PRÉFET
DE L'AUDE
Liberté
Égalité
Fraternité

Remplacement des couvertures de la Préfecture de l'Aude
À CARCASSONNE

CCTP
LOT n°3 ÉLECTRICITÉ - CFO/CFA / CLIMATISATION-VENTILATION

Cité
Cabinet d'ingénierie thermique & électrique

BUREAU D'ETUDES FLUIDES

C.I.T.É. – BET VERGÉ SARL Bureau d'Etudes Electricité et Génie Climatique
5, rue de Mazagran 11000 CARCASSONNE

SOMMAIRE

I- PRESCRIPTIONS GENERALES---------- 3

C1.01 OBJET DU CCTP---------- 3
C1.02 GENERALITES ---------- 4
C1.03 TEXTES, REGLEMENT, NORMES ---------- 4
C1.04 RESPONSABILITE DE L'ENTREPRISE---------- 5
C1.05 PIECES A REMETTRE PAR L'ENTREPRISE ---------- 5
C1.06 LIMITES DE FOURNITURES ---------- 6
C1.07 GARANTIE ---------- 7
C1.08 COORDINATION AVEC LES SERVICES PUBLICS ET PRIVES ---------- 7
C1.09 MODIFICATIONS EN COURS DE CHANTIER---------- 7
C1.10 ETIQUETAGE---------- 7
C1.11 HYPOTHESES ET BASES DE CALCULS---------- 8
C1.12 PROTECTION CONTRE LES SURINTENSITES :---------- 8
C1.13 INSTALLATION PROVISOIRE DE CHANTIER : ---------- 9
C1.14 CHOIX DU MATERIEL : ---------- 9

II - DESCRIPTIONS DES OUVRAGES----------10

C2.00 PRISE EN COMPTE DES CONTRAINTES DU SITE----------10
C2.01 ETAT DES LIEUX TECHNIQUE ----------13
C2.02 CONTRAINTES DE CHANTIER----------13
C2.03 DEPOSES----------13
C2.04 CAS PARTICULIER DES OUVRAGES EN FACADE----------15
C2.05 ORIGINE DES INSTALLATIONS ----------17
C2.06 ARMOIRES ----------18
C2.07 DISTRIBUTION----------19
C2.08 ALIMENTATIONS SPÉCIALISÉES----------21
C2.09 ECLAIRAGE ET ECLAIRAGE DE SECURITE----------21
C2.10 MISE A DISPOSITION DE MAIN D'ŒUVRE POUR INTERVENTION NON PREVISIBLE ----------22
C2.11 SECURITE INCENDIE----------24
C2.12 CLIMATISATION ----------26
C2.13 ESSAIS ET CONTRÔLES ----------28
C2.14 ATTESTATION DE VISITE----------29

I- PRESCRIPTIONS GENERALES

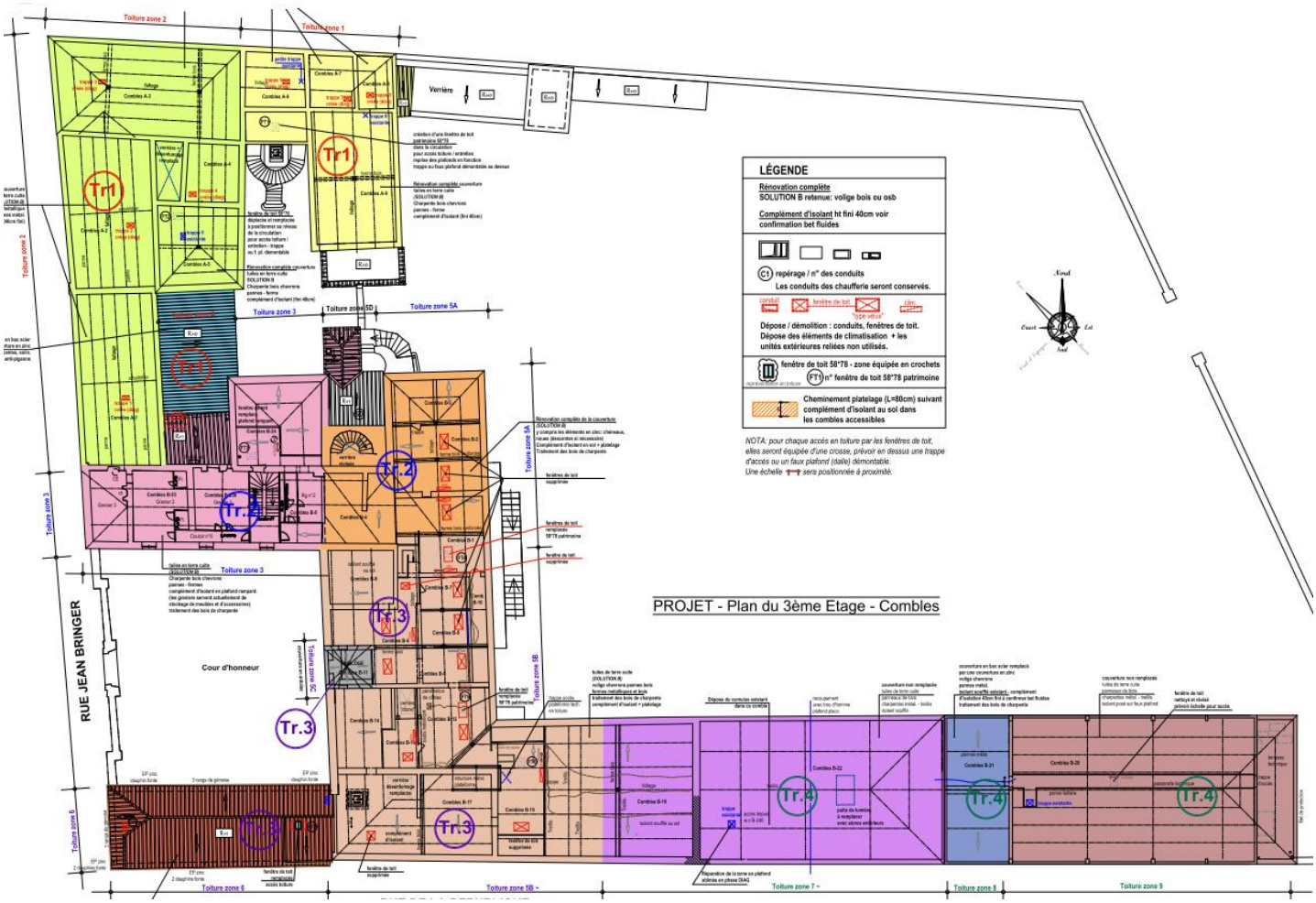
C1.01 OBJET DU CCTP

Le présent cahier des clauses techniques particulières a pour objet de définir l'ensemble des travaux, comprenant en fourniture et en pose les ouvrages nécessaires à la réfection des toitures de la préfecture de l'Aude à Carcassonne (11).

Le titulaire du présent lot aura en charge toutes les installations techniques : Plomberie, ventilation, climatisation, électricité, courants faibles, sécurité.

Le chantier sera réalisé en 4 tranches.

- *La tranche 1 correspond à la tranche ferme du marché*
- *La tranche 2 correspond à la tranche optionnelle 1*
- *La tranche 3 correspond à la tranche optionnelle 2*
- *La tranche 4 correspond à la tranche optionnelle 3*



La liste précise des prestations à réaliser dans chacune des tranches est détaillée dans le DPGF joint au présent dossier.

C1.02 GENERALITES

L'entrepreneur devra prévoir tous les travaux et fournitures nécessaires au parfait achèvement des installations.

En conséquence, il ne pourra en aucun cas arguer d'éventuelles imprécisions, ou interprétations quelconques des plans, descriptifs, pour se soustraire ou se limiter dans l'exécution de ses travaux et sujétions qu'ils comportent, ou pour justifier une demande de supplément de prix.

Tous les matériels à fournir par l'entrepreneur, quelle que soit leur catégorie, devront être neufs, de première qualité, et conformes aux normes en vigueur.

