CRX Ingénierie

UNIVERSITÉ Clermont Auvergne

BÂTIMENT LA ROTONDE

REMPLACEMENT DU SYSTEME DE SECURITE INCENDIE,

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES CCTP DCE

Ind E du 02 Novembre 2026

LISTE DES DOCUMENTS

VOIR LISTING DE DOCUMENTS EN ANNEXE

S O M M A I R E

0 - GENERALITES 5

0.1 OBJET 5
0.2 MARCHE DE TRAVAUX 5
0.3 PHASAGE DES TRAVAUX 5
0.4 INSTALLATIONS PROJETEES 5
0.5 PRESCRIPTIONS GENERALES 6
0.6 QUALIFICATION DE L'ENTREPRISE 6
0.7 PLANS, SCHEMAS ET DOCUMENTS D'ENTREPRISE 6
0.8 ETABLISSEMENT DES PROPOSITIONS DE REMISE D'OFFRE 7
0.9 NORMES ET REGLES A RESPECTER 7
0.10 DIRECTIVES ET NORMES RELATIVES A LA PROTECTION CONTRE LA FOUDRE ET A LA COMPATIBILITE ELECTROMAGNETIQUE 9
0.11 ORIGINE DE L'INSTALLATION 10
0.12 PERCEMENTS - SAIGNÉES - REBOUCHAGES ET RÉSERVATIONS 10
0.13 COORDINATION DES TRAVAUX 11
0.14 CLASSEMENT DE L'ÉTABLISSEMENT 11
0.15 INDICES DE PROTECTION DES LOCAUX 11
0.16 DESCRIPTION GENERALE DES TRAVAUX 11
0.16.1 REGLES GENERALES SUR LES INSTALLATIONS PROJETEES 11
0.16.2 ETUDES 12
0.16.3 ETENDUE DES TRAVAUX 13
0.16.4 TRAVAUX PARTICULIERS 13
0.17 REGLES PARTICULIERES DE REALISATION DES INSTALLATIONS ELECTRIQUES COURANTS FAIBLES 14
0.18 REPERAGE DES INSTALLATIONS 15
0.19 CARACTERISTIQUES DES EQUIPEMENTS 15
0.20 CONDITIONS POUR L'ENTRETIEN ET L'EXPLOITATION DES INSTALLATIONS 16
0.21 PRESCRIPTIONS COMPLEMENTAIRES D'EXECUTION 16
0.22 CONTROLE INTERNE DES ENTREPRISES 16
0.23 CONDITIONS DE RECEPTION 17
0.23.1 OPERATIONS PREALABLES A LA RECEPTION (OPR) 17
0.24 LIMITES DE PRESTATION 18

1 - DEPOSE DES INSTALLATIONS EXISTANTES 18

2 - INSTALLATIONS PROVISOIRES DE CHANTIER 19

3 - ALIMENTATION ELECTRIQUE 19

4 - PRISE DE TERRE - LIAISONS EQUIPOTENTIELLES - MISE A LA TERRE 19

4.1 PRISE DE TERRE 19
4.2 LIAISONS ÉQUIPOTENTIELLES 20
4.3 MISE A LA TERRE 20

5 - ARMOIRE DE PROTECTION DES CIRCUITS 20
5.1 GENERALITES 20
5.2 COUPURES ET SIGNALISATIONS 20

6 - EQUIPEMENTS 20
6.1 GENERALITES 20
6.2 RESEAU DE DISTRIBUTION 22
6.3 ECLAIRAGE DE SECURITE 22

7 - SYSTEME DE SECURITE INCENDIE 22
7.1 GENERALITES 22
7.2 DESCRIPTION DES TRAVAUX SSI 23
7.3 DESCRIPTION DES TRAVAUX DESENFUMAGE 26

8 - SECOND ŒUVRE 26
8.1 GENERALITES 26
8.2 DESCRIPTION DES TRAVAUX 26

0 - GENERALITES

0.1 OBJET

Le présent CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES a pour objet de définir l'ensemble des prestations relatives aux installations **d'électricité - courants forts et faibles** à exécuter pour les travaux de remplacement de SSI. Il n'est pas prévu une mise en sécurité des bâtiments.

Les travaux se situe :

- ***Bâtiment La Rotonde :***
  - ***26 Avenue Léon Blum à CLERMONT-FERRAND (63)***
  - Le site est constitué d'un bâtiment en étage.

Les travaux porte uniquement sur le remplacement de la centrale incendie existante et des équipements associés, il n'est pas prévu au marché une mise en sécurité complète des bâtiments

Le bâtiment « LA ROTONDE » en étage est composé de :

- Rez-de-Parking
- Niveau Intermédiaire
- Rez-de-Jardin
- R+1
- R+2
- R+3
- R+4
- Toiture

Il sera prévu du matériel de capacité suffisante afin de satisfaire à l'exigence de l'ensemble des travaux. L'ensemble des travaux se déroulera en site **occupé**. Une période creuse est prévue lors de la fermeture administrative au mois d'Août 2027 pour permettre la migration de l'ancienne centrale.

0.2 MARCHE DE TRAVAUX

Le marché de base est composé d'une seule tranche de travaux.

0.3 PHASAGE DES TRAVAUX

Les différents travaux à exécuter au titre du présent lot seront réalisés suivant la chronologie explicitée dans le **planning joint à la consultation**.

0.4 INSTALLATIONS PROJETEES

Les travaux à la charge de l'entreprise comprendront en particulier **:**

- L'installation de chantier.
- Le remplacement du système de sécurité incendie
- Les travaux d'essais et de mise en service
- Formation du personnel pour l'exploitation

Les équipements suivants ne feront pas partie de la prestation :

- Plans d'évacuation et extincteurs

Le démarrage des travaux ainsi que les délais d'exécution sont mentionnés dans le C.C.A.P. Les installations devront être livrées complètes en parfait état de fonctionnement.

De ce fait, l'Entreprise s'engage donc à mettre à la disposition du chantier la main d'Œuvre qualifiée et tout l'outillage nécessaire à la réalisation de ses travaux dans les délais prescrits au planning général.

L'entrepreneur devra assurer la fourniture, le transport et la mise en œuvre de tous les appareils et matériaux nécessaires à la réalisation des installations projetées.

0.5 PRESCRIPTIONS GENERALES

Il est bien entendu que pour le montant global et forfaitaire du marché, l'entrepreneur devra assurer toutes les fournitures et tous travaux de sa profession nécessaires et utiles au complet achèvement des ouvrages, sans qu'elle puisse se prévaloir d'une omission dans les présents documents.
L'entrepreneur est réputé connaître l'ensemble des pièces écrites et plans établis pour ce projet.
A la réception, les installations seront livrées en ordre de fonctionnement et en parfait état de propreté.

L'entrepreneur devra également proposer, en temps utile, au maître d'œuvre, toutes les modifications aux dispositions du projet qui seraient de nature à améliorer la qualité de ses travaux et celle de l'ensemble du projet.

0.6 QUALIFICATION DE L'ENTREPRISE

L'Entreprise devra être titulaire de la qualification QUALIBAT correspondante (ou équivalent).

Elle remettra avec sa proposition une attestation sur l'honneur qu'elle dispose des certificats de qualification et attestations d'assurances. Par la suite, si l'entreprise est retenue, elle devra fournir la totalité de ces pièces plus une liste de ses références.

