

REMPLACEMENT DU SYSTÈME DE SÉCURITÉ INCENDIE DANS LES BÂTIMENTS HÉBERGEMENT ET GARAGE SUR LE SITE DE LA COMPAGNIE RÉPUBLICAINE DE SÉCURITÉ N°37 À STRASBOURG

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES



**BET
PROJELEC**

BUREAU D'ÉTUDES TECHNIQUES :

B.e.t PROJELEC
18, Rue Albert CAMUS
90 000 BELFORT
Téléphone : (+33) 03 84 26 92 29
Mail : contact@bet-projelec.fr

INDICE	DATE	MODIFICATIONS
A	26/07/2024	Création
B	16/10/2024	Modifications

SOMMAIRE

PARTIE A	CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES	3
Chapitre I : Généralités		3
Chapitre II : Objet du CCTP		3
Chapitre III : Obligations techniques		3
Chapitre IV : Notes de calculs et plans.....		4
Chapitre V : Nature des matériaux.....		5
Chapitre VI : Limites des prestations		5
Chapitre VII : Frais divers		5
Chapitre VIII : Hygiène et sécurité.....		6
Chapitre IX : Travaux divers		6
Chapitre X : Essais, contrôle et formation		7
Chapitre XI : Réception et garanties		7
PARTIE B	DESCRIPTIF TECHNIQUE	8
Chapitre 1 : Alimentation électrique		8
Chapitre 2 : Mise à la terre et liaisons équipotentiellles		8
Chapitre 3 : Alarme incendie		10
Chapitre 4 : Éclairage de sécurité		16
Chapitre 5 : Installation de chantier.....		18
Chapitre 6 : Dépose des installations.....		18
Chapitre 7 : Phasage		19
Chapitre 8 : Documents et essais		20

PARTIE A**CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES****Chapitre I : Généralités**

Le présent document a pour objet la définition des travaux à réaliser dans le cadre du remplacement du système de sécurité incendie dans les bâtiments hébergement et garage sur le site de la Compagnie Républicaine de Sécurité n°37 à Strasbourg (67) :

Lot : **UNIQUE – SYSTÈME DE SECURITE INCENDIE**

Projet : **Remplacement du SSI du bâtiment hébergement – CRS 37**

Maître d'ouvrage : **SGAMI EST**

L'établissement sera classé comme Établissement Recevant des Travailleurs (ERT)

Chapitre II : Objet du CCTP

Le Cahier des Clauses Techniques Particulières a été rédigé de façon à faire connaître les directives techniques à suivre pour la réalisation du projet ainsi que pour appréhender le but à atteindre.

En dehors des travaux décrits dans ce cahier des charges et des plans, l'entreprise titulaire du marché est tenue de réaliser des installations exécutées selon les règles de l'art et sera dans l'obligation de réaliser toutes les prestations complémentaires utiles à l'obtention d'un fonctionnement parfait.

Parmi les renseignements donnés, seuls ceux relatifs au but à atteindre sont à retenir d'une manière absolue.

Chapitre III : Obligations techniques

Afin d'obtenir un fonctionnement parfait, et dans le cadre du parfait achèvement, l'entrepreneur devra s'assurer que les installations qu'il propose, sont en totale conformité avec les lois, décrets, règlements, normes, documents, textes et règles en vigueur au moment de la rédaction de son offre puis durant la réalisation des travaux.

De façon non exhaustive, il pourra se référer à la liste suivante :

- * aux Règles de l'art
- * Les documents techniques DTU édités par le CSTB (DTU 65-7, 70-1, etc. ...)
- * Les normes AFNOR applicables au bâtiment.
- * Les textes législatifs et réglementaires concernant la sécurité et l'hygiène sur les chantiers.
- * Les normes UTE (C13-100, C14-100, C14-200, C15-100 C17-200, etc.)
- * Règlements de sécurité contre l'incendie
- * Décret 88.1054 du 14 novembre 1988
- * Le règlement particulier du service d'ENEDIS.
- * Les prescriptions PROMOTELEC.
- * Etc. ;

Obligations et vérifications des quantités :

Il est rappelé que les quantités établies par l'équipe d'ingénierie n'engagent pas sa responsabilité vis-à-vis des entreprises, et ne sont données qu'à titre indicatif.

Si l'entreprise considère ces quantités comme base de l'établissement de ses prix, elle engage sa responsabilité. Aucun supplément de prix ne pourra être accordé ultérieurement du fait que les renseignements dont l'entrepreneur s'était entouré étaient inexacts ou incomplets.

Chapitre IV : Notes de calculs et plans1/ En phase étude

Il appartient à l'entrepreneur d'établir son projet pour s'assurer que la proposition correspond techniquement au besoin exprimé (vérification des hypothèses de calculs relatives aux solutions d'installations proposées).

2/ En début de chantier

L'entreprise devra la réalisation de tous les plans d'atelier (PAC) de fabrication nécessaire à la parfaite réalisation du projet : bilan de puissance, plans cotés, calculs et schémas permettant de contrôler les possibilités d'installations et de raccordement.

Ces documents seront soumis à l'approbation du Maître d'œuvre un mois au moins avant le début des travaux.

L'entrepreneur devra, sans plus-value et à la demande du Maître d'œuvre, :

- présenter les échantillons du matériel prescrit et/ou des variantes, y compris la réalisation des prototypes si besoin.
- soumettre à l'approbation éventuelle du bureau de contrôle les calculs de section de câbles, les calculs d'éclairage, les dessins de détails et tout autre document susceptible d'apporter des renseignements utiles à la bonne réalisation du projet.

Donner les plans de réservations nécessaires, lorsque la réalisation est prévue par d'autres corps d'état.