Il est bien spécifié que les références données au présent devis et comportant les indications du fabricant ne sont pas impératives, en ce sens que les entrepreneurs ont la faculté de proposer des produits ou objets manufacturés de qualité équivalente. Dans tous les cas, les produits ou objets proposés par l'entrepreneur ne devront entraîner aucune modification du projet, tant architectural que technique.

Afin de permettre au Maître d'Ouvrage et à la Maîtrise d'Œuvre de s'assurer, d'une part de la parfaite compréhension des plans, pièces écrites et documentations, et d'autre part de la qualité des ouvrages, l'entrepreneur sera tenu de présenter tous les échantillons de toute nature et tous les prototypes jugés nécessaires sans limitation numérique ou dimensionnelle, les frais afférents à la réalisation de ces échantillons sont à la charge de l'entrepreneur.

Cependant, le Maître de l'Ouvrage et l'équipe de Maîtrise d'œuvre conservent l'entière liberté d'imposer les produits et objets spécifiés aux devis, si ceux-ci leur paraissent préférables pour quelque raison que ce soit, de qualité ou de caractéristiques. Il est expressément convenu qu'une telle décision ne peut donner droit à aucune plus-value.

L'exécution des travaux à la charge de l'entrepreneur sera conduite dans le cadre du planning général, en étroite liaison les entrepreneurs des autres corps d'état, de façon à ce qu'aucune gêne mutuelle ni retard ne résulte de leur présence simultanée sur le chantier.

En cas de difficulté provenant d'autres corps d'état, l'entrepreneur devra aviser immédiatement la Maîtrise d'œuvre, faute de quoi il serait responsable des anomalies ou retards pouvant en résulter.

L'entrepreneur n'est pas fondé de réclamer un supplément de prix dans le cas où, à l'intérieur d'un local ou d'une surface quelconque, des emplacements d'équipements figurés sur les plans seraient modifiés par la Maîtrise d'œuvre sur le chantier.

C1.03 TEXTES, REGLEMENT, NORMES

- *Décret du 15 novembre 1973 fixant la partie réglementaire du code du travail.*
- *Arrêté du 10 novembre 1976 (J.O. du 1er décembre 1976). Règles d'établissement, d'exploitation et d'entretien des circuits et des installations électriques de sécurité des immeubles.*
- *Circulaire du 9 août 1978 (J.O. N.C. du 13 septembre 1978), modifiée par les circulaires du 26 avril 1982 (J.O. du 13 juin 1982), du 20 janvier 1983 (J.O. du 25 février 1983). Révision du règlement sanitaire départemental type.*
- *Arrêté du 25 juin 1980 portant approbation des dispositions générales de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public*
- *Décret du 14 novembre 1988 relatif à la protection des travailleurs dans les établissements qui mettent en œuvre des courants électriques.*
- *Prescriptions imposées par le secteur local de distribution d'énergie électrique.*
- *DTU 70 électricité et NF P 80-201-2 qui remplace le CCS du DTU 70.1 de décembre 1980.*
- *Normes C 15 100*
- *Normes NF, UTE,*
- *Décret n° 88-1056 du 14 novembre 1988 relatif à la protection des travailleurs dans les établissements qui mettent en œuvre des courants électriques.*
- *NF C 14-100. Installations de branchements de première catégorie comprises entre le réseau de distribution et l'origine des installations intérieures. Règles (février 1984).*
- *NF C 15-100. Installations électriques à basse tension.*

- *Règles de l'art*
- *C 32 013 et suivants pour les câbles.*
- *C 61 100 et 62 410 et suivants pour l'appareillage.*
- *C 72 100 et 72 200 et suivants pour les appareils d'éclairage*

La liste ci-dessus n'est pas limitative.
Elle n'est qu'un rappel des principaux textes en vigueur.

Si en cours de chantier, de nouveaux textes venaient à paraître, l'entrepreneur en tiendra informée la maîtrise d'ouvrage en indiquant les conséquences techniques et financières résultant de ces modifications.

La Maîtrise d'Œuvre, avec avis du bureau de contrôle, soumettra alors au Maître d'Ouvrage la nouvelle proposition qui prendra la décision nécessaire.

C1.04 RESPONSABILITE DE L'ENTREPRISE

L'entreprise adjudicataire est responsable des travaux réalisés, conformément aux normes et réglementations en vigueur.

Elle doit le parfait achèvement des travaux et installations, notamment :
- *la fourniture de tous les matériaux, leur transport, leur stockage et leurs protections*
- *l'exécution des installations suivant le planning établi par le Maître de l'ouvrage*
- *l'établissement des plans de réservations pour passage des canalisations dans les ouvrages maçonnés*
- *il devra réaliser les essais des installations, le réglage des appareils installés, la mise en route des installations ainsi que l'établissement des PV Coprec*
- *la réfection éventuelle des ouvrages reconnus défectueux en cours d'exécution à la réception provisoire et jusqu'à la réception définitive*
- *la fourniture d'instructions claires et précises sur la conduite et l'entretien des appareils*
- *un schéma d'ensemble des installations avec l'emplacement des instruments relatifs à leur fonctionnement le dit schéma à remettre au Maître de l'ouvrage*
- *l'entreprise ne pourra se prévaloir d'aucun oubli (matériels, accessoires ou appareils) non décrits ou mentionnés dans les présent CCTP ou sur les plans architecte*
- *prend note du caractère forfaitaire de l'offre remise, il ne sera accepté aucune plus-value.*
- *devra obtenir l'accord de l'équipe d'ingénierie, avant toute modification*
- *devra respecter la technologie et l'aspect des appareils cités dans ce descriptif, il ne sera admis aucun matériau technologiquement, esthétiquement ou dimensionnellement différent.*

L'entrepreneur garantira qu'il a la propriété des systèmes ou objets qu'il emploie, et à défaut, s'engagera auprès du Maître de l'ouvrage à acquérir toutes les licences nécessaires, relatives aux brevets qui les couvrent.

NOTA :

Toutes les incertitudes relatives aux documents du présent dossier devront être levées au stade de l'étude et aucune réclamation postérieure à la remise de la soumission émise par suite d'impression, d'une contraction ou de toutes imperfections desdits documents ne sera admise.

C1.05 PIECES A REMETTRE PAR L'ENTREPRISE

C1.05.01 Pièces contractuelles à remettre lors de la remise des offres accompagnées

Le devis quantitatif précisant ses quantités, les métrés avec les prix unitaires de chaque matériel proposé.
Une liste complète et précise des travaux non compris.
Dans certains cas, les marques citées se rapportent à des caractéristiques dimensionnelles qui doivent être impérativement respectées. Toute variante visant à apporter des modifications devra être présentée et justifiée au maître d'œuvre avant l'exécution

L'entreprise devra impérativement répondre sur le cadre de décomposition de prix global et forfaitaire joint dans le présent dossier.

Elle devra le compléter si nécessaire et faire apparaître la marque, le type de matériel et les quantités et joindre les fiches techniques du matériel proposé.

C1.05.02 Avant le commencement des travaux

- un jeu de plans de réservations
- les plans d'exécution faisant apparaître la marque, le type et les caractéristiques de son matériel avec le dimensionnement et l'implantation, le passage et le diamètre des canalisations
- les notes de calcul
- les notes de calcul et plans détaillés de ses fabrications
- le planning de commande et d'approvisionnement,
- les notices techniques et les échantillons du matériel
- un planning d'exécution définitif

C1.05.03 Avant la réception des travaux

L'entreprise devra fournir :

- 2 séries de nomenclatures de tous les matériels installés avec fiches techniques et indications de la provenance,
- 4 exemplaires du carnet de résultats d'essais conformément au programme défini (essais COPREC et CONSUEL),
- 2 exemplaires des notices d'entretien et de conduites des installations avec des schémas de renseignements,
- 2 listes de pièces de rechange et matériel consommable,
- les adresses des fournisseurs, numéros de téléphone, noms des personnes à contacter.