0.7 PLANS, SCHEMAS ET DOCUMENTS D'ENTREPRISE

L'entreprise soumissionnaire devra la réalisation en temps voulu des plans et études de chantier, des détails d'exécution complémentaires ainsi que des notes de calculs des sections de câbles, et des schémas complémentaires. Ces documents et études devront être réalisés de façon à permettre l'exploitation sur le chantier et la maintenance ultérieure par les utilisateurs en complément des DOE.

Les VISAS de l'ensemble des plans, synoptiques, note de calcul, etcetera, sont à la charge du MOE

Ces plans et documents fournis par l'entreprise seront réalisés sous logiciel AUTOCAD LT 2015 à partir des plans réalisés par le Maître d'Œuvre. L'entreprise devra respecter la Charte graphique de l'UCA joint aux pièces du DCE.

0.8 ETABLISSEMENT DES PROPOSITIONS DE REMISE D'OFFRE

Il est demandé aux entreprises de répondre impérativement à la solution techniquement équivalente aux marques et types de matériel décrits au présent document.
Les prix comprendront les fournitures et la main d'œuvre nécessaires, sans limitation ni restriction.
L'entrepreneur devra baser sa proposition en respectant le nota de la page 1 du DPGF (concernant les quantités, la préconisation et les prix).

0.9 NORMES ET REGLES A RESPECTER

Le présent descriptif donne une description générale des ouvrages. L'entrepreneur adjudicataire du présent lot s'engage à exécuter tous les travaux nécessaires à la perfection des ouvrages, afin qu'ils présentent les éléments de durée, de stabilité en tous points aux règles de l'Art et aux textes et règlements en vigueur.
L'entrepreneur devra se soumettre, aussi bien pour la qualité du matériel que pour l'exécution des travaux :

a) aux lois et décrets en vigueur
b) aux Documents Techniques Unifiés
c) aux Normes Françaises
d) aux prescriptions imposées par le secteur local de distribution d'Electricité
e) aux règlements de sécurité relatifs au type d'activité
f) aux spécifications des Compagnies d'Assurance
g) aux règlements et recommandations des Associations agréées ou professionnelles
- AFNOR (Association Française de Normalisation) dont :
  . NF S61 – 931 - SSI – Dispositions générales
  . NF S61 – 932 - SSI – Règles d'installation
  . NF S61 – 933 - SSI – Règles d'exploitation et de maintenance
  . NF S61 – 936 - SSI – Equipement d'alarme (E.A.)
- UTE (Union Technique de l'Electricité)
- AQC (Agence Qualité Construction)
- APSAD (Assemblée Plénière des sociétés d'Assurances Dommages)

h) aux prescriptions du Bureau de Contrôle et coordinateur SSI
i) aux règles de l'Art
j) décrets N° 88.1056 du 14 Nov.1988 relatif à la protection des travailleurs dans les établissements qui mettent en œuvre des courants électriques
k) <u>Textes réglementaires généraux</u>

Relatifs à la sécurité et à l'hygiène
- Textes réglementaires sur la législation du Travail
- Règlements de sécurité contre l'incendie
- Arrêté du 10 Nov.1976 relatif aux circuits des installations de sécurité

Relatifs aux codes de construction – R 123.1 à R 123.55, R 152.4 et R 152.5
l) L'ensemble des pièces établies par le Maître d'Œuvre, l'Architecte et spécialement :
- Les pièces écrites : Cahier des Charges Générales, prescriptions spéciales, etc...
- La série des plans techniques (structure, équipement, fluides, etc ...)
- Le présent descriptif et ceux des autres lots
- Les détails T.C.E.

<u>Rappel des principales Normes et Publications Françaises</u>

NF 03.150 à 03.154 de l'UTE
Recommandations générales pour l'établissement des schémas

NF C12.200 et C12.201 concernant la protection contre les risques d'incendie et de passage dans les établissements recevant du public.
Publication C11.01 de l'UTE
Textes Officiels relatifs aux conditions techniques auxquelles doivent satisfaire les distributions d'énergie électrique.
Publication C12.101 de l'UTE
Textes Officiels relatifs à la protection des travailleurs dans les établissements qui mettent en œuvre des courants électriques + add 1 et 2.

NF C15.100 à 15.531 + 15.443 + 15.476 + 15.520
Installations à basse tension et équipements correspondants
NFC 15.211 de juillet 1987 « Installation dans les locaux à usage médical et additif »
Cahier 88 édité par le CSTB
Cahier des prescriptions techniques générales applicables aux travaux d'installations électriques des bâtiments.
Normes sur les équipements et matériels électriques
NFC 62 411
NFC 63 ...
Appareillage basse tension - Auxiliaire de commande - Armoires et coffret électrique
UTE C 61 ...
Petit appareillage du type : interrupteur - prises de courant - minuterie et télérupteur
NFC 71 ...
NFC 72 ...
Appareils d'éclairage et éclairage de sécurité
Décret N° 83.271 du 2 Août 1983 concernant l'éclairage des lieux de travail
NFC 20 ...
Règles communes aux matériels électriques
Degrés de protection procurés par les enveloppes
Règles de sécurité - matériel électrique basse tension
NFC 52...
Norme sur les transformateurs de puissance et de sécurité
NFC 32 ...
Norme sur les conducteurs et câbles isolés
NFC 68 ...
Norme sur les conduits
NF.EN 60529
Degré de protection des enveloppes des matériels électriques
Circulaire n°42/72 (UTE) du 21 décembre relative à la vérification des installations électriques
Guide du ministère de la santé n°54 de février 2001 relatif à « la sécurité électrique dans les établissements de santé ».
Arrêté du 17 mai 2001 relatif aux conditions techniques auxquelles doivent satisfaire les distributions d'énergie électrique
Arrêté du 4 août 1992 relatif à la mise à la terre des bâtiments abritant des lieux de travail
Arrêté du 26 Février 2003 relatifs aux circuits et installations de sécurité
Arrêté du 19 Novembre 2001 portant approbation des dispositions générales du règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public
Décret n°83-721 du 2 août 1983 relatif à l'éclairage des lieux de travail
Circulaire du 3 mars 1982 relative au désenfumage et aux systèmes d'alarme

En cas de contradiction ou d'incompatibilité entre les différents règlements énumérés ci-dessus et le devis descriptif, la priorité devra toujours être donnée à la réglementation que l'entrepreneur s'engage à observer de façon stricte, même si elle correspond pour lui à une solution plus onéreuse.
Et toutes publications, décrets, circulaires, arrêté, normes et additifs ou modificatifs, dont la publication et l'application sont antérieures à la date du PRESENT APPEL D'OFFRES.
En outre, tous les matériaux et procédés de construction non traditionnels devront faire l'objet d'un agrément du C.S.T.B. en vigueur, à la date de l'APPEL D'OFFRES. Leur mise en œuvre devra tenir compte des conditions d'emploi indiquées dans les certificats d'agrément.

ATTESTATION D'ESSAIS DE FONCTIONNEMENT

Afin de prévenir les aléas techniques découlant d'un mauvais fonctionnement des installations, les entreprises devront effectuer avant réception, les essais et vérifications notamment, par exemple :

- Fonctionnement suite à une coupure général Electricité
- Fonctionnement de la centrale incendie suivant le tableau de corrélation
- Fonctionnement des détecteurs optiques en correspondance avec la centrale incendie
- Fonctionnement des asservissements (Sirènes, Flash, Clapets CF, portes CF, ect.)
- Ect …

Les résultats de ces vérifications et essais devront être consignés dans les procès-verbaux faisant l'objet du document technique publié sur le site de l'Agence Qualité Construction (AQC), qui devront être envoyés au Bureau de contrôle, en deux exemplaires. Ce dernier adressera au Maître de l'Ouvrage et à la Maitrise d'œuvre, avant la réception des travaux, un rapport explicitant les avis portés sur les procès-verbaux mentionnés ci-dessus.

