détecteurs discriminateurs de poussières et vapeur d'eau multi capteur double optique de fumée et température type IQ8Quad O2T® de marque ESSER by Honeywell ou techniquement équivalent, conçus pour être moins sensibles aux perturbations générées par de la poussière, de la vapeur d'eau et de la condensation.



- Des détecteurs thermo vélocimétriques type IQ8Quad TD de marque ESSER by Honeywell ou techniquement équivalent, sensibles à une élévation importante de températures de l'ordre de 5 degrés par minute avec un seuil de déclenchement à 58°C dans le cas d'une élévation de température lente.

Les détecteurs installés sur les lignes principales rebouclées seront capables de commander un à deux Indicateur d'Action (I.A.).

Les Indicateurs d'Action seront adressables et pourront être activés par n'importe quel point ou groupe de points de détection.

Pour la cage d'ascenseur du bâtiment 92 :

- La détection sera assurée par des détecteurs de fumée par aspiration de type FAAST LT de marque ESSER by Honeywell ou techniquement équivalent ou de type VESDA de marque XTRALIS ou techniquement équivalent. Ils permettront une analyse précoce du début d'incendie et donc une intervention rapide d'un service de sécurité avant développement du sinistre. Ils permettront une auto-adaptation à l'environnement du site pour éviter les déclenchements intempestifs tout en ayant la possibilité de détecter la fumée avec un seuil de sensibilité réglable.



L'implantation du réseau de tuyauterie est existant et sera réutilisé.

Un clapet de surpression sera installé à chaque extrémité de tuyauterie permettant lors de la maintenance, une opération de soufflage efficace et sans risque de détérioration du réseau d'aspiration. Le détecteur devra obligatoirement être équipé d'un filtre à particule intégré permettant une maintenance aisée du système.

Un préfiltre en ligne installé en amont du détecteur sur le réseau de tuyauterie, permettra d'éviter l'encrassement prématuré de ce filtre à particule.

5-2.6. Les Déclencheurs Manuels

Les Déclencheurs Manuels adressables avec isolateur de court-circuit intégré de type IQ8 MCP seront de marque ESSER by Honeywell ou techniquement équivalent. Equipés obligatoirement d'un capot de protection transparent et d'un indice de protection IP55 pour la totalité du site.

Les Déclencheurs Manuels se présenteront sous la forme d'un boîtier en matière thermoplastique de couleur rouge avec une led rouge pour indicateur d'action, de type à membrane déformable. Les D.M. seront munis d'un dispositif de test et de réarmement accessible en partie basse.



Ils ne doivent pas être dissimulés par le vantail d'une porte lorsque celui-ci est maintenu ouvert. En outre, conformément à l'arrêté du 30 novembre 2007 relatif à l'accessibilité aux personnes handicapées, ces dispositifs de commande manuelle doivent répondre aux exigences suivantes :

- Placés à une hauteur comprise entre 0,90 m et 1,30 mètre au-dessus du sol fini
- Situés à plus de 0,40 m d'un angle rentrant de parois ou de tout autre obstacle à l'approche d'un fauteuil roulant.

5-2.7. Les Tableaux répéteurs d'Exploitation :

Des tableaux répéteurs d'exploitation (TRE) seront installés dans l'établissement et permettront de reporter les informations : d'alarme, d'alarme feu, de dérangement général et d'évacuation générale provenant du système de détection incendie ainsi que les informations du système de mise en sécurité.



Les Tableaux Répéteurs seront paramétrables afin, éventuellement de ne traiter et de n'afficher que les informations concernant les Zones de Détection adjacentes à leur emplacement sur le site.

Il sera prévu 3 reports aux emplacements existants :

- Accueil bâtiment 92
- Accueil bâtiment 96
- Logement de fonction bâtiment 92

Le tableau de report d'exploitation (TRE) est utilisé sur les sites où la surveillance humaine est assurée alternativement à partir de l'ECS (ou CMSI) ou du (des) Tableau(x) Répéteur(s) d'Exploitation.