C1.05.04 Vérification de fin de chantier

Il sera procédé, avant la mise en service et en présence de l'entrepreneur :
- *A la vérification des installations et à la bonne mise en œuvre des appareils suivant les caractéristiques technologiques demandées.*
- *A la bonne exécution des dispositions réalisées selon les règles de l'art, mais nécessaire ou susceptible de renforcer la sécurité, faciliter l'entretien, l'exploitation ou améliorer le fonctionnement.*

Tous les matériaux et travaux présentant des défectuosités seront refusés et toutes conséquences de refus (démontage, enlèvement, raccords, retards, …) seront imputées à la charge de l'entrepreneur du présent lot.

Pour ce qui concerne les matériaux nouveaux ou les procédés de mise en œuvre non traditionnels, une approbation devra être demandée après essais, à la charge de l'entreprise.

C1.06 LIMITES DE FOURNITURES

L'entreprise du présent lot devra fournir et poser tous les matériels et accessoires pour une installation complète en ordre de marche.

Il est recommandé de prendre connaissance des dossiers techniques des autres corps d'état pour en évaluer les éventuelles incidences.

Nota

Les limites des prestations entre les différents corps d'état sont données à titre Indicatif.
Il est précisé que cette énumération n'est pas limitative et que l'entreprise du présent lot prévoira à sa charge tout travail nécessaire à une parfaite exécution de l'ensemble des ouvrages incombant à ce présent lot.

Sont notamment à la charge du présent lot :
- *les trous, percements, saignées dans les murs, cloisons etc., ainsi que le rebouchage*
- *les raccords d'enduits, de peinture résultant de la mise en œuvre de ses équipements si celle-ci intervient postérieurement à la confection de ces enduits ou peinture dans le cas général du planning de travaux*

- *le fourreautage de toutes canalisations aux traversées de planchers, murs, ouvrages en béton et cloisons*
- *la protection antirouille des différentes pièces en métaux ferreux des équipements dont la fourniture lui incombe (2 couches de peinture antirouille)*
- *la fourniture d'échantillons des matériels*
- *l'étude d'exécution des travaux du présent lot avec plans de réservations et schémas électriques*
- *les plans de chantier, notes de calculs correspondants et les plans de recollement*
- *le bon nettoyage du chantier, au fur et à mesure de l'avancement des travaux et l'emport des gravois occasionnés par l'entreprise du présent lot*

C1.07 GARANTIE

Durée : 1 ans.
La garantie du matériel sera totale y compris fourniture et main d'œuvre se rattachant au démontage, remontage et essais du matériel défectueux.

L'approbation des documents de l'entreprise, ainsi que les réceptions ne diminuent en rien les responsabilités de l'entreprise.

Les garanties portent sur :

- *L'ensemble des fournitures et travaux.*
- *Le fonctionnement des installations et leur conservation.*

Les garanties impliquent :

- *le remplacement ou la réparation des matériels*
- *les études nouvelles s'il y a lieu.*
- *la main d'œuvre nécessaire*
- *les frais annexes pouvant découler de ces interventions au titre de garanties.*

Les délais d'intervention dans le cadre de la garantie ne devront pas excéder 24 heures.
L'entreprise demeure seule responsable des dommages ou accidents causés à des tiers au cours ou après l'exécution des travaux et résultant de son propre fait ou de celui du personnel mis à sa disposition, elle devra prouver que son assurance peut couvrir ces risques.

C1.08 COORDINATION AVEC LES SERVICES PUBLICS ET PRIVES

L'exécution des travaux à la charge de l'entrepreneur sera conduite dans le cadre du calendrier général, de façon qu'aucune gêne mutuelle, ni retard, ne résulte de leur présence simultanée sur le chantier.
En cas de difficulté provenant d'un autre corps d'état, l'entrepreneur devra en avertir immédiatement le Maître d'œuvre, faute de quoi il resterait responsable des anomalies ou retards qui pourraient en résulter pour les travaux.

L'entreprise sera chargée d'établir tous les contacts avec les services Publics ou Privés, afin d'assurer une parfaite réalisation des installations.

C1.09 MODIFICATIONS EN COURS DE CHANTIER

L'entrepreneur ne sera pas fondé de réclamer un supplément de prix dans le cas où, à l'intérieur des bâtiments, les emplacements de matériels figurés sur plans, seraient modifiés par le Maître d'œuvre sur le chantier, avant mise en œuvre des fourreaux protecteurs de canalisations et ce dans un rayon de 2 m.

C1.10 ETIQUETAGE

L'ensemble des installations électriques sera minutieusement repéré par **des étiquettes en matière plastique à graver** *(deux couleurs dans l'épaisseur).*

Les organes de protection et de commande regroupés dans les armoires électriques, seront repérés et étiquetés ainsi que le cheminement des liaisons, la signification des voyants lumineux, l'usage des commandes, etc.

Dans les armoires, chaque appareil sera repéré par une étiquette en matière plastique gravée et indiquera l'utilisation et le repérage conformément au schéma ; ce repérage signalera en clair le nom des locaux ou des appareils alimentés.

Dans les armoires, tous les conducteurs devront être numérotés, ils porteront à chaque extrémité un porte étiquette en matière plastique, les repères correspondront aux plans et aux schémas d'exécution.

La numérotation des câbles sur les chemins de câble devra être conforme aux plans d'exécution et réalisée par ligatures sur ceux-ci de rondelles en matière plastique à graver (deux couleurs dans l'épaisseur). Il sera prévu une étiquette tous les 5 mètres au maximum et une étiquette par hauteur d'étage pour les parcours verticaux.

L'étiquetage devra correspondre aux repérages des schémas et plan de recollement. L'étiquetage par ruban adhésif sera interdit et refusé.

C1.11 HYPOTHESES ET BASES DE CALCULS

Conducteurs

La section des conducteurs utilisés sera obligatoirement déterminée en fonction des intensités, des longueurs, des organes de protection et des facteurs de correction, conformément à la norme NF C 15-100 pour la distribution et des coefficients de simultanéité (K) définis ci-après.

Coefficients de simultanéité :

- *canalisations secondaires lumière : K = 1*
- *canalisations principales lumière : K = 0,9*
- *prises de courant lumière comptées pour 100 W : K = 0,5*
- *canalisations secondaires autres usages : K = 0,8*
- *canalisations principales autres usages : K = 0,7*
- *prises de courant force comptées pour 1000 W : K = 0,5*

Coefficients de simultanéité :

- *canalisations lumière : K = 1*
- *canalisations force : K = 1*
- *canalisations principales autres usages : K = 0,7*

Les sections seront au minimum de :
- *1,5 mm² pour les circuits jusqu'à 10 A,*
- *2,5 mm² pour les circuits jusqu'à 16 A,*
- *4 mm² pour les circuits jusqu'à 20 A,*
- *6 mm² pour les circuits jusqu'à 32 A.*

Chute de tension :

- *circuits d'éclairage : 3%*
- *autres circuits : 5%*

C1.12 PROTECTION CONTRE LES SURINTENSITES :

Les conducteurs actifs doivent être protégés par un ou plusieurs dispositifs de coupure automatique contre les surcharges et contre les courts-circuits, conformément à la NF C 15.100 chapitre 43.

C1.12.01 Protection contre les surcharges :

La protection contre les surcharges a pour but de prévoir les dispositifs qui doivent interrompre tout courant de surcharge dans les conducteurs d'un circuit avant qu'il ne puisse provoquer un échauffement nuisible à l'isolation, aux connexions, aux extrémités ou à l'environnement des canalisations.

C1.12.02 Protection contre les courts-circuits :

La protection contre les courts-circuits est assurée par des dispositifs qui interrompent le courant lorsque l'un au moins des conducteurs d'un circuit est parcouru par un courant de court-circuit, la coupure intervenant dans un temps suffisamment court pour que les conducteurs ne soient pas détériorés.

C1.12.03 Pouvoir de coupure :

Chaque appareil a le pouvoir de coupure nécessaire pour éliminer le courant de court-circuit présumé au point de son installation.
Avant exécution, l'entrepreneur fournira à l'approbation un schéma précisant les caractéristiques des appareils installés, en rapport avec la valeur des courants de court-circuit présumés.