Les frais résultants de ces essais et vérifications, seront à la charge exclusive des Entreprises.

0.10 DIRECTIVES ET NORMES RELATIVES A LA PROTECTION CONTRE LA FOUDRE ET A LA COMPATIBILITE ELECTROMAGNETIQUE

Ces normes en vigueur au 01.01.96 seront applicables au présent dossier :

- Arrêté du 28.01.93 relatif à l'étude des protections contre les effets directs de la foudre.
  Les niveaux et recommandations pour la comptabilité électromagnétique sont donnés par les normes suivantes :
- Directive de CEM 89/336/CEE du 03.05.89.
- Directive 92/31/CEE du 28.04.92 fixant la date d'application obligatoire de la réglementation CEM au 01.01.96 et directive 93/68/CEE du 22.07.93 modifiant la directive 89/336/CEE du 03.05.89.
- Directive 83/189/CEE du 28.03.83 modifiée par la directive 88/182/CEE.
- Directive 90/385/CEE du 20.06.90 modifiée par les directives 93/42/CEE du 14.06.93 et 93/68/CEE du 22.07.93.
- Directive 86/361/CEE du 24.07.86 et 91/263/CEE du 29.04.91.
- Arrêté du 15.09.92 portant mise en application du décret 92.587 du 26.06.92 modifié par les décrets 95.283 du 13.03.95, 95.292 du 16.03.95 et 96.215 du 14.03.96.
- Série CEI 1000.3.2 indique les limites d'émissions d'harmonique pour la Basse Tension
- CEI 1000.4.4 et CEI 1000.4.5 pour les essais d'immunité relatifs aux perturbations transitoires, tensions et courants de choc.
- CEI 801-1 à 801-4.

- NFC 46.02X.
- NFC 91.0XX
- NF EN 500XX – 501XX – 604XX – 605XX – 606XX – 607XX – 608XX – 609XX – 610XX – 611XX – 615XX.
- NFC 01-161 1999
- EN 55022 relative aux perturbations émises par les systèmes de traitement de l'informatique

L'entreprise devra respecter strictement les règles de la compatibilité électro-magnétique (CEM) dans la mise en œuvre des équipements.
En particulier, le taux global de distorsion de la Tension devra rester compatible sur tous les réseaux avec les matériels desservis : le fait que la plupart des matériels de laboratoires soient des charges « polluantes » ne pourra justifier un taux de distorsion de la tension trop élevé. Les sources et les câbles devront être dimensionnés en conséquence.

0.11 ORIGINE DE L'INSTALLATION

a - Régime de neutre
Schéma T.T. : neutre relié directement à la terre.

b – Chute de tension
Elle sera calculée conformément aux normes en vigueur et elle ne devra pas excéder entre l'origine de l'installation et tout point d'utilisation à 5% pour les équipements.

0.12 PERCEMENTS - SAIGNÉES - REBOUCHAGES ET RÉSERVATIONS

Tous percements, encastrements et saignées dans les cloisons plâtrières, dans les doublages, dans les faux plafonds, dans les bandeaux tête de lit nécessaires à l'installation électrique définie dans le présent C.C.T.P seront réalisés par l'entrepreneur du présent lot.

Pour les percements et encastrements inférieurs à 100 mm dans les ouvrages en béton armé et dans les murs, l'entrepreneur du présent lot devra les localiser sur les plans du bureau d'étude structure afin qu'il en tienne compte dans ses calculs ; et il aura à sa charge les carottages et les réservations définis sur les plans ci-dessus. Les percements dans les poutres seront de diamètre 50 mm maximum et espacés de 2 diamètres.

Les réservations dans les ouvrages de maçonnerie et de béton de section supérieur à 100mm ainsi que les ouvrages de Génie Civil nécessaires seront réalisées par une entreprise de maçonnerie à la charge du présent lot.
L'Entrepreneur doit tous les rebouchages de toutes les réservations, percements, encastrements et saignées qu'il aura réalisé, ou qui lui ont été réservés jusqu'à un diamètre de 100mm. Ils seront réalisés en un matériau approprié au support conformément aux DTU. Il sera apporté le plus grand soin aux rebouchages des parois coupe-feu.

L'entrepreneur devra assurer :

- La totalité des percements, scellements, saignées et rebouchages pour reconstituer le degré coupe-feu de la paroi traversée, ainsi que la remise en état des dégradations causées par ses travaux et aux travaux des autres corps d'état présents sur le chantier,
- Les supports, pitons, ferrures, etc. nécessaires à la pose des canalisations et de l'appareillage,
- La protection antirouille de toutes les parties métalliques,
- La fourniture des matériaux tels que ciment, plâtre, sable, etc. afin que les raccords soient réalisés avec un liant de même nature que l'enduit prévu sur la paroi dans laquelle ils sont exécutés,
- Le nettoyage et l'enlèvement des gravas provenant du personnel de son entreprise,

0.13 COORDINATION DES TRAVAUX

Sans Objet.

0.14 CLASSEMENT DE L'ÉTABLISSEMENT

Classement des bâtiments :

- Le bâtiment « LA ROTONDE » est classé ERP de 1ère catégorie de type L, N, R.

0.15 INDICES DE PROTECTION DES LOCAUX

Les matériels doivent être choisis en fonction des conditions d'influence externes des locaux ou des emplacements où ils sont installés suivant la norme NFC 15-103. Les conditions de pose et d'alimentation de ces matériels seront fonction des codes suivant :

AA : Température	BA : Compétences	AF : Corrosion
AD : Eau	BB : Résistance du corps	BD : Evacuation
AE : Corps solides	BC : Contacts	AG : Chocs
BE : Matières	AH : Vibrations	UL : Tension limite conventionnelle

IP : Protection contre les corps solides et liquides
IK : Protection contre les chocs mécaniques

- Circulation, IP20, IK02
- Toilettes IP21, IK07
- Locaux techniques, stockage, entretien matériel IP21, IK08

0.16 DESCRIPTION GENERALE DES TRAVAUX

0.16.1 REGLES GENERALES SUR LES INSTALLATIONS PROJETEES

Les installations du projet devront respecter les règles générales suivantes :

- Séparation des circuits Basse Tension, courants faibles et sécurité
- Accessibilité de tous les équipements
- Repérage complet des matériels et des équipements

- Travaux réalisés par des installateurs qualifiés et conformément aux prescriptions des Normes et des Règlements Français en vigueur
- Appareillages neufs de qualité NF et de marquage CE (Directives Européennes)
- Essais, mesures et mises en service de toutes les installations électriques courants forts
- Installations livrées complètes en ordre de marche avec tous les documents et plans techniques nécessaires à :
  - Une exploitation optimale
  - Une maintenance préventive et/ou corrective

Toutes les installations et tous les équipements seront prévus afin de faciliter la maintenance et toute opération de modification ultérieure sans nuire à la continuité du bon fonctionnement du (des) bâtiment(s).