Les événements provenant du CMSI et de l'ECS peuvent être reportés simultanément sur un seul et même Tableau de report d'exploitation.

De forme compacte, le TRE s'installe dans un environnement de type bureau, accueil, chambre de garde, etc. Les Tableaux Répéteurs d'Exploitation sont raccordés aux tableaux via une liaison Rs485. Ils peuvent être alimentés par l'alimentation interne du tableau ou par une EAE externe. Le TRE sera certifié NF SSI suivant la norme NF S 61-941 de 2020.

Fonctionnalités :

Signalisation des informations générales par voyants :

- Sous tension,
- Dérangement général,
- Dérangement liaison,
- Feu général.

Pour les ECS/CMSI qui possèdent une fonction d'évacuation, signalisation des informations générales :

- Alarme restreinte,
- Évacuation Générale,
- Veille restreinte.

Pour les CMSI, en plus des signalisations générales :

- Défaut de position d'attente et/ou de sécurité,
- Activation de fonction,
- Dérangement de fonction.

Affichage sur un écran tactile couleur des événements, avec pictogrammes et fond de couleur.

En cas de défaut sur la ligne d'alimentation du TRE, une signalisation sonore et visuelle sera assurée grâce à une pile de secours intégrée.

La distance entre chaque TRE sera de maximum 1 km.

Pour s'adapter aux contraintes de câblage des sites, il est possible de réaliser une branche à partir d'un des TRE.

Le nombre maximum de TRE par matériel central est de 62.

Chaque TRE sera alimenté par un câble d'alimentation, depuis le matériel central ou à partir d'une alimentation externe (conforme EN 54-4 ou EN 12101-10).

5-3. LES COMMANDES DE MISES EN SECURITE INCENDIE

5-3.1. Le centralisateur de mise en sécurité incendie :

Le Centralisateur de Mise en Sécurité Incendie (C.M.S.I.) de type A sera de technologie adressable en coffret et sera implanté dans le placard technique VTP à proximité de l'ECS.

Un tableau d'exploitation de type REPLCD 8000 de marque ESSER ou équivalent. Ce report sera obligatoirement certifié NF et associé avec le CMSI.



Ce C.M.S.I. sera de marque ESSER type SenSES ou équivalent, certifié selon les normes NF S 61-934, NF S 61-935, NF S 61-936,. Il devra être associé au Système de Détection Incendie (S.D.I.) certifié NF.

L'alimentation électrique du C.M.S.I. sera indépendante et certifiée selon la norme NF S 61-940.

En cas de coupure secteur, elle devra assurer une autonomie permettant un fonctionnement du C.M.S.I. durant 12 heures en état de veille suivie de la mise en sécurité de la zone la plus importante pendant une heure au minimum.

La tension utilisée sera 48V continu.

Les Unités de Gestion des Alarmes de type 1 (U.G.A.1) devront être conformes à la norme NF S 61-936 (édition Mai 2002 et son amendement A1 de Décembre 2009).

Tous les Dispositifs Actionnés de Sécurité (D.A.S.) devront être associés et compatibles avec les sorties de commande et les entrées de contrôle du C.M.S.I.

Le C.M.S.I. devra assurer toutes les fonctions automatiques de mise en sécurité à partir des informations reçues du Système de Détection Incendie (S.D.I.) par liaison surveillée de type RS 232 sous protocole JBUS. Le C.M.S.I. devra permettre les commandes manuelles par fonction pour toutes les zones de mise en sécurité réparties dans l'établissement. Le C.M.S.I. devra être composé des éléments suivants :

- Un coffret comportant l'unité de base pour le traitement des données,
- 2 Unités de Gestion des Alarmes de type 1 (U.G.A.1)
- Une Unité de Commande Manuelle Centralisée (U.C.M.C.) par fonction de mise en sécurité, avec les Unités de Signalisation (U.S.) de contrôle de position à l'état de veille (voyant jaune) et à l'état de sécurité (voyant rouge), ainsi qu'une touche bilan (voyant vert),
- Un dispositif de codes d'accès pour l'exploitation du C.M.S.I. par des personnes autorisées.