3/ En fin de chantier

L'entreprise s'assurera de la production des documents nécessaires à la réalisation du " **Dossier des ouvrages exécutés** " (nombre d'exemplaires sera déterminé par le maître d'ouvrage) à savoir :

- * Plans d'exécution (dwg)
- * Synoptique H.T. de l'installation complète
- * Schémas d'armoires (dxf)
- * Notes de calculs vérifiées et approuvées (pdf)
- * Procès-verbaux de réception (pdf)
- * Fiches techniques des matériels utilisés (pdf)
- * Notices d'emploi (pdf)
- * Tous documents utiles au fonctionnement de l'installation (pdf)
- * Constitution du dossier CONSUEL et frais annexes (pdf)

L'entreprise s'assurera de la production des documents nécessaires à la réalisation du " **DIUO** " (nombre d'exemplaires sera déterminé par le maître d'ouvrage) à savoir :

- * Les caractéristiques techniques, calculs et schémas d'atelier permettant de contrôler les possibilités d'installations et de raccordement.
- * La liste des matériels installés avec documents techniques
- * Notice d'entretien
- * Un tableau récapitulatif des interventions d'entretien à effectuer contenant la périodicité et les modes opératoires.

L'entreprise adjudicataire du présent lot aura à sa charge :

- Tous les frais de contrôle, d'essais et de certificats de conformité.
- Toutes les démarches auprès des organismes habilités ayant droit de regard sur cette construction.
- Toutes les démarches nécessaires auprès du Consuel afin d'obtenir les certificats de conformité de ses installations.

Chapitre V : Nature des matériaux

L'ensemble du matériel utilisé devra être neuf et satisfaire aux règles de construction définies par les normes Françaises en vigueur au moment des travaux.

Les matériaux mis en œuvre seront conformes aux échantillons acceptés par la maîtrise d'œuvre.

Le nombre d'échantillons à présenter par l'entrepreneur est laissé à la discrétion du maître d'œuvre.

L'échantillonnage présenté sera conservé par celui-ci jusqu'à la réception.

Les appareils de fabrications spéciales ne pourront être installés sans l'approbation préalable de l'architecte ou du maître d'ouvrage et devront faire l'objet d'une mention particulière à l'ordre de service qui stipulera leur modalité d'emploi.

L'emploi de matériaux ou objets de qualité inférieure entraînera automatiquement le refus ; le remplacement s'effectuera aux frais de l'entrepreneur.

Chapitre VI : Limites des prestations

Les ouvrages prévus au présent CCTP comprendront :

- La consignation et la dépose des équipements non conservés
- La prise en compte des incidences phasage et travaux en site occupé
- L'alimentation de la centrale incendie depuis les armoires existantes.
- La fourniture et pose de l'ensemble des équipements d'alarme incendie.
- L'installation de la centrale incendie, de ses périphériques, y compris l'adaptation du câblage existant.
- La dépose et repose des faux plafonds.
- Les percements, saignées en parois, scellements, tamponnages et rebouchages des trous et saignées.
- Les essais d'isolement.
- L'évacuation des déblais et nettoyage des locaux.
- Les fournitures, matériaux, main d'œuvre et équipements nécessaires à une complète et parfaite exécution des ouvrages demandés.
- Le rebouchage des trous percés.
- La fourniture de courant électrique nécessaire aux travaux et essais des installations électriques de l'ensemble du bâtiment, y compris canalisations et lignes provisoires, location de compteurs et règlement des consommations.
- La consignation et dépose des installations existantes
- Fourniture des éléments permettant la constitution du dossier d'identité SSI.
- Essais par foyer type
- Toutes les fournitures et mises en œuvre non détaillées dans les plans et le CCTP mais qui seraient nécessaires à une exécution complète des ouvrages suivant les règles de l'art.
- La mise en service des installations et la formation des utilisateurs.
- L'ensemble des essais suivant les documents techniques AQC ;
- La mise en service des installations et la formation des utilisateurs ;

L'entrepreneur reste responsable des conséquences que peuvent avoir les travaux sur la solidité des constructions ou fissures qui pourraient apparaître par la suite.

Chapitre VII : Frais divers

* Compte prorata : L'entreprise vérifiera les éventuels frais à prendre en compte au travers des différentes pièces constituant le marché ! (PGC, CCAP, CCAG, etc.....)

* Installations de chantier : Même remarque que pour le compte prorata.

Chapitre VIII : Hygiène et sécurité

Le client se réserve la possibilité de faire appel à un organisme agréé pour confirmation de conformité.

Le fournisseur tiendra compte dans son étude des problèmes ergonomiques pouvant être liés à l'exploitation du matériel.

Le fournisseur prendra toutes les dispositions utiles pour que le chantier soit exécuté dans le respect des règles concernant la réglementation du travail et la protection de l'environnement.

Le fournisseur laissera un chantier en parfait état de propreté, il prendra soin d'évacuer lui-même les déchets dus à sa prestation.

Le fournisseur mettra à disposition ses propres moyens de manutention et de levage.

Un responsable de chantier nommé sera présent à temps plein sur le site durant la durée des travaux.

Toute sous-traitance devra être déclarée et dans tous les cas, soumise à l'approbation du client.

Le balisage de sécurité des zones de travaux est à la charge du fournisseur.

Tous les travaux en hauteur devront être exécutés à l'échafaudage ou à la nacelle mais en aucun cas à l'échelle. L'emploi de harnais de sécurité sera obligatoire lorsque les conditions de travail l'exigeront.

Mesures sanitaires Covid 19

En cas d'épidémie déclarée, l'entreprise intégrera à son offre, le coût des mesures sanitaires liées au COVID-19, selon le détail ci-dessous (non exhaustif) et des prescriptions du plan de prévention :

- Intégrer le port de masques (type selon préconisation du guide OPPBTP) et lunettes sur chantier sauf avis contraire démontré par l'évaluation des risques,
- Assurer de façon permanente, la mise à disposition des salariés de tous les moyens/installations nécessaires à la désinfection des mains dans les locaux d'hygiène (points d'eau tempérée avec savon et essuie-mains jetable), ainsi qu'au plus près des postes de travail (lingettes désinfectantes, gel hydro alcoolique), en cohérence avec l'effectif des travailleurs,
- Assurer plusieurs fois par jour le nettoyage des locaux communs (cantonnements, salles de réunion, etc.) ainsi que des zones communes de contact (mains courantes, rambardes, poignées de porte, interrupteurs, commandes d'ascenseur, etc...) ;
- Organiser la collecte des déchets résultant notamment des actions de nettoyage et de désinfection ; Installer au préalable les moyens de collecte (poubelles dédiées).