0.16.2 ETUDES

1. Avant le début des travaux

- L'entreprise doit remettre avant tous travaux :

  - la nomenclature et les spécifications ainsi que diverses caractéristiques des matériels (y compris P.V. de classement) qu'elle propose d'installer

  - Les plans d'exécution et de détails de chantier : 2 exemplaires

  - Les schémas de principe des installations avec synoptique et faces avant

  - Les schémas détaillés des armoires, baies et autres équipements techniques

  - Les notes de calcul :
    - Les notes de calcul des installations électriques seront réalisées sous le logiciel TR-CIEL, CANECO…
    - Validation par notes de calcul du choix des dispositifs BT et des canalisations en fonction des différentes sources
    - Les installations devront être validées et calculées par logiciel
    - Etablir des plans de protection (défaut surintensité, défaut terre)

- L'entreprise devra obtenir l'accord du Maître d'Œuvre et du Bureau de Contrôle sur les documents. D'une manière générale, l'entreprise précisera le nom du Constructeur, les dimensions et les types de fabrication de tous les matériels ou matériaux employés sur l'opération. Il sera fait exclusivement usage de matériel neuf, de première qualité, standard et facilement remplaçable dans des délais rapides

2. Pendant les travaux

- L'entreprise devra fournir :
  - La liste des plans mise à jour périodiquement et à faire valider par le Maître d'œuvre
  - Les fiches AQC complétées, datées et signées
  - Les fiches d'essais complétées, datées et signées

3. <u>A la réception des travaux</u>

- L'entreprise devra fournir, en 1 exemplaire papier et 1 fichier informatique (PDF et DWG) :
  - Toutes les mises à jour des plans existants
  - Tous les plans des installations tels que exécutés (AUTOCAD V2015 Chartre UCA).
  - Les notices d'entretien et de conduites (en français)
  - Les fiches techniques des matériels employés (en français)
  - La mise à jour des plans des bâtiments avec implantation et identification des différents éléments
  - La liste des pièces de rechange de première et seconde nécessité afin de permettre une exploitation optimale et rationnelle des installations
  - Le dossier de sécurité des installations avec notice, schéma, procès-verbaux
  - Les fiches AQC complétées, datées et signées
  - Les fiches d'essais complétées, datées et signées
  - Une collecte des PV de classement des matériels et matériaux employés

0.16.3 ETENDUE DES TRAVAUX

Tous les travaux seront conformes aux plans et écrits validés par la Maîtrise d'œuvre, bureau de contrôle, coordinateur SSI.
L'installation comprendra tous les travaux nécessaires pour assurer l'achèvement complet des ouvrages qui concernent ce lot, depuis l'origine des installations existantes (T.G.B.T., armoires secondaires, …) dont :

- La mise en place de marques signalétiques et repères sur les divers circuits
- La protection anti-corrosion du matériel et ferrures, étant précisé que tous les appareils seront livrés finis d'usine ou bien comporteront une peinture complémentaire
- D'une manière générale, tous travaux, prestations ou services nécessaires au parfait achèvement et fonctionnement des installations
- Le dépoussiérage des locaux et des appareils en fin de chantier
- Les essais de l'ensemble des matériaux installés (Fonctionnement, isolement, mise à la terre, etc…)
- La main d'œuvre nécessaire aux réglages et aux essais y compris les interventions dans le cadre de la garantie
- Les moyens nécessaires pour assurer la sécurité de son personnel
- La dépose, la repose et le raccordement temporaire des équipements existants et/ou neufs suivant les contraintes d'exploitation et de basculement.
- Une notice d'entretien et de maintenance en 2 exemplaires afin de permettre une exploitation optimale et rationnelle des installations.

Cette liste de travaux est destinée à attirer l'attention de l'entrepreneur sur des prestations particulières, mais n'est pas limitative.

0.16.4 TRAVAUX PARTICULIERS

<u>MACONNERIE</u>

L'entreprise du présent lot devra tous les travaux de maçonnerie liés à son lot dont :

- Les percements dans murs et planchers, lorsque les plans n'ont pas été remis au maçon en temps utile
- La fourniture et fixation des fourreaux avec les rebouchages dans les matériaux primitifs y compris obturation des trémies
- Les scellements divers
- Les percements et rebouchages dans les matériaux primitifs, y compris obturation des trémies
- Les percements et rebouchages dans les bâtiments existants qu'elle aurait réalisés.

Les percements pour fixation sont rigoureusement interdits dans les cas suivants :
- Poutres et piliers bétons préfabriqués et précontraints
- Prédalles précontraintes

Le non-respect de ces prescriptions engagera la responsabilité de l'entreprise concernée pour les défauts éventuels apparaissant après son intervention.

PLATRERIE

L'entreprise du présent lot devra les travaux de plâtrerie dont :
Les percements et les passages de gaines dans les cloisons de doublage, la pose de l'appareillage (réservation à effectuer à la scie cloche ou au découpe cercle) et les rebouchages dans les matériaux primitifs.
Les tracés obliques sont interdits. Sont tolérés les encastrements par saignée, en tracés horizontaux, sur une longueur de 0,50 m maximum de part et d'autre de l'intersection de deux parois, et ce sur une seule face. En tracé vertical à 0,20 m minimum de l'intersection de deux cloisons et sur une longueur maximale de 0,80 m depuis le plafond, ou 1,20 m au-dessus du sol et ce sur une seule face (distance mini entre deux saignées : 1,50 m).
Tous les encastrements, saignées, découpes, seront faits à l'aide de machines à rainurer, percer ou découper.
L'entreprise du présent lot devra prévoir :

- Le montage et le démontage des faux plafonds, les engins et échafaudages nécessaires à la réalisation des ouvrages du présent lot.
- La fourniture et pose de plaque de plafond approchant au mieux des plaques existante.

0.17 REGLES PARTICULIERES DE REALISATION DES INSTALLATIONS ELECTRIQUES COURANTS FAIBLES

La séparation des circuits basse tension et des courants faibles doit être respectée, conformément à la réglementation et pour faciliter les opérations d'entretien.

- ***Séparation des courants forts et faibles***

La séparation des circuits courants forts et courants faibles sera respectée intégralement en cas de cheminement parallèle.
Nota : *les câbles des différents circuits peuvent se croiser perpendiculairement à 90° sans risque*

Séparation mini imposée dans le cas de cheminement parallèle :
- dans les chemins de câbles : 300 mm à partir de 40 m
- dans les plinthes : 50 mm sur une dizaine de mètres

Prendre toutes dispositions pour conserver toute accessibilité des équipements et d'une façon générale de tous les raccordements de façon à permettre la vérification des connexions.
La mise en œuvre des équipements et des liaisons se fera conformément :
- aux spécifications du fabricant
- aux besoins spécifiques des locaux
- aux contraintes techniques éventuelles (environnement matériels)

- ***Câblage***

Connexions
Les connexions des conducteurs entre eux et avec les appareils doivent être effectuées de façon à assurer des contacts sûrs et durables, elles doivent être réalisées de façon à permettre la vérification des contacts.
Les connexions doivent satisfaire aux conditions suivantes :
- être assurées par des dispositifs appropriés à la nature des conducteurs et à leur section
- être accessibles, mais seulement après démontage d'un couvercle ou d'un obstacle à l'aide d'un outil

Pose des câbles
Les canalisations seront réalisées conformément aux prescriptions.
Ces câbles seront posés sur les chemins de câbles courants forts maillés sur chaque niveau.
Les colliers utilisés pour la fixation des câbles devront être rigides en matière isolante, de conception et de dimensions telles qu'ils ne détériorent pas les câbles.