C1.13 INSTALLATION PROVISOIRE DE CHANTIER :

La totalité des installations provisoires de chantier sont hors lots. L'entreprise titulaire du lot gros œuvre en devra la totale mise en place et son entretient. (alimentation Electrique et d'eau des bungalows, mise en place des coffrets prises, éclairage provisoire, …)

C1.14 CHOIX DU MATERIEL :

Indépendamment des normes françaises auxquelles devront obéir les différents matériels proposés, l'entreprise proposera un matériel obéissant aux références et performances et de robustesse décrites dans le présent CCTP (performances qui seront justifiées par les spécifications du constructeur).

Le matériel ainsi défini sera proposé en temps utile au Maître d'œuvre avant toute commande auprès des fournisseurs.

II - DESCRIPTIONS DES OUVRAGES

Les matériaux, appareils et équipements seront installés conformément aux recommandations des fournisseurs et aux normes UTE.

La mise en œuvre ne pourra commencer qu'après approbation par le Maître d'œuvre de l'échantillonnage du matériel proposé.

C2.00 PRISE EN COMPTE DES CONTRAINTES DU SITE

Les travaux seront à réaliser en **4 tranches** *minimum avec les services en fonctionnement et des dispositions particulières seront à prendre de ce fait par l'entrepreneur :*

- *pour garantir la sécurité des occupants (personnels et visiteurs) ;*
- *pour protéger les existants.*

L'entrepreneur devra prendre toutes dispositions utiles et toutes précautions pour ne causer, lors de l'exécution de ses travaux, aucune détérioration aux existants.

Il sera seul juge des dispositions à prendre à cet effet, des protections à mettre en place, etc.

RECONNAISSANCE DES EXISTANTS

Les entrepreneurs sont contractuellement réputés avoir, avant remise de leur offre, procédé sur le site à la reconnaissance des existants.

Cette reconnaissance à effectuer portera notamment sur les points suivants sans que cette énumération soit limitative :

- *l'état général des existants et leur degré de conservation ;*
- *l'état de vétusté de certains éléments existants, le cas échéant ;*
- *la nature des matériaux constituant les existants ;*
- *l'origine et la provenance des matériaux, matériels et équipements devant être remplacés, pour déterminer les possibilités de remplacement à l'identique, ou au contraire, par des fournitures analogues dans le cas où les produits d'origine ne seraient plus disponibles sur le marché ;*
- *les principes constructifs des existants, et plus particulièrement les structures porteuses ;*
- *la nature et la constitution des planchers et leur flexibilité ;*
- *l'état de conservation et d'entretien des équipements techniques tels que les installations sanitaires, l'électricité, et les installations de chauffage, le cas échéant ;*
- *et en général tous les points pouvant avoir une influence sur l'exécution des travaux du présent lot et sur leur coût.*

Les offres des entreprises seront donc contractuellement réputées tenir compte de toutes les constatations faites lors de cette reconnaissance, et comprendre explicitement ou implicitement tous les travaux accessoires et autres nécessaires.

Les entrepreneurs sont donc réputés avoir connaissance de toutes les conditions pouvant en quelque manière que ce soit avoir une influence sur l'exécution et les délais, ainsi que sur la qualité et les prix des ouvrages à réaliser.

Un état des lieux précis sera effectué avant le démarrage des travaux.
Il sera effectué en présence de la Maîtrise d'œuvre et du représentant du Maître d'Ouvrage, des entreprises concernées.
Les points particuliers concernant les modalités d'intervention, les protections à mettre en place, ainsi que l'état des supports seront abordés d'une manière précise lors de cette visite.

INSTALLATION ENTREPRISE - STOCKAGE

Les entreprises prévoiront leurs propres moyens de levage nécessaires à une parfaite et complète sécurité du personnel, ainsi qu'à une parfaite et complète mise en œuvre de ses produits.

Tous les frais relatifs à cette prestation sont à leur charge (autorisation de voiries, etc, ...)
il ne pourra être rentré aucun moyen de levage dans l'enceinte du bâtiment, tous les levages devront se faire depuis l'extérieur

ISOLEMENT DE CHANTIER - SIGNALISATION & PROTECTIONS

Les travaux devant se faire sans cessation d'activités, les zones de chantier seront également isolées des zones restant en activité par des fermetures provisoires, étanches à la poussière.
La fourniture, la mise en œuvre et l'entretien des protections, sont prévus par le lot 02 pendant la durée du chantier.
En conséquence, il est nécessaire que chacun veille au maintien en bon état de ces ouvrages et donne toutes directives à ce sujet au personnel appelé à travailler sur le chantier.
Le maître d'oeuvre se réserve toutefois le droit, si les dispositions prises lui semblent insuffisantes, d'imposer à l'entrepreneur de prendre des mesures de protection complémentaires.
Faute par l'entrepreneur de se conformer aux prescriptions du présent article, il en subira toutes les conséquences.

L'ensemble des entreprises sera tenue de respecter la signalisation mise à place par le maître d'ouvrage.

DÉMOLITION - DÉPOSE

L'ensemble des déchets sera enlevé au fur et à mesure par chaque entreprise. L'évacuation se fera par les échafaudages extérieurs.
Aucune évacuation de déchets ne pourra se faire dans l'enceinte du bâtiment.
En outre les travaux de démolitions et d'adaptation ne devront pas entraîner de désordres dans les parties existantes conservées.
Au cas ou des réparations s'avéreraient nécessaires, celles-ci seraient imputées à l'entreprise concernée ou à défaut facturées au compte prorata.
Lors des travaux de démolition ou autres dégageant des poussières, l'entrepreneur aura à prendre toutes mesures pour éviter la propagation de ces poussières, par mise en place d'écrans en bâche, film vinyle, etc., et par emploi d'aspirateurs si nécessaire.

BRUITS DE CHANTIER

Les travaux devant être exécutés à proximité de locaux occupés, il sera fait emploi de matériels et engins silencieux.
Dans le cas exceptionnel où, pour un travail de courte durée, il serait indispensable d'employer un matériel non silencieux, l'entreprise devra obtenir l'accord du Maître d'ouvrage avant tout début de mise en marche, l'accord déterminera également l'horaire autorisé.

NETTOYAGE

- *le chantier devra toujours être maintenu en parfait état de propreté et l'entrepreneur devra prendre toutes dispositions utiles à ce sujet.*
- *les déchets et gravats devront toujours être évacués hors du chantier au fur et à mesure par chaque entreprise.*
- *Aucune bennes à déchets ne pourra être mise en place dans l'enceinte du bâtiment.*

En résumé, l'entrepreneur devra en fin de chantier restituer les existants dans le même état de propreté que celui dans lequel il les a trouvés au démarrage du chantier.

Les frais de ces nettoyages resteront à la charge de l'entreprise.

En cas de non-respect par l'entrepreneur des obligations découlant des prescriptions concernant les nettoyages, le maître d'oeuvre fera exécuter les nettoyages par une entreprise de son choix, sans mise en demeure préalable, sur simple constat de non-respect des obligations contractuelles de l'entrepreneur, et aux frais de ce dernier.

PRINCIPALES MESURES DE FONCTIONNEMENT :

Contrôle des personnes :

Toute personne amenée à intervenir sur le chantier, devra être préalablement identifiée et déclarée auprès du Maître d'Ouvrage et présenter une carte d'identité en cours de validité.
Les entreprises devront communiquer au Maître d'Ouvrage, en amont des interventions, la liste des personnes susceptibles d'accéder au chantier et assurer sa mise à jour en fonction des besoins du chantier.

Modalités d'accès au chantier :
L'accès au chantier sera exclusivement autorisé par le portail d'accès situé boulevard Jean Jaurès de 7h00 à 18h30, et fera l'objet d'une demande d'autorisation journalière auprès du Maître d'Ouvrage y compris pour l'accès aux échafaudages.

Accès des véhicules :
L'accès des véhicules personnels au site et au parc est strictement interdit.
À titre exceptionnel, et uniquement pour les besoins de l'approvisionnement, des véhicules de petit gabarit pourront être autorisés à pénétrer dans le parc, sous réserve d'une demande préalable auprès du Maître d'Ouvrage.
Ces autorisations seront accordées en fonction des contraintes d'exploitation et de sécurité du site. Elles ne pourront être considérées comme un droit d'accès permanent au parc.