Elle devra respecter scrupuleusement le cas échéant les recommandations contenues dans le plan de prévention.

Chapitre IX : Travaux divers

Les prix devront comprendre tous les travaux annexes nécessaires à la parfaite réalisation des prestations.

Toutes les réservations, percements et rebouchages font partie intégrante de l'offre.

Les réservations demandées au lot gros œuvre devront être matérialisées, cotées et données à l'entreprise concernée avant l'émission des plans de coffrages de façon à ne pas perturber l'avancement des travaux. Dans le cas contraire, celles-ci seront réalisées aux frais de l'entreprise concernée.

Les rebouchages seront à la charge de l'entreprise demandeuse et garantiront les caractéristiques mécaniques ou de résistance au feu initial.

Chapitre X : Essais, contrôle et formation

Avant la réception, le maître d'œuvre se réserve le droit de contrôler par sondage les résultats des vérifications exécutées par l'entreprise suivant les documents techniques AQC et réaliser le procès-verbal qui seront envoyés en deux exemplaires au bureau de contrôle.

Ces contrôles consistent à vérifier que les installations sont conformes aux dispositions réglementaires et aux prescriptions du présent CCTP et qu'elles satisfont aux performances demandées.

Dans le cas où les contrôles et les essais révéleraient un élément non conforme ou l'impossibilité d'obtenir toutes les caractéristiques exigées dans le présent document, l'entreprise devra remplacer ou modifier à ses frais et sans augmentation des délais contractuels les pièces ou éléments de l'installation incriminée.

La formation devra au minimum être conforme au CCAP et tenir compte des éléments suivants :

Dès la prise de possession de l'installation par le Maître d'Ouvrage et à une date fixée en accord avec lui, l'entreprise déléguera à un de ses représentants qualifiés pour la formation dans le but de former le personnel désigné par le Maître d'Ouvrage et ce afin que ce personnel puisse assurer la maintenance courante de toute l'installation. Les formations seront prévues pour un minimum de 5 représentants du personnel d'exploitation.

Cette prestation fait partie intégrante du présent marché.

La formation devra se faire sur site en utilisant les systèmes mis en place, sur la base des documents DOE. Elle fera l'objet d'un compte-rendu mentionnant les noms et qualités des personnels formés par systèmes. L'ensemble des frais du personnel chargé de la formation devra être inclus dans le prix.

Chapitre XI : Réception et garanties

La réception n'est prononcée qu'après remise par l'entreprise du DOE, des procès-verbaux d'essais sans observation réhibitoire, des notices d'exploitations et d'entretien des matériels installés et d'une attestation de conformité établie par le Contrôleur Technique.

La période de garantie des équipements ne commence qu'à compter du jour de la réception des installations en ordre de marche.

Il est exigé que tous les matériels et équipements prévus et installés soient aptes à satisfaire à la fonction qui leur est destinée et donnent les résultats attendus.

De ce fait, et pendant toute la durée de la période de garantie (un an de parfait achèvement et deux ans de bon fonctionnement) l'entreprise doit à ses seuls frais, quelle que soit l'importance des travaux, effectuer tout renforcement, adjonction, remplacement de matériels ou équipements mal dimensionnés, mal adaptés ou défectueux.

Prestations relatives à la Maintenance après réception

Le titulaire du lot devra la maintenance et l'entretien nécessaire de l'ensemble de ses installations depuis la mise en service de son installation jusqu'à la fin de l'année de garantie de parfait achèvement, selon préconisations du DOE.

Cette prestation engage le titulaire, pendant toute cette durée, à effectuer, à ses frais, sur simple demande du maître de l'ouvrage, toutes les réparations qui s'avèrent nécessaires et à remplacer gratuitement toute pièce défectueuse dans le délai de 5 jours à compter de la demande du maître de l'ouvrage, que la défaillance des installations soit imputable à la mauvaise qualité des matériaux, aux conditions d'exécution ou à une erreur de conception des ouvrages. Cette prestation intègre également les visites périodiques.

En cas d'urgence, le titulaire s'engage à intervenir dans un délai de 24h à compter de l'ordre d'intervention. A défaut, les pénalités décrites dans le CCAP seront appliquées.

Le maître d'œuvre réalisera l'inventaire des prestations qu'il inclura dans les CCTP concernés tout en permettant de garantir l'intervention pendant l'année de garantie parfait achèvement sous réserve de pénalités.

PARTIE B**DESCRIPTIF TECHNIQUE****Chapitre 1 : Alimentation électrique****a/Généralités**

Le site de la compagnie républicaine de sécurité est actuellement alimenté par le réseau de distribution publique via un branchement Haute Tension de type tarif vert dont l'arrivée principale se situe dans le local transformateur au rdc du bâtiment hébergement à proximité du local gardien.

L'ICC à considérer en tête de l'installation BT est de **33 kA**.

L'entreprise devra se renseigner afin de déterminer l'intensité de court-circuit à ce point du réseau et prendre celui-ci en compte à tous les niveaux de l'installation.

b/Équipement

L'alimentation électrique de la centrale incendie sera issue du tableau général T.G.B.T.

Le courant est distribué sous une tension de 400 volts entre phases et de 230 volts entre phase/neutre.

La limite de prestation sera la pose du disjoncteur 1Ph +N 16A différentiel 30mA dans le tableau général TGBT.

L'entreprise devra en fourniture et pose :

- Le disjoncteur 2x16A 30mA raccordé directement sur le jeu de barres principal de l'armoire TGBT.
- La liaison entre le disjoncteur et le tableau SSI en câble U1000 R2V 3G2.5 mm²
- Tous les raccordements.
- Les percements et rebouchages.

Chapitre 2 : Mise à la terre et liaisons équipotentielle**a/Généralités**

L'installation de mise à la terre comprend l'ensemble des matériels qui permettent de relier les appareils d'utilisation et les prises de courant à la terre du bâtiment.