0.18 REPERAGE DES INSTALLATIONS

Toute l'installation, circuit électrique, organes de commande, de protection, de contrôle, de signalisation sera repérée, étiquetée ou fléchée afin de permettre une exploitation optimale et rationnelle.

Exemples :
Toutes les têtes de détection incendie seront repérées selon la nomenclature du système d'exploitation
Les conducteurs de neutre ou de terre seront établis aux couleurs réglementaires

- Les bornes seront repérées aux mêmes teintes
- Tous les câbles seront repérés à chaque extrémité par une étiquette gravée inaltérable et régulièrement sur le parcours
- Toutes les boîtes de distribution intérieure et les boîtes de raccordement seront repérées par étiquette intérieurement et extérieurement

0.19 CARACTERISTIQUES DES EQUIPEMENTS

Tous les équipements mis en œuvre devront être neufs, de première qualité et porteront l'estampille NF, USE.
L'indice de protection des appareils et appareillages devra être déterminé en fonction des influences externes et de la destination des locaux où ils sont installés.
Ils seront choisis parmi des fabricants de grande diffusion ou parmi les Normes internes du Maître d'Ouvrage et seront dans tous les cas soumis à l'approbation du Maître d'Œuvre.
Le nombre et la répartition des appareils mentionnés sur les plans sont ceux qui correspondent au quantitatif et ne diminuent, en rien la responsabilité de l'entreprise, sur la garantie des résultats à obtenir.
Les marques, références et quantités sont données à titre purement indicatif. Cependant, la qualité et l'aspect devront correspondre aux spécifications techniques minimales.
Par contre, toute diminution du nombre d'appareils doit être indiquée et justifiée en annexe au quantitatif, au moment de l'appel d'offre.

0.20 CONDITIONS POUR L'ENTRETIEN ET L'EXPLOITATION DES INSTALLATIONS

L'ensemble des installations devra être traité sous l'impératif de la limitation de l'entretien préventif, principalement sous la forme de :

- L'accessibilité parfaite de l'appareillage permettant la surveillance et l'examen des contacts de l'appareillage
- Le déconnectage et le démontage rapide des appareillages sans nécessité de mise hors tension des appareils voisins
- Les boulonnages, vissages, éclissages traités de manière indévissable avec rondelles-freins, rondelles de blocage, écrous NIL-STOP, principalement pour les connexions électriques
- Les câbles raccordés sur les bornes ou plages par l'intermédiaire de cosses serties ou soudées
- L'étiquetage et le repérage parfaitement exécutés et contrôlés
- Les phases repérées par les couleurs conventionnelles pour l'ensemble du bâtiment et correspondant exactement par rapport aux phases de distribution
- La distribution triphasée, et en particulier les prises de courant triphasées branchées dans le même ordre (un moteur asynchrone triphasé branché sur l'une quelconque des prises du bâtiment devra tourner dans le sens des aiguilles d'une montre, pris comme référence)

L'entreprise devra la fourniture d'une notice d'entretien et de maintenance en 2 exemplaires afin de permettre une exploitation optimale et rationnelle des installations.

0.21 PRESCRIPTIONS COMPLEMENTAIRES D'EXECUTION

L'emplacement des appareils sera choisi pour que toutes les opérations usuelles (ouvertures des portes ou couvercles, manœuvres de poignées et organes de commandes...) ainsi que leur dépannage et leur démontage puissent se faire sans aucune gêne dans la mesure du possible en accord avec le maître d'ouvrage.

0.22 CONTROLE INTERNE DES ENTREPRISES

En début de chantier, l'entrepreneur donnera le nom de la personne chargée d'assurer le contrôle des matériaux et de leur mise en œuvre.

Le contrôle interne auquel sont assujetties les entreprises doit être réalisé à différents niveaux :

- Au niveau des fournitures, quel que soit le degré de finition, l'entrepreneur s'assurera que les produits commandés et livrés sont conformes aux normes et aux spécifications complémentaires éventuelles du marché
- Au niveau du stockage, l'entrepreneur s'assurera que celles de ses fournitures qui sont sensibles aux agressions des agents atmosphériques ou aux déformations mécaniques, sont convenablement protégées
- Au niveau de l'interface entre lot, l'entrepreneur vérifiera tant au niveau de la conception que de l'exécution, que les ouvrages à réaliser ou exécuter par d'autres lot, permettent une bonne réalisation de ses propres prestations
- Au niveau de la fabrication et de la mise en œuvre, le responsable des contrôles internes de l'entreprise vérifiera que la réalisation est faite conformément aux DTU et Règles de l'Art.
- Au niveau des documents, l'entrepreneur donnera d'une part les procédures de vérification de la validité des documents techniques établis et d'autre part, les procédures de diffusion des documents d'exécution approuvés et de retrait des documents périmés.
- Au niveau des essais, l'entrepreneur réalisera les vérifications ou essais imposés par les DTU et les Règles professionnelles et les essais particuliers supplémentaires exigés par les pièces écrites.

0.23 CONDITIONS DE RECEPTION

0.23.1 OPERATIONS PREALABLES A LA RECEPTION (OPR)

1 – Procédure

En préalable, l'entrepreneur :

- Aura fourni au Maître d'ouvrage, Maître d'œuvre, et Bureau de contrôle 1 exemplaire en français sur support papier et informatique, pour vérification de :
  - Les notices techniques des matériels installés
  - Les notices générales d'exploitation et d'entretien
  - La nomenclature des pièces détachées
  - Les schémas d'installation avec numéros de repère
  - Les schémas synoptiques
  - Les fiches de paramétrages des différentes installations
- Aura procédé à l'étiquetage de tous les matériels et organes de commande et protection

2 – Déroulement des OPR

a) Dates

Elles auront lieu aux dates choisies par le Maître d'œuvre sur demande écrite de l'entrepreneur, au Maître d'Ouvrage et au Maître d'œuvre et après fourniture des documents ci-dessus énoncés

b) Matériels de mesure et de contrôle

Tous les matériels, les appareils de mesure et les ingrédients nécessaires seront fournis et posés par l'installateur à ses frais, ainsi que la main d'œuvre nécessaire aux essais dont il aura proposé, au préalable, le protocole.
L'entrepreneur reste propriétaire de ces matériels et appareils.

Il devra produire pour chaque appareil de mesures un certificat d'étalonnage en cours de validité.

c) Essais

L'entreprise procédera sous sa responsabilité aux essais de fonctionnement, de sécurité et aux contrôles techniques de son installation, suivant les documents techniques AQC
Les résultats figurant sur les fiches, la conformité au CCTP et aux normes seront vérifiés, par sondage, avec le Maître d'œuvre.

<u>Réception des installations</u>

Elle sera prononcée par le Maître d'Ouvrage après OPR satisfaisantes et conditionnée par la remise des documents AQC et DOE en autant d'exemplaires et supports que définis dans le CCAP

Les réserves devront être levées par l'entrepreneur à ses frais et dans le délai qui lui sera imparti.
Passé ce délai, le Maître d'Ouvrage sera fondé à faire modifier ou compléter les travaux par un entrepreneur de son choix, aux frais, risques et périls de l'entrepreneur initial

Les dépenses de toutes natures que le Maître d'Ouvrage serait obligé de faire, par suite du mauvais fonctionnement de tout ou partie des installations, seront à la charge de l'entrepreneur, sans préjudice des dommages et intérêts qui pourraient lui être réclamés.