Le Centralisateur de Mise en Sécurité pourra gérer des Voies de Transmission (V.T.) uniques non rebouclée avec des Matériels Déportés (M.D.) pilotant chacun un Dispositif Actionné de Sécurité (D.A.S.).

Chaque sortie (télécommande + position attente + position sécurité) pourra éventuellement être paramétrée pour réaliser :

- Commande à rupture,
- Commande à émission permanente autosurveillée,
- Commande à train d'impulsions autosurveillée,
- Commande à contact sec NO,
- Commande à contact sec NF
- Voie de transmission unique non rebouclée
- Retour position attente
- Retour position sécurité
- Entrée ligne Déclencheurs manuels (en catégorie B).

Ces lignes auront une longueur max de 1000 m et seront réalisées conformément à la norme NFS 61932 et la notice du constructeur.

L'alimentation des Matériels Déportés et des D.A.S. sera assurée par une Alimentation Electrique de Sécurité (A.E.S.) 56V 4A.

Le Centralisateur de Mise en Sécurité Incendie devra assurer et permettre :

- La gestion de base de **8 fonctions de mise en sécurité et 2 Zones d'Alarme** représentées par des Unités de Commandes Manuelles Centralisées (U.C.M.C.) et des Unités de Signalisation (U.S.) avec 8 US/UCMC et deux UGA (avec 2 ZA).
- En vue d'une remise à niveau du site et afin de conserver l'exploitation de certains D.A.S. déjà en place, les DAS pourront fonctionner en 24Vcc ou 48Vcc sur le CMSI avec une tension sur la carte mère et l'autre tension sur la carte d'extension.
- Un paramétrage aisé du C.M.S.I. via un logiciel de configuration convivial sur un ordinateur compatible PC. Pour les paramétrages simples ou les extensions mineures, il sera possible de paramétrer le CMSI SenSES directement sur le clavier de la face avant.
- Une lecture aisée des commandes, dérangements et défauts de position par l'intermédiaire d'un afficheur LCD de 6 lignes de 35 caractères permettant la localisation des Lignes de Télécommande (L.T.) concernées avec des libellés de 33 caractères.
- La lecture d'un historique de 2000 événements horodatés.
- Une transmission d'informations générales par contacts secs (1 contact Commun, Repos, Travail) pour les informations suivantes : feu général, dérangement général.

5-3.2. Les matériels Déportés sur voie de transmission unique non rebouclée :

Le C.M.S.I. pourra contrôler jusqu'à 5 MD par voie de transmission. Les Matériels Déportés pourront fonctionner indifféremment en 24 Vcc ou 48 Vcc.

La tension utilisée sera 48V.

Pour les commandes à émission, les Matériels Déportés seront de marque ESSER type MODICP ou équivalent, certifiés avec le C.M.S.I. selon la norme NF S 61-934.

Chaque Matériel Déporté gère un Dispositif Actionné de Sécurité (D.A.S.). Le Matériel Déporté sera installé à 3 mètres maximum du D.A.S.

- Un Matériel Déporté pourra gérer :
- 1 ligne de télécommande
- 1 ligne d'information « début de course » du D.A.S.
- 1 ligne d'information « fin de course » du D.A.S.

Les voies de transmission seront réalisées avec des câbles de section 1,5 mm² de type CR1 avec une longueur max de 1000 m.

5-3.3. Les dispositifs actionnés de sécurité :

Les Dispositifs Actionnés de Sécurité (D.A.S.) devront être conformes à la norme NF S 61-937 .

Leurs dispositifs de déclenchement devront être électriques et compatibles avec les tensions de sortie et le mode de fonctionnement des Matériels Déportés éventuels.

La tension de fonctionnement sera de 48V continu.

5-3.4. Le nombre de Zones d'Alarme :

Le Centralisateur de Mise en Sécurité Incendie (C.M.S.I.) devra pouvoir gérer plusieurs Zones d'Alarme (Z.A.) avec une fonction U.G.A.1.(Unité de Gestion d'Alarme de type 1 conforme à la norme NF S 61-936 édition mai 2013.