Notamment :

- A/La prise de terre
- B/Le conducteur de terre
- C/La borne principale de terre
- D/Les liaisons équipotentielles
- E/Le conducteur principal de protection
- F/Les conducteurs de protection des circuits

A/La prise de terre

La prise de terre sera réalisée par une boucle à fond de fouille ceinturant le périmètre du bâtiment Extension, en conducteur cuivre nu de 25 mm² de section, noyé dans le béton de propreté du bâtiment.

Elle pourra être éventuellement complétée par des piquets verticaux si nécessaire.

La profondeur d'enterrement du piquet doit être d'au moins 2 mètres afin de limiter l'augmentation de la résistance de la prise de terre dans les cas de gel ou de sécheresse du terrain.

La résistance de la prise de terre peut être améliorée en reliant plusieurs piquets en parallèle, distants entre eux d'au moins 2 fois leur longueur.

Dans le cas de prises de terres multiples, il est nécessaire de les relier entre elles par un conducteur de section 25 mm² en cuivre nu, afin d'éviter que deux masses simultanément accessibles soient reliées à des systèmes de terre différents.

B/Le conducteur de terre

Le conducteur de terre ou canalisation principale de terre relie la prise de terre à la borne principale de terre.

C/La borne principale de terre

La borne principale de terre assure la connexion entre le conducteur de terre, la liaison équipotentielle principale et le conducteur principal de protection. Le serrage de chacun des conducteurs doit être distinct.

Elle permet, afin d'en effectuer la mesure de résistance, de déconnecter la prise de terre de l'ensemble de l'installation. Elle doit être facilement accessible et à l'abri des chocs.

D/Les liaisons équipotentielles

Une liaison équipotentielle a pour but de limiter les différences de potentiel pouvant apparaître en cas de défaut entre des éléments conducteurs du bâtiment et d'éviter la propagation de potentiel venant de l'extérieur.

On distingue deux liaisons équipotentielles :

- Une liaison équipotentielle principale.

Elle concerne le bâtiment et relie entre eux les éléments suivants :

- o La borne principale de terre
- o Toutes les canalisations métalliques d'alimentation en eau, gaz, chauffage central, etc. Lorsqu'elles proviennent de l'extérieur du bâtiment, elles doivent être reliées à leur pénétration dans le bâtiment ou, en cas de canalisations isolantes ou de joints isolants, au début des parties métalliques éventuelles des canalisations.

- Une liaison équipotentielle locale

À prévoir dans chaque salle d'eau entre toutes les canalisations métalliques, les corps des appareils sanitaires lorsqu'ils sont métalliques, les armatures métalliques du sol, les autres éléments conducteurs accessibles, tels que huisseries métalliques et tous les conducteurs de protection.

Le conducteur assurant la liaison équipotentielle sera de préférence soudé aux canalisations ou autres éléments conducteurs, sinon fixé solidement par des colliers, attaches, vis de serrage sur des parties métalliques non peintes.

E/Le conducteur principal de protection

Il relie la borne de terre à la barre de terre du tableau de répartition.

F/Les conducteurs de protection des circuits

Chaque canalisation doit comporter un conducteur de protection (terre), même si elle est destinée à alimenter un appareil de classe II.

Les conducteurs de protection doivent avoir une section égale à celle des conducteurs actifs. Si les conducteurs de protection est commun à plusieurs circuits, sa section doit être égale à la plus grande section des conducteurs actifs.

b/Equipement

Pour mémoire

Chapitre 3 : Alarme incendie

a/Généralités

Type de l'établissement :

Établissement Recevant des Travailleurs

Conformément à la réglementation incendie applicable depuis le 18 juin 1993, il sera prévu un système de sécurité incendie (SSI) de catégorie A avec équipement d'alarme de type 1.

Réglementation et normes :

L'installation devra être réalisée conformément aux exigences suivantes :

- Arrêté du 25 juin 1980 modifié, relatif au règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les Établissements recevant du public et complété par l'arrêté du 2 février 1993 concernant les SSI (nous utiliserons le règlement de sécurité comme base réglementaire).
- Code du travail :
 - o Partie réglementaire – quatrième partie : santé et sécurité au travail livre II, titre 1^{er}, obligation du maître d'ouvrage pour la conception des lieux de travail
 - o Partie réglementaire – quatrième partie : santé et sécurité au travail livre II, titre II, obligation de l'employeur
 - o Arrêté du 4 novembre 1993, relatif à la signalisation de sécurité et de santé au travail,
 - o Arrêté du 5 Aout 1992, relatif à la prévention des incendies et le désenfumage de certains lieux de travail
- Norme NFC 15-100 concernant les installations électriques basse tension « règles » et ses additifs.
- Normes NFS 61-631 à 61-940 relatives aux Systèmes de Mise en Sécurité Incendie.
- Norme NF S 61-970 relative à l'installation des Systèmes de Détection Incendie
- Norme NF S 61-932 relative à l'installation des Systèmes de Mise en Sécurité Incendie
- Normes EN 54 relatives aux Équipements de contrôle et de Signalisation, aux Alimentations, aux détecteurs automatiques d'incendie, aux déclencheurs manuels et aux diffuseurs sonores.
- NF EN 12101-1 et suivantes Systèmes pour le contrôle des fumées et de la chaleur,
- NF C 15-100 sur les installations électriques à basse tension,
- ISO 7010 Symboles graphiques – Couleurs de sécurité et signaux de sécurité – Signaux de sécurité enregistrés.
- NF EN 15004-1 et suivantes
- NF EN 12094-1 et suivantes

La liste qui définit ci-avant des documents de référence pris pour application dans la présente opération, n'est pas exhaustive ni limitative pour les travaux faisant l'objet de la présente opération. L'installation devra être conforme à l'ensemble des normes en vigueur à la date de réalisation des travaux et/ou de réception de l'installation.

Les équipements de mise en sécurité seront de types adressables.

La centrale d'alarme sera hors de portée du public, installé dans le poste de garde, permettant une surveillance permanente du SSI.