L'entrepreneur reste garant de son installation, jusqu'à la réception.

Après réception, il assurera la garantie des installations.

0.24 LIMITES DE PRESTATION

Sauf indications contraires dûment précisées « hors fourniture » ou « hors mise en place », tout matériel mentionné dans le C.C.T.P. ou le D.P.G.F. est sous-entendu fourni, posé, fixé et raccordé y compris toutes sujétions de mise en œuvre.

FAUX PLAFONDS

Travaux à la charge du présent lot :
- Découpe dans faux plafond des réservations de ces appareils
- Réserve de dalle de faux plafonds
- Reprise de peinture

1 - DEPOSE DES INSTALLATIONS EXISTANTES

L'entrepreneur du présent lot devra principalement la dépose des équipements situés dans la zone des travaux.

Relevés et consignation

Les relevés sur site permettront d'identifier :
- Alimentations des différents circuits terminaux « centrale incendie et équipements spécifiques »

Les consignations des installations existantes se définiront de la manière suivante :
- Au niveau du TGBT
- Au niveau des armoires secondaires

Dépose

Après les travaux de relèves et de consignation, l'entrepreneur devra procéder aux déposes suivantes dans les locaux existants impacté par les travaux, dans le cas d'une dépose complète il sera compris la dépose du câblage correspondant. Il est rappelé que les quantités sont données à titre indicatif.

- **Bâtiment :**
  - Dépose de la centrale existante (Qté : 1)
  - Dépose des déclencheurs Manuels (Qté :98)
  - Dépose des détecteurs de fumées (Qté : 213)
  - Dépose des détecteurs thermiques (Qté : 5)
  - Dépose des détecteurs multicritères (Qté : 14)
  - Dépose des indicateurs d'action (Qté : 11)
  - Dépose des sirènes (Qté : 93)
  - Dépose Flash lumineux (Qté : 98)
  - Dépose des tableaux de report (Qté : 3)
  - Dépose Panneau entrée parking (Qté : 1)
  - Dépose du câblage complet

La dépose complète du câblage sera effectuée à la suite de la bascule sur la nouvelle installation. Un maintien en fonctionnement sera assuré tout au long des travaux.

Lors de la dépose tous les équipements devront être remis au maître d'ouvrage afin de lui permettre de faire le tri et éventuellement une réutilisation sur d'autres sites.

L'entreprise devra les raccords et bouchages de tous les percements et saignées consécutifs à la dépose.

Le nettoyage complet des locaux se fera régulièrement et au fur et à mesure de l'avancement des travaux.

L'entreprise devra les raccords et bouchages de tous les percements et saignées consécutifs à la dépose.

Le nettoyage complet des locaux se fera régulièrement et au fur et à mesure de l'avancement des travaux.

Il sera prévu principalement la dépose des équipements situés dans la zone des travaux. Un maintien en fonctionnement sera assuré tout au long des travaux.

2 - INSTALLATIONS PROVISOIRES DE CHANTIER

Les dépenses d'investissement comprendront :
- La fourniture et l'installation d'une salle de réfectoire pour les compagnons
- Exécution des branchements d'électricité depuis le bâtiment.
- Etablissement des panneaux de chantier règlementaires en vue d'interdire l'accès du chantier au public.
- Etablissement d'une clôture de chantier autour de la salle de réfectoire
- Aucun local d'hébergement ne sera toléré sur l'emprise du chantier
- Les sanitaires du bâtiment seront accessibles aux compagnons
- Les réunions de chantier auront lieu dans le bâtiment
- Dépenses d'entretiens et de nettoyage REGULIER du chantier et de ses abords immédiats autour des ouvrages dans le bâtiment et extérieur

Il n'est pas prévu la mise en place d'une installation provisoire d'alimentation de chantier dans le bâtiment, l'entrepreneur se reprendra sur les équipements existants dans le bâtiment.

3 - ALIMENTATION ELECTRIQUE

Sans Objet

4 - PRISE DE TERRE - LIAISONS EQUIPOTENTIELLES - MISE A LA TERRE

4.1 PRISE DE TERRE

Sans Objet

4.2 LIAISONS ÉQUIPOTENTIELLES

Sans Objet

4.3 MISE A LA TERRE

L'ensemble des appareils sera relié à un conducteur de protection. Les masses des appareils à relier à la terre doivent l'être par des dérivations branchées sur une ligne principale de terre. En aucun cas, elles doivent être montées en série sur cette ligne principale.
Les connexions de terre seront réalisées d'une façon sûre et durable.

Le conducteur de protection PE sera toujours incorporé dans le câble d'alimentation de l'équipement. Dans le cas d'impossibilité, cette liaison sera réalisée par un câble séparé placé à proximité avec isolant de couleur vert – jaune.

5 - ARMOIRE DE PROTECTION DES CIRCUITS

5.1 GENERALITES

Les armoires de protection des circuits sont existantes est seront modifié suivant les travaux à réaliser conformément aux normes et règlements en vigueur, aux prescriptions des constructeurs, ainsi qu'aux descriptions énoncées ci-dessous.

Une armoire TGS est présente sur le site de La Rotonde.

5.2 COUPURES ET SIGNALISATIONS

Sans Objet équipements existants non modifié.

6 - EQUIPEMENTS

6.1 GENERALITES

L'entrepreneur du présent lot devra la fourniture, la pose et le câblage de tout l'appareillage décrit dans le présent C.C.T.P et dessinés sur les plans. L'entrepreneur devra l'ensemble des boîtiers encastrés sur cloisons, murs.
Les canalisations seront choisies, calculées et exécutées conformément aux normes et règlements en vigueur, notamment la norme NFC 15.100, ainsi qu'aux impératifs de la sécurité.

Toutes les canalisations de courants faibles et d'alarme incendie seront indépendantes des canalisations électriques.
Les dimensions intérieures des conduits et fourreaux devront être choisies en fonction du nombre et de la section des conducteurs.

Les dimensions intérieures des chemins de câble, des conduits encastrés en cloisons, vide de construction, faux plafond placo et dalle béton devront être choisies en fonction du nombre et de la section des conducteurs. Les coefficients de remplissage des conduits définis par les normes devront être respectés. Les conduits et fourreaux seront équipés de tire – fils, afin de pouvoir toujours être possible de remplacer les conducteurs.

Il sera admis de faire passer sous un même conduit, les conducteurs appartenant à des circuits différents dans les conditions prescrites à l'article 527.5 de la norme NFC 15.100.

Les traversées de parois existantes s'effectueront à l'aide de fourreaux PVC. Les boîtiers encastrés seront appropriés au support où ils seront installés et aux appareils qu'ils sont amenés à supporter. Afin de ne pas créer de ponts phoniques, les boîtiers traversants encastrés dans les parois seront interdits.

Les connexions et dérivations entre conducteurs seront réalisées au moyen de bornes et de raccords suffisamment dimensionnés pour permettre un serrage correct et efficace. Les raccordements s'effectueront dans des boîtiers étanches en matière isolante, largement dimensionnées et clairement repérées.

Elles serviront uniquement aux raccordements d'un seul type de circuit : éclairage normal, éclairage de sécurité, prises de courants, force motrice, etc.
Pour les dérivations des câbles résistant au feu, les boîtes et les blocs de raccordements seront du type incombustible (960°C).