- 2 zones d'alarme sera nécessaire.

La gestion des issues de secours sera conforme à MS 60 ET CO45 du règlement de sécurité.

5-3.5. La diffusion de l'alarme :

L'Équipement d'Alarme (E.A.) sera de type 1 et tous les dispositifs sonores et visuels devront être certifiées NF SSI suivant les normes EN 54-3, NFS 32-001 et EN 54-23.

Le processus d'alarme restreinte devra être déclenché automatiquement conformément à la norme NF S 61-936 et l'activation de l'alarme générale interviendra après un délai de temporisation de 0 min à 5 min déterminé par le coordinateur SSI.

L'alarme générale sera diffusée par :

- Des dispositifs sonores d'alarmes feu (D.S.A.F) classe B de type **SONOS** de marque ESSER by Honeywell ou techniquement équivalent.



- Des dispositifs visuels d'alarmes feu (D.V.A.F) de type IQ8L-C (indice C de montage plafond) ou IQ8L-W (indice W de montage mural) de marque ESSER by Honeywell ou techniquement équivalent, diffusant un signal lumineux de couleur rouge. Ils seront installés dans tous les sanitaires et tout autre local spécifié par le coordinateur SSI.



- Des dispositifs sonores d'alarmes feu à message de type **IQ8S-MB** de marque ESSER by Honeywell ou techniquement équivalent, diffusant un message d'évacuation en alternance avec un signal sonore.



Ces dispositifs sont installés à une hauteur minimale de 2,25 m, hors de portée du public et des chocs ou par interposition d'un obstacle conformément à l'article MS 65.

A proximité immédiate de chaque diffuseur lumineux de l'alarme incendie, nous rappelons qu'il sera mis en place une signalétique avec mention du type « feu clignotant = alarme incendie ».

La diffusion sonore devra être audible en tout point de l'établissement.

5-3.6. Câblage du CMSI

Voies de transmission

Les voies de transmission entre le matériel central et le matériel délocalisé seront rebouclées de façon à conserver en cas défaut (coupure ou court-circuit) un sens de dialogue.

Un défaut affectant l'une des voies de transmission du CMSI ne devra pas pouvoir affecter plus d'une seule fonction dans une seule zone de mise en sécurité (ZS).

Elles pourront être en catégorie C2 si elles ne cheminent qu'une seule fois dans chaque ZS ou si elles cheminent qu'une seule fois à travers un CTP. En cas contraire, elles devront être en catégorie CR1.

Lignes de télécommande

Terme générique désignant les lignes assurant le transport de l'ordre de commande en sortie d'un dispositif de commande (visé par la norme NF S 61-938) ou d'un Centralisateur de Mise en Sécurité Incendie (C.M.S.I., visé par la norme NF S 61-934) à destination d'un (ou plusieurs) D.A.S. télécommandé(s)

Elles pourront être en catégorie C2 si elles ne cheminent qu'une seule fois dans chaque ZS ou si elles cheminent à travers un CTP. En cas contraire, elles devront être en catégorie CR1-C1.

Dans le cas de lignes de télécommande à rupture de tension celle-ci pourront être réalisées en C2

Les lignes de télécommande à émission devront être surveillées sauf si la portion de la ligne entre le DAS et le Module Déporté est inférieure à 2 mètres, située dans le même volume que le Module Déporté et le DAS et être pourvue d'une protection renforcée contre les chocs mécaniques.

Les lignes de télécommande devront pouvoir disposer d'une longueur de 1 Km pour la commande de Diffuseurs Sonores. Elle devra être de catégorie CR1

Lignes de contrôle

Terme générique désignant les lignes assurant le transport des informations d'état d'un (ou plusieurs) D.A.S. à destination d'un Centralisateur de Mise en Sécurité Incendie (C.M.S.I., visé par la norme NF S 61-934) ou d'un Dispositif de Commande avec Signalisation (D.C.S., visé par la norme NF S 61-938).