Accès aux locaux :
L'accès à l'intérieur des locaux existants est strictement interdit aux entreprises, sauf lorsque cet accès est strictement nécessaire à la réalisation de travaux ponctuels.
Dans ce cas, l'accès devra faire l'objet d'une autorisation préalable du Maître d'Ouvrage et les personnes concernées devront être accompagnées par le Maître d'Ouvrage pendant toute la durée de leur présence dans les locaux.
Aucun déplacement ou accès autonome dans les locaux ne sera autorisé sans accord préalable.

Fermeture exceptionnelle du site :
En fonction des évènements, manifestations, contraintes d'exploitation, impératifs de sécurité ou nécessités particulières du site, le Maître d'Ouvrage pourra imposer la fermeture totale ou partielle du site.
Cette fermeture pourra, le cas échéant, être assortie d'un arrêt temporaire des travaux, dont la durée et les modalités seront communiquées au titulaire dans les meilleurs délais.

Les entreprises devront prendre toutes les dispositions nécessaires pour sécuriser son chantier, mettre en sécurité les installations et matériels concernés et adapter son organisation en conséquence.

Vidéosurveillance :
Le titulaire est informé que le site est placé sous vidéosurveillance 24 heures sur 24 et 7 jours sur 7.
Les dispositifs de vidéosurveillance sont susceptibles de couvrir les zones d'accès et les espaces du site concernés par les travaux, dans le respect de la réglementation applicable.
Les entreprises devront informer l'ensemble de son personnel, de l'existence de ce dispositif et veiller au strict respect des règles d'accès et de sécurité applicables sur le site.

Le non-respect de ces dispositions pourra entraîner le refus ou le retrait immédiat de l'autorisation d'accès au site.

VISITE DES LIEUX

S'agissant de travaux de rénovation et d'intervention sur existant, chaque Entreprise devra parfaitement mesurer, par une visite détaillée des lieux, et prévoir dans son offre, tous les travaux particuliers propres à ce type d'ouvrage.

Une visite du site existant, touché par les travaux, est imposée pour les corps d'état.

PLANNING DES TRAVAUX :

Les travaux seront réalisés en quatre tranches minimum, conformément au planning prévisionnel joint au Dossier de Consultation.
Le phasage et l'ordre d'exécution des différentes tranches devront être strictement respectés par l'entreprise, sauf adaptation validée par le Maître d'Ouvrage et/ou le Maître d'Œuvre.
Un zoning précis de chacune des tranches pourra être imposé. Il sera défini et arrêté au cours de la phase de préparation des travaux, en concertation avec le Maître d'Ouvrage et le Maître d'Œuvre.

L'entreprise devra intégrer ces contraintes de phasage et de zoning dans son organisation, ses moyens humains et matériels ainsi que dans son planning détaillé d'exécution.

C2.01 ETAT DES LIEUX TECHNIQUE

Le projet consiste à remplacer les couverture de la préfecture de l'Aude. Les travaux prévus au présent lot intègrent toutes les prestations nécessaires à la réfection des toitures :

- *Installations provisoire de chantier*
- *Dépose de réseaux ou d'équipement gênants*
- *Dépose et repose des équipements gênants en façade pour montage des échafaudages*
- *Purge de l'ensemble des ouvrage non fonctionnel en combles.*
- *Distribution électrique, d'eau et de climatisation*
- *Maintien de la continuité de service de l'ensemble des installations*
- *Adaptation des équipements et câblage de sécurité incendie en comble avec extension de la détection au zones non couvertes à ce jour*
- *Réalisation de réseau d'éclairage et d'éclairage de sécurité fixe sur les cheminement créés en combles. Mise à disposition de quelques prises de courant de service sur les cheminement créés.*

C2.02 CONTRAINTES DE CHANTIER

Le bâtiment restera en exploitation pendant la durée du chantier, les travaux ne devront occasionner aucune gènes. La continuité de service de l'ensemble des équipements techniques devra être assurée.

Certaines prestations spécifiques pourront être réalisées en dehors des horaires de bureaux. L'entreprise intègrera cette donnée dans l'élaboration de son offre. Aucune plus-value ne pourra être demandée.

C2.03 DEPOSES

L'ensemble des installations hors services en combles seront déposées tranche par tranche par le titulaire du présent lot.

Les éléments à déposer et évacuer ou à déposer et reposer sont listés tranche par tranche dans le DPGF. Sur les tranche 1 et 4, les réseaux et équipements en combles sont limités. Sur les tranche 2 et 3 les équipements à déposer et à évacuer sont nombreux.











Toutes les vielles installations actuellement hors service seront déposées et évacuées par le titulaire du présent lot.

Attention, de nombreux réseaux électriques, informatiques, de climatisation ou de ventilation sont existants et en services. Ces derniers seront conservés et des mesures de conservation seront prises afin d'assurer la continuité de service de l'ensemble des réseaux.

Quelques installations seront à déposer et reposer pour permettre la réfection des toitures. Ces éléments sont identifiés dans le DPGF :

- *Dépose et repose d'une tourelle d'extraction (y/c réalimentation électrique)*
- *Dépose et repose d'un caisson de ventilation avec reprise des raccordements et remise en service.*
- *Dépose et repose chemin de câble existant*
- *Dépose d'un chauffe-eau avec consignation des réseaux*
- *Dépose des câbles cheminant en toiture et déplacement de ces réseaux en combles, déraccordement, déplacement, re-raccordement et remise en service des équipements concernés.*

C2.04 CAS PARTICULIER DES OUVRAGES EN FACADE

Des équipements de vidéo surveillance et de barrière infrarouge d'anti-intrusion sont existants en façade et vont gêner à la mise en place des échafaudages.

L'entreprise titulaire du présent lot devra prévoir pour chaque tranche de travaux :

- *La mise hors service partielle de l'installation en accord et en collaboration avec les services de sécurité de la préfecture.*
- *La dépose soignée des équipements*
- *Le prolongement éventuel provisoires des câbles*
- *La pose provisoire des équipements de sécurité sur l'échafaudage (avec création de platine de fixation sur la tubulure des échafaudages)*
- *La mise en service provisoire des installations avec essais de bon fonctionnement et réglages*
- *La remise en place initiale en façade le jour de la dépose des échafaudages.*

Le délais de mise hors service de l'installation sera minimisé et validé par le maitre d'ouvrage avant intervention.