Les canalisations seront :
- Chemins de câbles en tôle perforé de hauteur 48 mm dans les faux-plafonds.
- Tube IRL 3321 Ø 20 mm minimum dans les locaux techniques.
- Fourreau ICTA 3422 Ø 20 mm minimum en cloisons, vide de construction et faux-plafond.
- Moulures et goulottes PVC pour les cheminements supérieurs à 3 câbles au-delà de 2m50.

Tous les fourreaux seront équipés de tire fils, même après utilisation du fourreau. Ce tire-fil servira pour le passage de nouvelles canalisations.

Les conducteurs électriques seront :
- Câbles **Cca-s2, d2, a2** (cuivre) sur chemins de câbles, sous goulottes PVC, sous conduits métalliques, sous fourreaux et dans tous les locaux à risque d'incendie.
- Câble résistant au feu CR1 séparés des autres câbles pour les équipements de sécurité

La section des conducteurs sera calculée conformément aux normes et règlements en vigueur. Il sera tenu compte des courants de surcharge, de court-circuit, de défauts en contacts indirects et des chutes de tension. L'entrepreneur veillera avec soin au bon équilibrage des phases.

La section des conducteurs et leurs protections seront établies dans le respect de la norme NFC 15.100 (chapitre 52).
Pour permettre l'identification des conducteurs, les couleurs suivantes seront adoptées :

Conducteur de protection	:	double coloration vert/jaune
Neutre	:	bleu clair
Phase	:	rouge, noir, marron

La section minimum des circuits sera :
- Circuits foyers lumineux : 1,5 mm² protégé par dispositif 10 A
- Circuits prises de courant : 2,5 mm² protégé par dispositif 16 A
- Circuits puissance : les sections seront calculées conformément à la norme NFC 15.100 avec un minimum de 2,5 mm².

La section des conducteurs de neutre et de protection sera égale à celle des conducteurs actifs.
Tous les câbles devront posséder un conducteur de protection, même ceux alimentant des appareils de classe II.
En aucun cas, les câbles ne seront posés directement sur les faux-plafonds. Ils seront soigneusement fixés au plafond par colliers RILSAN.

Les conducteurs et câbles seront posés après que les canalisations soient fixées ou coulées.
Les câbles seront repérés de façon claire, lisible et durable dans le temps au niveau de l'armoire de protection.

Ils posséderont chacun une étiquette fixée avec écriture noire indélébile sur fond blanc.

6.2 RESEAU DE DISTRIBUTION

Un réseau de cheminement des câbles est déjà existant. L'entrepreneur du présent lot devra suivre les cheminements existants.

Il sera prévu un réseau goulotte et ou moulure PVC blanc DLP monobloc de LEGRAND ou équivalent adapté aux liaisons pour la distribution des Courants forts et faibles. L'entrepreneur du présent lot devra la fourniture et pose de l'ensemble des goulottes PVC y compris accessoire de pose nécessaire à l'ensemble du projet.

Avant la pose des goulottes et pour l'ensemble des locaux, le titulaire du présent lot devra se faire confirmer, par la maîtrise d'œuvre et l'entreprise titulaire du mobilier, les hauteurs de pose (1m30). Afin de satisfaire aux normes et d'obtenir une bonne finition, l'entrepreneur du présent lot devra obligatoirement utiliser les accessoires de finition vendus par le constructeur : angles intérieurs, angles extérieurs, angles à plat, embouts, raccords, séparation, etc….

Il sera apporté le plus grand soin à la pose de ces goulottes, il sera réalisé au minimum une fixation par vissage tous les 50 cm, complété par un collage sur toute la longueur. Toutes les mesures seront prises pour obtenir une pose parfaite et soignée.

6.3 ECLAIRAGE DE SECURITE

Un système d'éclairage de sécurité est existant et sera conservé.

7 - SYSTEME DE SECURITE INCENDIE

7.1 GENERALITES

Pour la protection des personnes suivant les décrets, les circulaires, les arrêtés et la réglementation les bâtiments ERP nécessitent la mise en place d'un système de sécurité incendie.

Il sera mis en place un système de sécurité incendie de catégorie A avec équipement d'alarme type 1 avec détection automatique, commande manuelle et alarme sonore et lumineuse.

L'attribution des travaux d'alarme incendie fera l'objet d'un Marché à Obligation de Résultat (MOR). A ce titre, les types, caractéristiques, fonctions, qualités et implantations des divers composants de l'installation prévus dans les documents d'appel d'offres n'ont qu'une valeur indicative. Le titulaire du marché reste entièrement responsable du résultat qui sera apprécié par le respect des fonctionnalités décrites par le présent document et par les normes et règlements auxquels il se réfère, lors d'essais et contrôles techniques de l'installation, notamment par la mise en œuvre des Foyers de Contrôle d'Efficacité (FCE) qu'il préconise. L'exécution des épreuves concourant à la réception de l'installation et la fourniture des moyens correspondants restent à la charge du titulaire du marché.

L'ensemble du câble sera réalisé de sorte à ce que chaque bâtiment pourra être déconnecté sans perturber le fonctionnement des autres bâtiments.

7.2 DESCRIPTION DES TRAVAUX SSI

Il sera prévu la fourniture, pose, raccordements à charge du présent lot d'un système de sécurité incendie adressable type 1 conforme au cahier des charges du coordinateur SSI équipé d'un ECS extensible à 16. La centrale sera équipée de carte d'extension de lignes et de carte Relais nécessaire au bon fonctionnement de l'installation. Le système sera obligatoirement de **type ouvert** pour la maintenance.

Localisation : Accueil

L'entrepreneur du présent lot devra la fourniture pose et raccordement de l'alimentation électrique du système de sécurité incendie en câble CR1 3G1,5 mm² depuis l'amont du TGBT.

L'entrepreneur du présent lot devra la fourniture, pose et raccordements d'une AES conforme au cahier des charges du coordinateur SSI et au matériel installé.

Localisation : Accueil

Il sera prévu les liaisons suivantes depuis le CMSI pour :
- Asservissement éclairage de sécurité
- Asservissement porte CF maintenue ouverte
- Le retour de position des portes CF en limite de zone de compartimentage
- Asservissement porte maintenue fermée sous contrôle d'accès
- Asservissement arrêts techniques (CTA, Sonorisation, ect.)

Il sera prévu la mise en place de module déporté en complément et/ou remplacement de ceux déjà existants.

Il sera prévu les bus de détection suivants pour le bâtiment conforme au cahier des charges du coordinateur SSI :
- Boucle 1 : Equipements en Niveaux RdP, Intermédiaire et RDJ
- Boucle 2 : Equipements en Niveaux 1 et 2
- Boucle 3 : Equipements en Niveaux 3 et 4
- Boucle 4 :
- Boucle 5 :
- Boucle 6 :
- Boucle 7 :
- Boucle 8 :

L'entrepreneur du présent lot devra la fourniture, pose et raccordements de détecteurs ponctuels optique de fumée adressable avec socle conforme au cahier des charges du coordinateur SSI + plaque d'identification. Ils seront câblés sur un des bus **rebouclés** du SSI en câble CR1 paire 9/10ème avec écran.

Localisation : - circulations, ensemble des locaux suivant plan

L'entrepreneur du présent lot devra la fourniture, pose et raccordements de détecteurs ponctuels thermostatiques adressables avec socle conforme au cahier des charges du coordinateur SSI + plaque d'identification. Ils seront câblés sur un des bus **rebouclés** du SSI en câble CR1 paire 9/10ème avec écran.