Elles pourront en catégorie C2 si elles ne cheminent qu'une seule fois dans chaque ZS ou si elles cheminent à travers un CTP. En cas contraire, elles devront être en catégorie CR1.

Les lignes de contrôle devront être surveillées sauf si la portion de la ligne entre le DAS et le Module Déporté est inférieure à 2 mètres, située dans le même volume que le Module Déporté et le DAS et être pourvue d'une protection renforcée contre les chocs mécaniques.

5-3.7. **Détail des Câblages**

Communication - Alimentation

La communication et l'alimentation des Eléments Déportés se feront par des câbles bien distincts. La communication entre Eléments Déportés se fera par un bus rebouclé en CR1 1P9/10 avec écran. L'alimentation entre Eléments Déportés se fera par 2 bus redondant en CR1-C1 2x2,5² à 6².

Evacuation

Les diffuseurs d'Alarme Générale et flashes lumineux seront gérés par les U.G.A du CMSI.

A partir des Eléments Déportés : ✓ Câblage CR1-C1 2X1,5²

Maintien des portes de recoupement

Télécommande : 48 V Rupture

Les portes coupe-feu se fermeront simultanément par zone de compartimentage.

Chaque bâtiment ne comportant qu'une zone de compartimentage, les portes de recoupement ne seront pas équipées de contact de position de sécurité sur chaque vantail.

A partir des Eléments Déportés : ✓ Câblage FR-N1X6G3 2X1,5² des ventouses magnétiques

Clapets coupe-feu

Télécommande : 48 V Rupture

Les clapets CF se fermeront simultanément par zone de compartimentage.

A partir des Eléments Déportés :
✓ Câblage FR-N1X6G3 2X1,5² pour la commande
✓ Câblage SYT1 1P9/10 des contacts de DC
✓ Câblage SYT1 1P9/10 des contacts de FC

Issue de secours :

Les issues de secours sont équipées de serrures électromagnétiques de type à manque de tension 48 Vcc.

Ces éléments seront reliés au S.M.S.I à partir des Eléments Déportés ED4L :

✓ Câblage FR-N1X6G3 2X1,5² Déverrouillage

5-4. **MATERIEL ET LOGICIEL CONNECTES**

Le système de services connectés de type CLSS sera constitué des éléments suivants :

- Partie matérielle :
 - Une passerelle de connexion des ECS à une plateforme de services en ligne
 - Un module cellulaire optionnel permettant l'accès au réseau GSM
 - Des code-barres permettant d'inclure les éléments non connectables.
- Partie services :
 - Logiciels de services hébergés sur un cloud
 - Espace dédié au maître d'ouvrage et au mainteneur
 - Application mobile Android et Apple
 - Site web fournissant de la visibilité sur l'état et la conformité du SSI.

Les services connectés devront permettre les fonctionnalités ci-dessous :

Il améliorera significativement la productivité des opérations de maintenance par :

- La visibilité sur l'état de l'ECS à distance ce qui permettra l'anticipation des interventions,
- La vérification de l'encrassement des détecteurs avant l'intervention,
- La création de plans de maintenance depuis les données de configuration du site,
- La remontée depuis la centrale des informations nécessaires au test d'un point,
- Le contrôle de la centrale après une connexion à un réseau local de type Bluetooth permettant d'assurer que le technicien de maintenance est réellement le site client au moment de la manipulation,
- La création de rapports de visite et de maintenance ainsi que leur approbation immédiatement après les tests.

Il assurera le contrôle de la conformité du SSI par le maître d'ouvrage par :

- La visualisation à distance et à tout moment de l'état de fonctionnement de l'ECS,
- Les notifications des événements générés par l'ECS,
- L'utilisation des données de l'ECS pour fournir un rapport exhaustif sur les contrôles réalisés sur tous les points de détection et les déclencheurs manuels,
- La preuve de test des points de détection par l'extraction des données de l'ECS.