Le Système de Sécurité Incendie, de catégorie A, sera composé des éléments suivants :

- D'un SDI « adressable » constitué de :
 - o Un équipement de Contrôle et de Signalisation (ECS)
 - o De détecteurs automatiques d'incendie (DAI)
 - o De déclencheurs manuels (DM).
 - o Des organes intermédiaires
- D'un SMSI « adressable » constitué de :
 - o Un centralisateur de mise en sécurité (CMSI) collectif
 - o D'unités de gestions d'alarme (UGA)
 - o D'unités de commandes manuelles centralisées (UCMC)
 - o D'unités de signalisation (US)
 - o De disposition adaptateurs de commande (DAC)
 - o De dispositifs actionnés de sécurité (DAS)
 - o De dispositifs de commande manuelle (DCM)
 - o De diffuseur sonore non autonome (DSNA)
 - o D'alimentation électrique de sécurité (AES)

Le Système de Sécurité Incendie pourra commander les fonctions de mise en sécurité suivantes :

- Évacuation des personnes
- Compartimentage
- Désenfumage

Le niveau de surveillance par détection incendie de l'établissement sera :

- Surveillance totale : surveillance de l'ensemble des locaux et circulations, hormis sanitaires, douches, escaliers.

Il sera prévu la fourniture au coordinateur SSI de l'ensemble des éléments permettant la constitution du dossier d'identité SSI. Les PV d'associativité devront être fournis en fin de chantier.

Organisation des zones :

Principe géographique obligatoire $ZDA < ZF < ZC < ZA$

Zone de détection (ZD) comprenant :

- ZDA : zone de détection automatique incendie
- ZDM : zone de détecteurs manuels

Une zone de détection ne peut dépasser 1600m².

Conformément au § 7.3.2 de la norme NF S 61-970 :

- Un circuit de détection ne doit pas comporter plus de 128 points ni couvrir plus de 6000m²
- Un défaut sur un circuit de détection ne doit pas faire perdre :
 - o Plus d'un seul type de fonction (détection automatique ou détection manuelle)
 - o Plus de 32 points répartis sur un maximum de 12 zones de détection (ZD)
 - o Plus d'un scénario de mise en sécurité
 - o Plus de 1600m² de surveillance pour tous les détecteurs (y compris les systèmes avec des détecteurs linéaires ou à aspiration)

Zones de mise en sécurité comprenant :

- ZA : zone d'alarme générale (dispositifs commandés simultanément : diffuseurs sonores, etc.),
- ZC : zone de compartimentage (dispositifs commandés simultanément : portes coupe-feu, etc.).
- ZF : Zone de désenfumage

Zone d'Alarme (ZA)

L'établissement hébergement sera constitué d'une zone d'alarme, tout comme le bâtiment « garage ».

Les faits générateurs de la zone d'alarme sont : la détection automatique d'incendie, le déclencheur manuel, l'Unité de Gestion d'Alarme.

La fonction évacuation est réalisée par les asservissements suivants :

- Diffusion de l'alarme générale dans l'ensemble de l'établissement,

Tous ces asservissements sont pilotés par l'UGA en cas de commande manuelle ou automatique.

Zone de compartimentage (ZC)

L'établissement est constitué d'une ou plusieurs zones de compartimentage (voir plan de zonage).

Les faits générateurs d'une zone de compartimentage sont : la détection automatique d'incendie, l'UCMC de la ZC.

Les asservissements de la fonction compartimentage sont commandés sans temporisation.

La mise en œuvre de la fonction Compartimentage entraînera pour la zone concernée :

- La fermeture des portes coupe-feu de recoupement des circulations

Les clapets coupe-feu interne à une ZC seront auto-commandés par déclencheur thermique (selon article CH32 §6).

Pour chacune des zones de compartimentage, il existera une commande unique sur l'UCMC du CMSI.

Concernant les DAS communs de compartimentage (clapet télécommandé, porte et rideau à fermeture automatique), une signalisation des positions de sécurité devra être réalisée sur le CMSI conformément au paragraphe 9.3.1 de la norme NF S 61-932

Ils seront donc équipés de contacts de position de sécurité.

Conformément à la norme NF S 61-937-2 § 9.7, le réarmement des portes ne doit pas pouvoir être obtenu involontairement à l'occasion du franchissement par une personne. Cette obligation devra être obtenue par le dispositif de commande (niveau d'accès II).

Zone de désenfumage (ZF)

Les circulations horizontales desservants les locaux à sommeil ne sont pas désenfumés.

Pour mémoire :

Les volets de désenfumage et d'amenée d'air seront commandés par zone de désenfumage par émission de tension en 24 ou 48 volts.

Dans le cas de conduits collectifs, la commande automatique d'un niveau devra interdire l'ouverture automatique des autres niveaux, la commande manuelle restant possible depuis l'unité de commande manuelle centralisée des fonctions de mise en sécurité.

Les volets seront équipés de contacts début et fin de cours, afin de reporter par zone de désenfumage les positions d'attente et de sécurité sur l'unité de signalisation des fonctions de mise en sécurité.

L'extraction mécanique du désenfumage des circulations est réalisée par un moteur de désenfumage d'extraction existant et conservé dans le cadre du projet. Le moteur est équipé d'un coffret de relayage.

L'arrêt pompier et le réarmement du moteur sera conservé.

Les installations de ventilation mécanique qui ne concourent pas au désenfumage ou qui desservent des réseaux de ventilation mécanique de confort devront être asservies aux zones de détection automatique (ZDA) des niveaux désenfumés.

b/ Equipement

Centrale d'alarme :

Conformément la NFS 61-970, un ensemble ECS-CMSI sera limité en termes de capacité suivant les conditions suivantes :

- Équipement de Contrôle et de Signalisation Adressable avec afficheur couleur,
- Jusqu'à 8 lignes de diffusion d'alarme,
- Jusqu'à 512 points de détection
- Jusqu'à 58 fonctions de mise en sécurité
- Batteries assurant une autonomie 24h en veille et 5 mn en alarme générale, intégrées y compris une AES.



Modèle LEOA5 et CMSI ANTARES 5 – de marque DEF ou techniquement équivalent.

Il sera prévu une alimentation électrique secourue conforme à la norme EN 54-4.