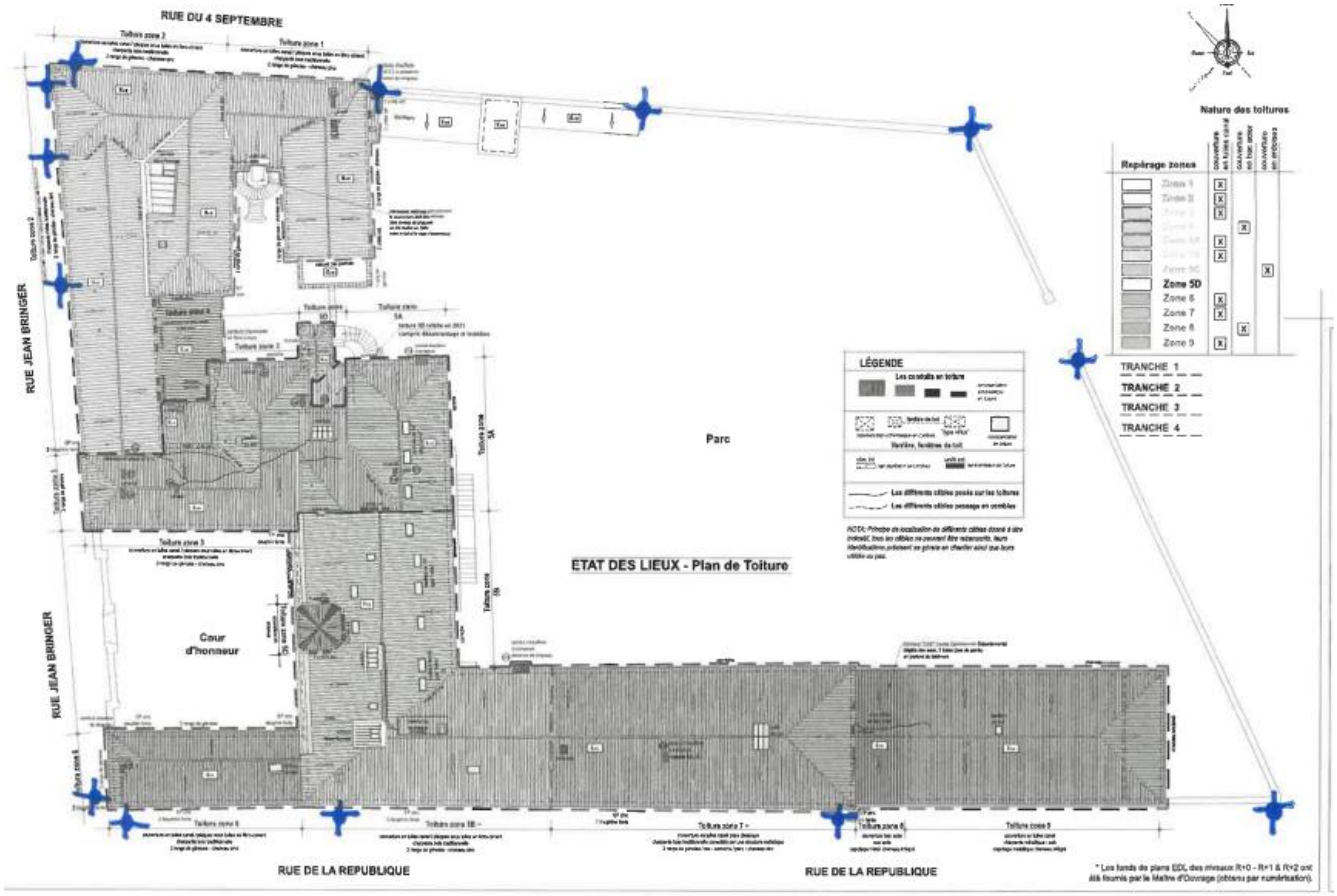
L'organisation de ces travaux sera programmée en étroite collaboration avec les services de sécurité de la préfecture. Attention, il ne sera pas autorisé de priver l'établissement de système de sécurité sur une nuit, les opérations devront être programmées de manière à ce que le site soit sécurisé en fin de journée.

Un constat de bon fonctionnement sera réalisé avant et après intervention avec les services de sécurité de la préfecture.

Le maitre d'ouvrage collabore habituellement sur ce type d'ouvrage avec l'entreprise Sotel Concept Sécurité basé à Narbonne. Il est fortement conseillé de les contacter pour l'établissement de l'offre.

L'entreprise titulaire du présent lot sera responsable du bon fonctionnement de l'ensemble de l'installation et des ouvrages qui l'a composé. Le niveau de sécurité actuel ne sera en aucun cas dégradé sur l'ensemble des tranche de travaux.

<u>Voici un plan de repérage des ouvrages :</u>











C2.05 ORIGINE DES INSTALLATIONS

L'origine des installations reste inchangée.

C2.06 ARMOIRES

Les modifications d'armoires existantes n'auront pour but que d'alimenter les nouvelles installations. Aucune autre prestation n'est prévue dans ces armoires. L'entreprise devra prévoir l'extension d'armoire existante (ou l'ajout d'un petit coffret à proximité), pour alimenter les nouveaux équipements :

- *Alimentation électrique verrières*
- *Alimentation électrique ouvrants*
- *Alimentation électrique store*
- *Eclairage et éclairage de sécurité des combles*
- *Mise en place de prise de courants de services en combles*
- *…*

C2.06.01 Généralités

L'installateur devra la fourniture, la pose et le raccordement des armoires et coffrets électriques de protection et de commande nécessaires à ses installations.

Tous les équipements de commande, contrôle, protection, sécurité, etc., seront regroupés dans des armoires ou coffrets électriques.
Les dispositifs de protection devront avoir un pouvoir de coupure au moins égal à l'intensité maximale du courant de court-circuit correspondant à leur position définitive dans les installations.
Il est impératif que l'installation soit réalisée en tenant compte de la sélectivité des protections.
Toute protection placée sur le conducteur neutre devra provoquer la coupure omnipolaire du circuit considéré.

Toutes les dispositions devront être prises pour que le fonctionnement des différents dispositifs électriques ne soit pas influencé par des perturbations électromagnétiques (fonctionnement des organes de puissance) ou mécaniques (vibrations). En particulier, les câbles de liaison des organes de régulation, mêmes s'ils sont blindés, n'emprunteront pas les conduits des câbles de puissance, et ne seront pas placés au voisinage et parallèlement à ceux-ci.

C2.06.02 Equipement

Tous les circuits seront protégés par des disjoncteurs. En aval, des disjoncteurs différentiels seront installés avec une sensibilité de 300 mA pour les circuits lumière et 30 mA pour les circuits prises.

Les armoires électriques comprendront, entre autres, les matériels définis ci-après.

Disjoncteurs
Lorsque les utilisations à protéger ne nécessitent pas la fonction de commande avec asservissement, les protections seront assurées par des disjoncteurs magnéto-thermiques, neutre coupé et protégé (schéma TT).
Les disjoncteurs devront impérativement avoir le pouvoir de coupure au point considéré.
Les disjoncteurs assureront la sélectivité verticale du déclenchement en cas de défaut sur court-circuit et d'isolement.

Contacteurs
L'installateur utilisera des contacteurs, lorsque la fonction de commande asservie est nécessaire pour d'autres organes que des moteurs, ceux-ci seront dans la mesure du possible de type modulaire et auront un pouvoir de coupure adapté.

Minuteries
Les minuteries seront de type modulaire électronique, à temporisation réglable d'une durée allant de 30 secondes à 7 minutes, et la possibilité de mise hors service ou en position d'éclairage permanent en ne subissant aucune détérioration en cas de blocage d'un des boutons poussoirs.

Télérupteurs
Les télérupteurs seront de type modulaire et auront un pouvoir de coupure adapté.

Coupe-circuit
Il ne sera admis aucun coupe-circuit à cartouche fusible dans les installations.

C2.06.03 Caractéristiques

Chaque armoire électrique aura les principales caractéristiques suivantes :