Cet ensemble de services connectés devra en outre permettre au mainteneur d'apporter du support et du conseil à distance grâce à la visibilité des informations de l'ECS depuis ses locaux.

Les services connectés devront être protégés contre les cyber-attaques par :

- La possibilité d'utiliser un réseau dédié par une connexion GSM
- Un cryptage TLS 1,2 et plus des données
- Des certificats de connexion entre le cloud et le matériel
- Un contrôle à chaque démarrage et à chaque mise à jour du firmware de la passerelle
- Un contrôle d'identification de niveau « fort »
- Un pare-feu à travers IPS / IDS et inspection de paquets
- Web App Firewall actif

En outre, le système devra être certifié ou justifier le respect des textes suivants :

ISO 20000-1 : 2011	ISO 20000-1:2011 est conçue pour servir de norme internationale pour l'établissement, l'implémentation, l'exploitation, la surveillance et la révision d'un Système de gestion des services informatiques (SMS).
ISO 22301	ISO 22301 est la norme premium en matière de continuité des activités, et la certification atteste de la conformité aux pratiques rigoureuses afin d'éviter et d'atténuer les incidents, d'y réagir et d'assurer la reprise après sinistre.
ISO 27001	ISO/IEC 27001 est une norme de sécurité qui spécifie formellement un système de gestion de sécurité de l'information (ISMS) qui vise à apporter une sécurité des informations dans le cadre d'un contrôle de gestion explicite.
ISO 27017	Le code de pratique ISO/IEC 27017:2015 est conçu comme une référence permettant aux entreprises de sélectionner les contrôles de sécurité des informations des services Cloud lors de la mise en œuvre d'un système de gestion de la sécurité des informations de Cloud computing basé sur la norme ISO/IEC 27002:2013
ISO 27018	ISO/IEC 27018:2014, premier code de conduite international pour la confidentialité du cloud. Basé sur les lois relatives à la protection des données de l'UE, il apporte des conseils spécifiques aux fournisseurs de services Cloud (CSP) qui servent de processeurs d'informations d'identification personnelle (PII) sur l'évaluation des risques et l'implémentation de contrôles de pointe pour la protection des PII.
SOC	la SOC (Service Organization Controls), une norme pour les contrôles qui assurent la protection de la confidentialité des informations stockées et traitées dans le cloud. L'audit des services de cloud computing couvre des contrôles de confidentialité, d'intégrité, de traitement, de disponibilité et de sécurité des données tels qu'applicables aux principes de confiance dans le périmètre pour chaque service.
Clauses types de l'UE	La loi de protection des données de l'Union européenne (UE) régit le transfert des données personnelles des clients de l'UE vers les pays en dehors de l'Espace économique européen (EEE), qui inclut tous les pays de l'UE, l'Islande, le Liechtenstein et la Norvège.
Bouclier de protection des données UE-ÉTATS-UNIS	Le transfert de données personnelles en dehors de l'UE et de la Suisse est régi par les lois de l'UE et de la Suisse, qui empêchent généralement de transférer des données personnelles vers des pays extérieurs à l'EEE, sauf si les niveaux de protection «appropriés» sont assurés. Les infrastructures de bouclier de protection des données et les clauses contractuelles types (ou EU Model Clauses) sont deux mécanismes conçus pour assurer ce niveau de protection des données.

5-5. DIVISION DES BATIMENTS EN ZONES

5-5.1. Zones d'alarme

Voir cahier des charges fonctionnels

5-5.2. Zones de sécurité / compartimentage

Voir cahier des charges fonctionnels

5-5.3. Zones de désenfumage

Sans objet

5-5.4. Zones de détection

Voir cahier des charges fonctionnels

5-6. PRECISIONS RELATIVES AUX SCENARIO DE MISE EN SECURITE

Se référer au cahier des charges fonctionnel des SSI

5-7. REPERAGE

Se référer au cahier des charges fonctionnel des SSI

5-8. PROCEDURE DES ESSAIS

Se référer au cahier des charges fonctionnel des SSI

6- CREATION D'UN LOCAL VTP

6-1. MENUISERIE INTERIEURE

Fourniture et pose d'un bloc porte simple action à 1 vantail EI 30 type MBF-021 de chez Malerba ou similaire
Dimensions en mm : 930 x 2040ht
Résistance au feu réglementaire : Ei30