Déclencheur manuel "DM" :

Boîtiers en matière thermoplastique rouge avec bouton poussoir et membrane déformable à double effet servant au déclenchement manuel de l'alarme. Ils comporteront un dispositif permettant les essais et une protection par capot plastique supplémentaire monté sur charnières et bagues (plomb plastique).

Ils seront implantés à 1,30 m environ du sol fini. De plus, ils ne doivent pas présenter une saillie supérieure à 10 cm.

Ces boîtiers doivent être disposés dans les circulations :

- à chaque niveau à proximité immédiate de chaque escalier
- au rez-de-chaussée à proximité des sorties

Canalisation en câble CR1 entre la centrale incendie et le premier déclencheur de chaque boucle. Pour le câblage des autres détecteurs il sera fait usage de câble type C2-SYS1.



Modèle LDMA et VPDM de marque DEF ou techniquement équivalent.
Voir plans et DPGF.

Détecteur double optique de fumée « D.I » :

Les détecteurs automatiques combinés seront de type ponctuel adressable seront montée sur socle. Sur chaque détecteur, il sera prévu la mise en place d'un repère.

Canalisation en câble CR1 entre la centrale incendie et le premier détecteur de chaque boucle. Pour le câblage des autres détecteurs il sera fait usage de câble type C2-SYS1.



Modèle LOA et SLX de marque DEF ou techniquement équivalent.
Voir tableau d'équipement, plan et DPGF.

Détecteur thermo vélocimétrique « D.T » :

Le détecteur utilise un combinaison de capteurs de fumée et de chaleur, il permet une analyse de l'atmosphère par la mesure de la température. Le détecteur sera composé du module thermo vélocimétrique et d'un socle. Sur chaque détecteur, il sera prévu la mise en place d'un repère.

Canalisation en câble CR1 entre la centrale incendie et le premier détecteur de chaque boucle. Pour le câblage des autres détecteurs il sera fait usage de câble type C2-SYS1.



Modèle LOTA et SLX de marque DEF ou techniquement équivalent.
Voir plan et DPGF.

Diffuseur sonore et lumineux "DS" et "DL" :

Diffuseurs sonores deux tons conformes à la norme NF S 32.001 et NF S 61 936 équipés de flash lumineux (DSL). Ils doivent être mis hors de portée du public par éloignement (hauteur minimum de 2,25 mètres) ou par interposition d'un obstacle. Le câblage est réalisé en câble résistant au feu (CR1). Ils sont implantés dans les circulations. Le niveau sonore devra être audible en tous points du bâtiment. La ligne des D.S. est surveillée. Des diffuseurs lumineux (DL) conformément NFS 61.936 seront implantés dans les locaux où les personnes ayant un handicap peuvent se trouver seul (sanitaires...).

Il sera prévu la fourniture et pose de diffuseurs sonores et de diffuseurs lumineux implantés dans l'ensemble du bâtiment. En ce qui concerne les zones ateliers « bruyantes » il sera prévu des diffuseurs sonores forte puissance.

Canalisation en câble type CR1 2x1.5mm² ou 2x2.5mm².



Modèle AVS2000 de marque DEF ou techniquement équivalent.

Le titulaire du présent lot sera tenu responsable du résultat qui sera sanctionné lors de la visite de réception. Conformément aux règlements et normes en vigueur, aux fonctionnalités décrites dans le présent CCTP.

Asservissement – Alimentation secourue :

Pour permettre l'asservissement des portes de recoupement du bâtiment il sera prévu une Alimentation Électrique Secourue (AES) raccordée sur la centrale d'alarme incendie.

Fonction compartimentage :

Elle sera équipée de lignes à sécurité positive 24V pour les portes CF normalement ouvertes.

Portes de recoupement CF – Normalement ouvertes :

- Bloc porte existant.
- Les portes seront maintenues ouvertes pour raison d'exploitation du service par des portes DAS avec ventouse qui libèrent les vantaux par manque de tension.
- Positionnement : voir plans.
- Seront à la charge du présent lot :
 - o Fourniture et pose des ventouses, compris adaptation de la porte et support universel ventouse sol/mur.
 - o Raccordement des ventouses.
 - o Fourniture, pose, raccordements des câbles de liaisons (portes), l'alimentation en courant continu, du module de commande de fermeture.

Fonction désenfumage :

Sans objet

Fonction évacuation :

- Télécommande BAES/BAEH

Essais - Assistance technique – Mise en service :

Le présent lot devra prévoir dans son offre l'assistance technique, la mise en service et la formation des utilisateurs qui sera réalisée par le fabricant.

L'entreprise soumettra les documents suivants au bureau de contrôle, au Maître d'œuvre et au Coordinateur SSI pour avis, avant toute exécution :

- Plans d'implantations du matériel (déclencheurs manuels, détecteurs automatiques, diffuseurs sonores, CMSI ...)
- Plans indiquant le tracé des canalisations entre les différents matériels et l'équipement central, ainsi que la nature des canalisations et leur mode de pose.
- Fiche technique et attestation de droit d'usage à la marque NF des équipements
- Détails des boucles de déclencheurs manuels avec nombre de déclencheurs par boucle
- Certificat d'associativité des matériels
- Notice détaillée de l'ensemble du matériel.

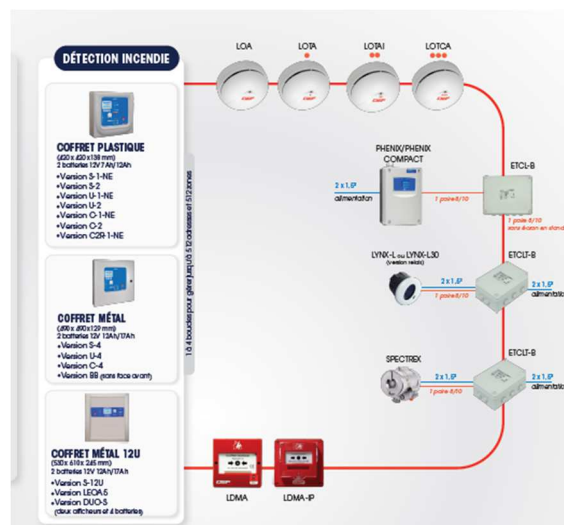
Les prestations du présent lot comprendront :