- *les dimensions pourront ne pas être standards, l'armoire pouvant être fabriquée à la demande et installée dans l'espace prévu,*
- *elle sera de type fermé, étanche aux poussières, constituée par une enveloppe métallique en tôle d'acier de 2 mm d'épaisseur minimum,*
- *elle comportera en face avant une ou plusieurs portes avec joint d'étanchéité et paumelles invisibles, fermant par crémone et clé (unique pour l'ensemble des armoires),*
- *une poche à plans rigide et largement dimensionnée sera installée à l'intérieur de la porte,*
- *la totalité du matériel devra être installée sur un châssis en fer profilé DIN et être facilement accessible par la face avant de l'armoire, pour permettre sa fixation, son raccordement, son entretien et éventuellement son remplacement,*
- *tout l'appareillage intérieur sera obligatoirement alimenté par le haut; aucun pont ne devra exister d'un appareil à l'autre*
- *le câblage de la télécommande sera réalisé en fil H 07 V-K (U 500 SV) d'une section minimum de 1,5 mm² installé sous goulotte plastique et en torons fixés sur les portes de l'armoire,*
- *les sections des conducteurs situés à l'intérieur de l'armoire ne devront en aucun cas être inférieures aux sections des conducteurs des câbles vers les utilisations,*
- *l'accès aux goulottes et au câblage devra pouvoir s'effectuer depuis la face avant de l'armoire,*
- *l'identification des circuits principaux (liaisons d'énergie) sera conforme aux normes en vigueur:*
- *bleu pour le neutre,*
- *vert/jaune pour la terre,*
- *toutes couleurs pour les phases, sauf bleu, gris, vert, jaune ou bien double couleur,*
- *entre deux connexions, aucune épissure, ni soudure, ni barrette de connexions (domino) ne sera admise sur les conducteurs, qu'ils appartiennent à des circuits principaux, auxiliaires ou de protection,*
- *toutes les extrémités des câbles souples seront munies de cosses,*
- *les câbles extérieurs ne devront pas aboutir directement aux appareils,*
- *les raccordements des conducteurs (des câbles d'utilisation) sur les borniers seront convenablement peignés et comporteront une boucle. Il devra être possible d'effectuer aisément des mesures, au moyen d'une pince ampèremétrique, sur les câbles de puissance,*
- *les câbles devront être protégés contre les risques de détérioration de l'isolant au niveau de leur entrée dans l'armoire; ces protections seront réalisées par presse-étoupe ou par brides; en aucun cas, l'entrée des canalisations ne devra être exécutée par une découpe du panneau arrière; les arrivées ou départs s'effectueront par le dessous ou le dessus exclusivement,*
- *sur toute la longueur, une barre en cuivre sera installée pour la mise à la terre de l'ensemble et le raccordement des différents départs; en aucun cas il ne sera accepté de regrouper sur une seule borne plusieurs conducteurs de terre,*
- *les portes seront mises à la terre par l'intermédiaire d'une tresse en cuivre étamé aux boulonnages,*
- *des plaques isolantes de protection devront empêcher tout contact direct avec des pièces sous tension,*
- *les différents appareillages et principalement les disjoncteurs devront être équipés de capots cache-bornes sur les bornes situées en amont et en aval,*
- *un emplacement de réserve,* **égal au minimum à 30 % de l'espace occupé***, sera convenablement réparti,*
- *l'armoire sera fixée solidement sur des fers profilés et scellés au mur; dans tous les cas, la hauteur par rapport au sol sera telle que l'appareillage de commande et de signalisation soit accessible à hauteur d'homme, sans interposition d'échelle, de marchepied, etc.*

Leur enveloppe devra satisfaire à l'essai au fil incandescent 750°C.

C2.07 DISTRIBUTION

STRUCTURE DE LA DISTRIBUTION :

- **chemin de câble en fil d'acier dans les plénums techniques**
- **fourreaux encastrés de liaison vers les équipements encastrés**
- **Tubes IRL dans les gaines techniques verticales et en combles**

C2.07.01 Généralités

Le choix des canalisations se fera en fonction de l'itinéraire, du lieu de passage, de la puissance à transiter et de la chute de tension, conformément aux normes en vigueur.
Leurs protections mécaniques sont fonction du matériau sur lequel ou dans lequel elles cheminent.
La distribution électrique sera réalisée en encastré sous fourreaux ICD, en apparent sur chemins de câbles, sous goulottes, ou sous tubes en plastique conduits IRO.

Les chemins de câbles et les goulottes devront être largement dimensionnés pour permettre la mise en place des câbles. Si la pose des câbles est jointive, il devra être tenu compte des facteurs de correction du tableau 52 H de la norme NF C 15-100. dans le choix de leur section.

En règle générale, la distribution se fera sur chemin de câble pour l'alimentation des luminaires (au-dessus des plafonds) et en encastré sous dallage / en cloison pour le reste des équipements.

C2.07.02 Chemins de câbles

Les chemins de câbles devront comprendre **une capacité de réserve de 30%**.

Ils comporteront des bords rabattus non coupants de 50 mm minimum de hauteur.
L'installateur devra obligatoirement utiliser des éléments de raccordement du commerce tels que coudes, dérivations, croix, tés, consoles, supports, suspensions, etc.
Les câbles seront facilement accessibles. Ils seront posés et non tirés.
Les câbles seront maintenus tous les 0,50 m par colliers COLSON protégés U.V.

Les parties de chemins de câbles accessibles situées à moins de 2 mètres de hauteur par rapport au sol devront être munies de couvercles ou de caches en tôle.
A l'aide de dispositifs appropriés, l'installateur devra restituer le degré coupe-feu et les isolements phoniques des parois traversées par les chemins de câbles.

Les chemins de câbles métalliques supportant des câbles qui ne sont pas de classe II, seront reliés au circuit de terre par un conducteur en cuivre nu fixé par des bornes non isolantes tous les mètres.
Les boîtes de dérivation seront fixées, soit sur les parties latérales des chemins de câbles, soit sur les parois des locaux. Ces boîtes seront clairement repérées.
L'installateur devra respecter, obligatoirement, les hauteurs libres indiquées par le Maître d'Œuvre par rapport au sol, pour permettre le passage et la libre circulation. Les chemins de câbles ne seront jamais posés sur le sol sauf prescriptions spécifiques.

C2.07.03 Tubes et fourreaux

L'installateur prévoira la fourniture et la mise en place des tubes et fourreaux pouvant contenir les canalisations électriques.
Les canalisations électriques "en apparent", seront posées sous conduits IRO (inflammable, rigide, ordinaire) en P.V.C. gris conforme à la norme NF C 68-107. Ces conduits seront munis de tous les accessoires nécessaires (équerres, cintres, tés, manchons, etc.). Ils seront fixés directement aux parois par des colliers plastiques protégés contre les rayons ultraviolets, avec embase à visser de 8 mm de diamètre en matière plastique. Ces colliers seront distants au maximum de 30 centimètres.

Les canalisations électriques "en encastré", seront posées sous conduits ICT AE noyé à la construction en polyéthylène orange (inflammable, cintrable, déformable), conformément à la norme NF C 68-105. Ils seront posés avant coulage des dalles et des voiles en béton.

Les conduits ne seront jamais posés au sol, sauf prescriptions spéciales. Les conduits en acier seront proscrits.

Les calfeutrements entre les fourreaux et les câbles, aux traversées des parois, seront réalisés par l'entrepreneur.

C2.07.04 Câbles et fils

Les câbles U-1000 R2V ou équivalents ne sont plus autorisés dans les ERP depuis le 23 mai 2025.

Les câbles et fils utilisés devront être sans halogène et avoir le Classement Euroclasse minimum :
Cca-s2, d2, a2 pour circuits courants
Cca-s1, d2, a1 pour circuits critiques (éclairage sécurité, SSI).

C2.08 ALIMENTATIONS SPÉCIALISÉES

L'entreprise titulaire du présent lot devra prévoir à sa charge l'ensemble des alimentations nécessaires au bon fonctionnement de toutes les installations du bâtiment (ouvrants, protections solaires, dispositifs anti-pigeons, …)

L'ensemble des alimentations existantes seront maintenues. La continuité de service des ouvrage sera assurée.

C2.09 ECLAIRAGE ET ECLAIRAGE DE SECURITE

L'entreprise titulaire du présent lot devra prévoir à sa charge le déploiement d'une installation d'éclairage en comble sur tous les cheminement accessibles.

Tous les luminaires devront être conformes aux normes de la série NF EN 60598 les concernant.

Les appareils seront constitués de matériaux au minimum de catégorie M2.

Le matériel d'éclairage mis en œuvre dans les locaux sera au minimum de la classe I.
Les appareils de la classe 0 seront interdits.

Les appareils d'éclairage placés dans les passages ne devront pas faire obstacle à la circulation et laisser une hauteur libre minimum de 2,20 m.
Le type de fixation des luminaires sera adapté aux caractéristiques des supports; en particulier, il sera prévu la mise en place :
- *pour les parois, de vis et de chevilles à expansion adaptées aux diamètres des percements et au type de paroi.*

Lorsque la durée de fonctionnement d'un système d'éclairage est temporisée, l'extinction doit être progressive. Dans le cas d'un fonctionnement par détection de présence, la détection doit couvrir l'ensemble de l'espace concerné et deux zones de détection successives doivent obligatoirement se chevaucher. Les détecteurs de présence seront prévus à sécurité positive.

Mise en œuvre de réglette LED étanche 30W modèle Biarritz de chez ITRAS ou similaire.



Commande sur détecteur de mouvement saillie.

L'entreprise du présent lot devra la réalisation de l'ensemble du réseau d'éclairage de sécurité conformément aux dispositions du règlement de sécurité contre le risque d'incendie et de panique dans les ERP (dernières modifications: arrêté du 19 novembre 2001, parution au JO du 07/02/02).