Vantaux à âme pleine de 40 mm d'épaisseur avec encadrement en bois européen
Joint intumescent en traverse haute
Revêtement finition stratifiée bouleau ou peuplier face extérieure et stratifié blanc face intérieure
Chants droits

Huisserie 118x58mm en bois européen avec feuillure pour la porte
Joint intumescent en fond de feuillure
Fixation par vissage sur structure ou par pattes à spitter pour fixation en pied dans les dalles.

Ferrage par 4 paumelles 130x86 universelles
Serrure à pêne demi-tour en bec de cane avec fermeture 1 point, compris gâche encastrée dans huisserie
Ensemble béquilles et plaques décoratives en aluminium anodisé gamme ALTO de chez Assa Abloy ou similaire.
Ferme porte en applique avec bras à glissière à force de fermeture variable, bras anti-vandalisme type DC 500 de chez Assa Abloy ou équivalent

Oculus CF 1H de dimensions 80x40 (adapté à la lecture sur la centrale en fonction du type de celle-ci) pour visibilité sur le SSI.

6-2. CLOISONS CF 1H

Cloisons de distribution en plaques de plâtre vissées sur ossature métallique de type « Placostil » ou équivalent.

Mise en œuvre conformément aux prescriptions du D.T.U. n° 25.41 et du fabricant :
- mise en place de l'ossature en acier galvanisé avec montants, rails et tous accessoires
- mise en place des huisseries de portes
- mise en place de l'isolant en laine de verre en une couche dans l'épaisseur de l'ossature
- mise en place des plaques vissées sur l'ossature.

Finition des cloisons comme suit :
Calfeutrements, rebouchage des trous au mortier adhésif au plâtre
Traitement des joints par bandes papier avec enduits à prise rapide
Traitement des angles saillants par bandes armées

Renforts pour la fixation des appareillages et autres.

Les cloisons monteront toute hauteur jusque sous plancher

Cloison de distribution 98/48 - avec laine minérale - plaque renforcée type placo impact - EI60

Épaisseur totale de la cloison : 98 mm
Nombre et épaisseur des plaques par parement : 2 BA 13 ; 1 BA 13 standard + 1 BA 13 renforcé type placo impact
Résistance au feu : 1 H avec PV d'essai du CSTB
Isolement acoustique : $R_w+C(R_a)$ 47 dB avec laine minérale)

Adaptation des faux-plafonds existants au nouvel emplacement de la cloison

LOCALISATION

Circulation RDC pour création du local SSI.

6-3. PLINTHE BOIS

Fourniture et pose de plinthes en bois MDF type Medium ou similaire, avec coupes soigneusement ajustés d'onglet dans les angles rentrants et sortants.

Assemblages des plinthes entre elles, rainuré mouteté.

Plinthe collée et clouée par pointes spéciales acier à raison de 3 points par ml au minimum

Hauteur : 100 mm

Épaisseur : 13 mm

Finition : à peindre

Localisation : Cloison neuve sur les 2 faces

6-4. PEINTURE

6-4.1. **Peinture sur menuiseries bois brut**

Peinture en phase aqueuse sur menuiseries intérieures bois brutes comprenant :

Préparations : ponçage, brossage, couche d'impression, rebouchage partiel enduit non repassé, ponçage à sec ;

Application de deux couches de peinture satinée.

Compris tous réchampissage

Teinte au choix du MO

Localisation : Bâti bois de la porte local VTP, plinthe bois

6-4.2. **Toile de verre lisse à peindre sur support neuf : 190 gr/m² - qualité b**

Fourniture et pose de tissus de verre à peindre.

Préparation du support sur fonds secs

- brossage

- rebouchage des gros trous avec de l'enduit à l'eau.