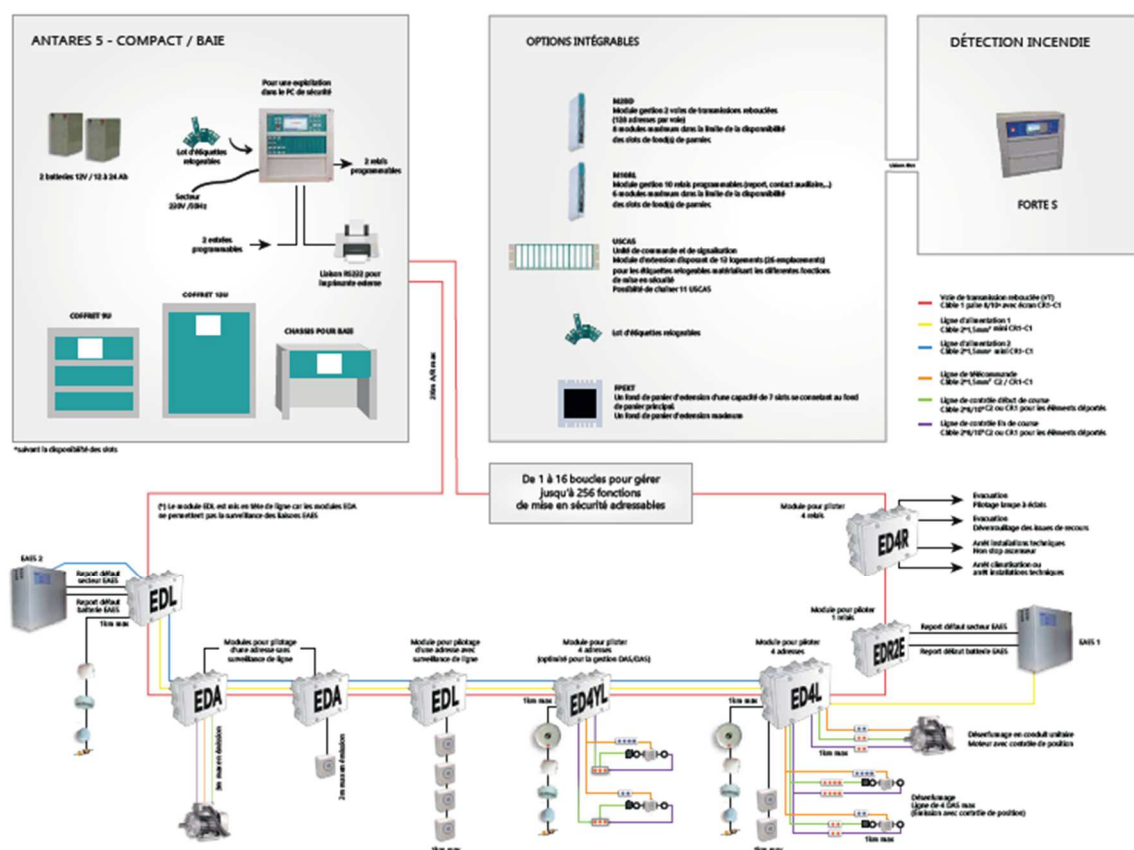
- L'alimentation électrique la fourniture, pose et le câblage de l'ensemble des matériels.
- Les tests et essais du système (en coordination avec le fabricant, essais d'efficacité par foyer type)
- La formation des utilisateurs
- La remise des documentations.

Constitution du dossier technique :

Le titulaire du présent lot devra la fourniture au coordinateur SSI et suivant sa demande les éléments nécessaires à l'établissement du dossier d'identité du SSI qui sera nécessaire à la réception des travaux. Il devra également prévoir d'être présent au cours de la commission de sécurité afin d'effectuer les essais en présence du SDIS.

Synoptique de principe :





Voir DPGF et Plans.

Chapitre 4 : Éclairage de sécurité

a/Généralités

L'installation d'éclairage de sécurité sera conservée et complétée conformément à :

L'éclairage de sécurité sera réalisé conformément au décret n°95-608 du 6 mai 1995 et à l'arrêté du 26 février 2003 relatifs aux établissements recevant des travailleurs.

L'éclairage sera réalisé à l'aide de blocs autonomes alimentés depuis l'éclairage normal de la zone ou du local concerné en respectant les articles EC7 à EC12 du règlement de sécurité.

L'ensemble des blocs seront adressables et équipés du système automatique de test intégré (SATI) conforme à la norme NFC 71820.

Les BAES seront à montage encastré dans les zones comportant des faux plafonds, dans locaux sans vide de construction ils seront à montage apparent.

La fixation des BAES sur les ossatures de faux plafonds est à proscrire. En présence de faux plafonds, les BAES seront systématiquement prévus encastrés avec le kit d'encastrement adéquat.

Les BAES assurant l'éclairage de balisage seront implantés et montés de sorte que leur mode de pose ne diminue pas notablement le flux des luminaires dans les couloirs et les dégagements les foyers lumineux ne seront pas espacés de plus de 15 mètres, ils seront impérativement positionnés hors de portée du public. L'éclairage d'ambiance satisfera aux conditions précédentes avec deux contraintes supplémentaires, soit un flux lumineux 5lm/m² et un espacement entre blocs inférieur à 4 fois la hauteur du local et minimum de deux blocs par local.

Un bloc de télécommande sera prévu dans le tableau principal pour permettre la mise au repos des blocs.

b/Equipement**Télécommande :**

Il sera prévu un bloc de télécommande situé dans le TGBT. Cette télécommande devra être conforme aux normes NFC 71-800 et NF EN 60 598-22.

La mise à l'état de repos par télécommande n'est possible qu'en cas d'absence de tension sur l'alimentation des luminaires.

Après la mise à l'état de repos, les accumulateurs des luminaires ne doivent débiter aucun courant permanent. Le passage de l'état de repos à l'état de veille doit s'effectuer automatiquement dès le retour de la tension sur le réseau d'alimentation normale, sans aucune intervention manuelle.