Localisation : suivants plans

L'entrepreneur du présent lot devra la fourniture, pose et raccordements de détecteurs multi-Capteurs adressables avec socle conforme au cahier des charges du coordinateur SSI + plaque d'identification. Ils seront câblés sur un des bus **rebouclés** du SSI en câble CR1 1 paire 9/10ème avec écran.

Localisation : Suivant plans

L'entrepreneur du présent lot devra la fourniture, pose et raccordements d'indicateur d'action conforme au cahier des charges du coordinateur SSI. Ils seront câblés sur le ou les détecteurs de la pièce concernée.

Localisation : suivant plans

L'entrepreneur du présent lot devra la fourniture, pose et raccordements déclencheurs manuels à membrane conforme au cahier des charges du coordinateur SSI. Ils seront câblés sur un des bus **rebouclés** du SSI en câble CR1 paire 9/10ème avec écran. Ils seront répartis à proximité des escaliers et des sorties de secours à une hauteur de **1m30**.

Localisation : Issues de secours, Escaliers

L'entrepreneur du présent lot devra la fourniture, pose et raccordements de tableau de report référence conforme au cahier des charges du coordinateur SSI. Ils seront câblés sur un des bus **rebouclés** du SSI en câble CR1 1 paire 9/10ème avec écran.

Localisation : Accueil, circulation logement

Des diffuseurs sonores avec flash lumineux associé conforme au cahier des charges du coordinateur SSI et conforme EN 54-3 seront répartis dans l'ensemble des bâtiments de façon à être audible en tout point. Ils seront alimentés en câble résistant au feu CR1 2 x 1,5 mm² et fixés à une hauteur de 2m25 minimum et 2m40 maximum.

Localisation : suivant plans

Des diffuseurs sonores avec messages pré-enregistré en 2 langues (Français et Anglais) conforme au cahier des charges du coordinateur SSI et conforme EN 54-3 seront répartis dans les locaux de façon à être audible en tout point. Ils seront alimentés en câble résistant au feu CR1 2 x 1,5 mm² et fixés à une hauteur de 2m25 minimum et 2m40 maximum.

Localisation : Amphithéâtres

Des diffuseurs lumineux à LED conforme au cahier des charges du coordinateur SSI et conforme NF EN 54-23 seront répartis dans l'ensemble des bâtiments de façon visible et seront posé sois en plafond sois en applique suivant choix de la maitrise d'ouvrage. Ils seront alimentés en câble résistant au feu CR1 2 x 1,5 mm² et fixés à une hauteur de 2m25 minimum et suivant les hauteurs de faux plafond.

Localisation : Sanitaires

L'entrepreneur devra la fourniture pose et raccordement d'un Panneau lumineux extérieur « Entrée interdite » pour le parking y compris l'ensemble des liaisons et accessoire nécessaire à son fonctionnement.

Localisation : Parking

La fermeture des vantaux des portes de recoupement en cas d'incendie sera assurée par coupure d'alimentation provoquant le relâchement de ventouses magnétiques maintenant les vantaux en position ouverte en temps normal.

L'entrepreneur devra la reprise des câbles et raccordement des ventouses de maintien des portes coupe-feu existantes.

Localisation : Suivant plans

L'entrepreneur devra la fourniture pose et raccordement de contact de position des portes coupe-feu situées en limite des zones de compartimentage à renvoyer vers la centrale incendie.

Localisation : En limite des zones de compartimentage

Avant le démarrage des travaux, l'entrepreneur du présent lot devra la fourniture d'éléments (PV matériel incendie, documentation, certificat d'association, synoptique de câblage, plans de câblage, fiches auto-contrôle, programmation de la centrale) pour le dossier technique de l'installation dénommé « Dossier d'Identité du S.S.I » conforme aux spécifications de la norme NF-S-61.932 et le registre AP-MIS d'installation. **Ce dossier sera réalisé en fin de travaux. Il permettra la réception du S.S.I et son exploitation**.

L'entrepreneur du présent lot devra la mise en service avec l'aide du représentant local du fabricant ; il fournira un certificat officiel agrée par le représentant local du fabricant comme preuve de la mise en service.

L'entrepreneur du présent lot devra prévoir dans son offre une mise à jour de la programmation suivant les demandes qui pourrait être émise par les services de sécurité.

L'entrepreneur du présent lot devra se faire assister du représentant local du fabricant pour les essais avec le coordinateur SSI et pour la commission de sécurité.

De plus, il sera prévu à la charge du présent lot un essai Foyer Type de site suivant annexe A5 Foyer de substitution - Générateur d'aérosols (fumées froides) ou foyer de référence de type 3 (bâtonnets de hêtre).
L'entrepreneur du présent lot devra les frais inhérents de ces essais.

7.3 DESCRIPTION DES TRAVAUX DESENFUMAGE

L'entrepreneur devra le décâblage des trappes de désenfumage haute et basse ainsi que la dépose des grilles de ventilations. L'entrepreneur devra restituer les grilles au service de maintenance du Bâtiment.

L'entrepreneur devra le remplacement des liaisons de l'extracteur de l'amphi A4 situé en toiture du bâtiment. Les liaisons de l'extracteur chemineront sous fourreaux anti UV depuis le bâtiment.

L'entrepreneur devra la dépose et repose avec reprise des liaisons pour les commandes de réarmement des extracteurs de désenfumage des amphithéâtres A1 et A4.

Afin de faciliter la mise en place d'un VTP, l'entrepreneur devra la dépose et repose du coffret de désenfumage de l'amphi 4 y compris la reprise des liaisons.

L'entrepreneur devra prévoir le remplacement des modules de commande des clapets coupe-feu situé en limite de zone de compartimentage. Les commandes devront permettre la commande des clapets depuis la centrale et avoir le retour de la position du clapet vers la centrale. Le réarmement des clapets se fera électriquement depuis la commande située dans l'armoire de chaque étage coté phase 2.

L'entrepreneur devra le remplacement du module des clapets coupe-feu commandés par pile 9V y compris la mise en place des liaisons nécessaires au bon fonctionnement de l'installation.

8 - SECOND ŒUVRE

8.1 GENERALITES

Afin de maintenir les faux-plafonds existants en bon état, il sera prévu une réserve de dalles de faux-plafond identique à celles déjà installées ainsi que la mise en place d'VTP.

8.2 DESCRIPTION DES TRAVAUX

L'entrepreneur devra la réalisation d'un VTP coupe-feu 1H pour le coffret de relayage de l'amphi 4 du bâtiment La Rotonde situé en Rez de Parking avec trappe de visite.

L'entrepreneur du présent lot devra la fourniture et pose de dalle de faux-plafond avec réaction au feu M1 identique à celles déjà installées dont :

- Dalles de dimension adaptées à celles existantes avec couleur et texture au plus proche de l'existant ou au choix du maître d'ouvrage

A la suite de la dépose des grilles des trappes de désenfumage, l'entrepreneur devra la mise en place de plaque CF 2h devant les trappes condamnées avec mise en place de bande à joint.

L'entrepreneur devra l'ensemble des retouches peintures aux emplacements des équipements déposés ainsi que sur les plaques destinées à l'obturation des anciennes trappes de désenfumage. Le RAL sera au choix du maître d'ouvrage.

L'entrepreneur devra la mise en place d'une trappe d'accès 40x40 dans le plafond placo pour permettre le réarmement d'un clapet coupe-feu situé en Niveau Intermédiaire.