Pose de la toile.

Pose selon la technique « colle au mur ».

En pose à joints vifs

En ambiance humide la colle devra impérativement être du type acrylique non réversible à l'eau.

Aux angles saillants, encollage du dos de la toile au droit de la pliure.

Finition

Nettoyage des débordements de colle à l'éponge humide.

Marouflage soigné de préférence à l'aide de spatules en plastiques.

Délai de mise en peinture

- après 24h de séchage.

- application de 2 couches de peinture acrylique satinée de teinte à déterminer par le Maître d'ouvrage.

Classement au feu : M0 sur support M0 ou M1

La toile sera lisse, sans motif ni relief selon choix du maître d'ouvrage

Toile de verre de 190 gr/m² minimum

Après séchage complet et élimination totale des tâches de colle résiduelles, application de deux couches de peinture acrylique satinée.

Teinte de la peinture aux choix du maître d'Ouvrage

Localisation :

Cloison neuve local VTP circulation RDC

7- EQUIPEMENT D'ALARME TYPE 4 - RESTAURATION

7-1. EQUIPEMENT CENTRALE

Un Equipement d'alarme de type 4 sera mis en place. Il sera de type Adressable en coffret implanté à l'emplacement de l'ancien équipement.

Ce tableau sera de marque Honeywell référence LITE-159 ou équivalent.



Il devra gérer 1 bus rebouclé de 159 adresses répartis sur un maximum de 16 zones.
Le bus aura une longueur max de 500m équipé de DS et DM.

Cet Equipement d'Alarme disposera d'un écran tactile, couleur, capable de différencier les événements par code couleur.

Tension d'alimentation : 230V CA +/- 15%, 50/60Hz

Autonomie : Piles 6 AA, 2 800 mAh, Nickel-hydrure métallique (Ni-MH), incluses

7-2. CABLAGE DES BOUCLES

Compte tenu du système mis en place, le câblage sera entièrement repris.

Le bus rebouclé sera réalisé en câble CR1-C1.

Les sections proposées se rapportent à la longueur totale du câble (dans le cas d'une boucle de classe A, et donc lorsque la boucle est fermée, il s'agit de la longueur de la boucle), qui ne doit pas dépasser 500 m

SECTIONS DE CÂBLES MINIMALES	
Jusqu'à 100 m	2 x 0,5 mm ²
Jusqu'à 250 m	2 x 1,0 mm ²
Jusqu'à 500 m	2 x 1,5 mm ²

L'entreprise devra également depuis l'équipement d'alarme la reprise des alarmes techniques avec la mise en place sur le bus de module 2 entrées / 1 sortie

Reprise de l'information Feu et dérangement pour report sur le boîtier situé à l'accueil du bâtiment 56.

7-3. LES DECLENCHEURS MANUELS

Les Déclencheurs Manuels adressables seront de marque Honeywell de type M5A-RP06FF-K013-01 ou équivalent.

Ils seront placés à 1,30 mètres du sol et se présenteront sous la forme d'un boîtier en matière thermoplastique de couleur rouge, de type à membrane déformable. Les D.M. seront munis d'un dispositif de test et d'un capot de protection.



7-4. LA DIFFUSION DE L'ALARME

L'Equipement d'Alarme (E.A.) sera de type 4.

L'alarme générale sera diffusée par :

- Des Diffuseurs Sonores adressables (D.S) de type BSO-DD-I5 de marque Honeywell ou équivalent.



- Diffuseur sonore et flash rouge adressable (DS/L) de type WSS-PR-I05 de marque Honeywell ou équivalent.



8- TRAVAUX FIN DE CHANTIER

8-1. CONTROLE ET ESSAIS

En fin de travaux, l'entreprise devra faire le contrôle de l'installation dans toute son étendue, à savoir :

- Essais SSI dans son intégralité
- Contrôle des organes de protection.

8-2. DIVERS

Repérage de tous les circuits.

Plans et schémas conformes à l'exécution des travaux.

Notice du matériel utilisé.

Formation des utilisateurs.