Dans le bâtiment hébergement, celle-ci devra comporter la fonction « locaux à sommeil ».

Modèles :

Bâtiment internat : TLU 13012 de chez Eaton ou équivalent

Blocs autonomes :

Les blocs autonomes d'éclairage de secours hors locaux techniques auront les caractéristiques minimales suivantes :

- Bloc à source LED.
- Support mural ou plafond
- Indice de protection : IP43 IK07 classe II
- Flux lumineux : 45 lumens
- Autonomie : 1h
- Technologie SATI, Marquage NF

Les BAES des locaux techniques seront de type étanche.



Modèle Ultraled 45 de chez Eaton ou équivalent.

Les blocs autonomes d'éclairage de secours situés dans les cheminements d'évacuation des locaux à sommeil auront les caractéristiques minimales suivantes :

- Bloc à source LED.
- Support mural ou plafond
- Indice de protection : IP45 IK08 classe II
- Flux lumineux : 45 lumens / 8 lumens
- Autonomie : 1h / 5h
- Technologie SATI, Marquage NF



Modèle LUM16101 de chez Eaton ou équivalent.

Les blocs autonomes d'ambiance situés dans le gymnase et l'amphithéâtre auront les caractéristiques minimales suivantes :

- Bloc à source LED
- Support plafond
- Indice de protection : IP42 / IK08 classe II
- Flux lumineux : 400 lumens
- Autonomie 1 heure
- Technologie SATI, Marque NF



Modèle Ultraled 400 de chez Eaton ou équivalent.

Lampe portative :

Le titulaire du présent lot devra prévoir la fourniture et pose de lampes portatives sur prise de courant dédiée. Ces lampes seront du type EDF 100L de chez Kaufel (ABB) ou équivalent.

Il sera prévu une lampe portative dans les locaux suivants :

- Local chaufferie
- Local PAC
- Local Transfo
- Local TGBT



Voir DPGF, plans et tableau d'équipement.

Chapitre 5 : Installation de chantier

Il sera prévu la mise en place et entretien de coffrets de prises tout au long des travaux.



Le titulaire du présent lot devra l'entretien, le maintien et l'adaptation éventuelle de l'ensemble de l'installation électrique provisoire tout au long des travaux.

Le titulaire du présent lot devra le repli des installations provisoires en fin de travaux.

Le titulaire du présent lot devra prévoir dans son offre les prédispositions au maintien en fonctionnement du SSI existant durant l'installation du nouvel équipement. Celui-ci ne devra en aucun cas gêner le fonctionnement de l'établissement.

Chapitre 6 : Dépose des installations

L'entreprise titulaire du présent lot devra la consignation et la dépose des installations « SSI » des deux bâtiments (hébergement et garage).

Les équipements déposés seront mis à la disposition de la compagnie républicaine de sécurité ou évacués à la décharge.

Détail de l'équipement existant :

- équipement central
- détecteurs incendie
- indicateurs d'action
- déclencheurs manuels
- diffuseurs sonores

Le titulaire du présent lot devra l'obturation des trous de percements en lieu et place des anciens équipements, **notamment pour les indicateurs d'action.**

Les équipements déposés présentant des éléments dangereux pour l'environnement nécessitant un recyclage spécifique (ex : tête ionique) seront pris en charge par l'entreprise.

Les déchets devront être évacués au fur et à mesure de l'avancement des travaux.

Chapitre 7 : Phasage

Les travaux seront réalisés en site occupé, la Compagnie Républicaine de Sécurité n° 37 a besoin de garder l'exploitation des locaux durant la réalisation des travaux.

Le système incendie existant devra rester fonctionnel tout au long des travaux. Le nouveau Système de Sécurité Incendie sera déployé en parallèle.

Le phasage des travaux sera réalisé par niveau et par aile, pour rappel le bâtiment est composé de cinq niveaux sur Rdc pour l'hébergement, et d'un simple Rdc pour le garage.

Phasage proposé :

- Réunion préliminaire avec l'ensemble des parties pour discuter des objectifs, des contraintes et des mesures de sécurité.
- Déploiement du nouveau système d'alarme incendie par niveau :
 - ° BAT 001 – Hébergement
 - Rdc
 - Zone administrative
 - Zone foyer/bar
 - Zone hébergement
 - Zone amphithéâtre
 - R+1
 - Zone cuisine/réfectoire
 - Zone hébergement
 - Zone salle de sport
 - Zone administrative
 - R+2
 - Zone hébergement
 - Zone administrative
 - R+3
 - Zone hébergement 1
 - Zone hébergement 2
 - R+4
 - Zone hébergement 1
 - Zone hébergement 2
 - ° BAT 002 – Garage
- Mise en services des installations par niveau, pour permettre la dépose des équipements du niveau concerné, comprenant l'adaptation de la programmation des deux systèmes.
- Le titulaire du présent lot devra également **dépolluer l'ensemble des anciennes liaisons**.
- Lorsqu'il sera nécessaire d'utiliser l'ensemble des trois niveaux pour le passage des nouvelles liaisons, le titulaire du présent lot devra restituer en fin de journée les locaux dans le même état qu'il les aura trouvés lors de la prise de poste (nettoyage, remise en place des plafonds, balisage de la zone de travail). Ces interventions devront être déclarées auprès du maître d'ouvrage.
- Mise en service définitive, essais par foyer type, formation, réception.

Notez que le phasage proposé est un exemple général et peut nécessiter des ajustements en fonction des propositions de l'entreprise et des contraintes du maître d'ouvrage.

Chapitre 8 : Documents et essais

En début de chantier, il y aura lieu de remettre à la maîtrise d'œuvre, les plans de réservation, les plans d'exécution, les plans de détails et les notes de calculs.

En fin de chantier, il y aura lieu de remettre à la maîtrise d'œuvre le dossier des ouvrages exécutés, les attestations Consuel et les attestations de fonctionnement de l'AQC (ex : Essais COPREC).

Le présent lot devra effectuer la formation des personnes suivantes sur le fonctionnement, les paramétrages et la maintenance de l'ensemble des équipements installés dans le cadre de ses travaux :

- Les utilisateurs,
- Les services techniques
- Les exploitants