Eclairage d'évacuation

Selon l'article EC8-2 un éclairage d'évacuation sera installé de manière à :
- *Permettre une reconnaissance des obstacles et des changements de directions.*
- *Signaler les issues, issues de secours.*
- *Indiquer le cheminement d'évacuation dans les circulations (15m maximum entre 2 appareils).*

L'alimentation des appareils sera prise en amont du dispositif de commande en aval du dispositif de protection de l'éclairage normal du local ou du dégagement. Les câbles utilisés seront de type C2.

Les appareils seront équipés de pictogrammes conformes à la norme NF X 08-003. Des inscriptions « sortie », « sortie de secours » ou « flèche horizontale » pourront compléter la signalisation réalisée avec les pictogrammes.

Tous les blocs autonomes d'éclairage de sécurité seront de type SATI et de technologie 100% LED.

Télécommande

L'installation comportera un ou plusieurs boîtiers de télécommande qui permettront la mise à l'état de repos centralisée des appareils en cas de coupure volontaire du secteur.
Ce ou ces boîtiers seront disposés à proximité de l'organe de commande générale ou des organes de commande divisionnaire de l'éclairage normal.

C2.10 MISE A DISPOSITION DE MAIN D'ŒUVRE POUR INTERVENTION NON PREVISIBLE

Dans le cadre de l'exécution des travaux, certaines interventions ou adaptations pourront s'avérer nécessaires en cours de chantier du fait de découvertes, contraintes ou sujétions ne pouvant être précisément identifiées au stade de la consultation.

Afin de permettre au Maître d'Ouvrage et au Maître d'Œuvre de disposer d'une capacité d'intervention réactive pour ces situations, l'entreprise titulaire devra prévoir dans son offre une prestation de **mise à disposition de main-d'œuvre sur site***, destinée à réaliser des travaux ponctuels et imprévus relevant des lots techniques (électricité, courants faibles, ventilation, traitement d'air, chauffage, climatisation et plomberie sanitaire).*

Cette prestation constitue une provision de temps de main-d'œuvre intégrée au marché et ne préjuge pas de la nature ni de la quantité exacte des interventions qui seront effectivement nécessaires au cours des travaux.

Elle pourra notamment être utilisée, sans que cette liste soit limitative, pour :

- *des adaptations ou modifications ponctuelles des installations existantes ;*
- *des travaux rendus nécessaires à la suite de découvertes lors des déposes, démolitions ou ouvertures de toitures ;*
- *des reprises ou déplacements d'installations existantes non identifiées lors des études par manque d'accès;*
- *des adaptations liées à des contraintes de structure, d'architecture ou de réseaux existants ;*
- *des modifications ponctuelles demandées par le Maître d'Œuvre ou le maitre d'ouvrage pour assurer la cohérence des installations ;*
- *des travaux de raccordement, de déconnexion, de déplacement ou de remise en état rendus nécessaires par les découvertes de chantier ;*
- *toute intervention ponctuelle relevant du présent lot et ne pouvant raisonnablement être définie avec précision au stade de la consultation.*

Ces interventions devront rester dans le domaine de compétence du titulaire et relever des prestations techniques objet de son lot.

Il est prévu au marché une enveloppe de main-d'œuvre correspondant à 2 ouvriers pendant 5 jours, soit 70 heures de travail par tranche de travaux.

Le chantier étant organisé en 4 tranches de travaux, la quantité maximale prévue au marché est donc de :
70 heures × 4 tranches = 280 heures de main-d'œuvre.

La quantité indiquée constitue une **quantité maximale prévisionnelle** *et non un engagement du Maître d'Ouvrage à faire réaliser l'intégralité de ces heures.*

Le titulaire devra, dans son offre, intégrer le coût correspondant à cette prestation dans son offre financière, sur la base du prix unitaire de l'heure de main-d'œuvre défini dans la décomposition du prix global et forfaitaire ou dans le bordereau des prix.

Modalités de mobilisation
La mobilisation de cette main-d'œuvre sera effectuée **uniquement sur demande du Maître d'Œuvre***, après validation du Maître d'Ouvrage lorsque celle-ci est requise par les pièces contractuelles du marché.*

Le Maître d'Œuvre précisera au titulaire :
- *la nature des travaux à réaliser ;*
- *la zone d'intervention ;*
- *la date ou la période d'intervention ;*
- *le nombre d'heures estimé ;*
- *les éventuelles contraintes particulières d'intervention.*

Le titulaire devra prendre toutes dispositions afin de pouvoir mobiliser les moyens humains nécessaires dans un délai compatible avec les contraintes du chantier.
Les interventions seront réalisées pendant les horaires habituels du chantier, sauf demande particulière du Maître d'Œuvre.
Les ouvriers mis à disposition devront être qualifiés et disposer des compétences nécessaires à la réalisation des travaux qui leur seront confiés.

Décompte des heures
Les heures effectivement réalisées seront décomptées sur la base du temps de travail réellement consacré aux interventions demandées.
Un relevé d'heures devra être établi pour chaque intervention et soumis à la validation du Maître d'Œuvre.
Ce relevé précisera au minimum :
- *la date de l'intervention ;*
- *l'identité ou la fonction des intervenants ;*
- *la nature des travaux réalisés ;*
- *le nombre d'heures effectuées par intervenant ;*
- *le total des heures consommées ;*
- *le cumul des heures consommées au titre de la tranche concernée.*

Aucune heure ne pourra être facturée sans validation préalable du Maître d'Œuvre.

Le temps consacré aux déplacements entre le siège de l'entreprise et le chantier, ainsi que les temps d'attente imputables à l'entreprise, ne pourront être comptabilisés au titre de cette prestation.

Principe de rémunération et ajustement en plus ou moins-value :
La quantité de 70 heures par tranche constitue une enveloppe prévisionnelle permettant de répondre aux besoins susceptibles d'apparaître au cours de l'exécution des travaux.
En fonction des besoins réellement constatés sur le chantier, les heures effectivement consommées pourront être inférieures ou supérieures à la quantité prévisionnelle, dans les limites

Les heures non utilisées ne pourront donner lieu à aucune indemnisation ou rémunération au bénéfice du titulaire. Inversement, lorsque les besoins identifiés nécessiteront des interventions dépassant l'enveloppe prévue, les prestations supplémentaires ne pourront être exécutées et rémunérées qu'après accord préalable du Maître d'Ouvrage et formalisation selon les modalités prévues au marché, notamment par avenant lorsque celui-ci est nécessaire.

Le règlement des heures effectivement réalisées sera effectué sur la base du prix unitaire de l'heure de main-d'œuvre figurant dans l'offre du titulaire. Ainsi, à l'issue de chaque tranche, un bilan des heures réellement consommées sera établi :

Moyens nécessaires à l'exécution
Le prix de la prestation comprend l'ensemble des sujétions nécessaires à la mise à disposition des ouvriers, notamment :
- *salaires, charges et frais afférents au personnel ;*
- *encadrement et supervision nécessaires ;*
- *outillage courant nécessaire aux interventions ;*
- *équipements individuels de protection ;*

- *petits matériels nécessaires à la réalisation des travaux ;*
- *frais de déplacement sur le chantier ;*
- *toutes sujétions liées à l'intervention dans les conditions normales du chantier.*

Les matériaux, fournitures ou équipements spécifiquement nécessaires à la réalisation d'une intervention ne sont pas réputés compris dans le prix de l'heure de main-d'œuvre lorsqu'ils ne relèvent pas des fournitures courantes du titulaire. Leur prise en charge sera définie au cas par cas par le Maître d'Œuvre et, le cas échéant, fera l'objet d'une valorisation distincte conformément aux dispositions du marché.

Limites de la prestation
La présente prestation a pour objet de permettre la réalisation de travaux ponctuels, limités et imprévisibles rendus nécessaires par les conditions réelles rencontrées sur le chantier.
Elle ne pourra être utilisée pour pallier :

- *une insuffisance d'effectif du titulaire ;*
- *un retard imputable au titulaire ;*
- *des travaux normalement prévus dans les prestations forfaitaires du marché ;*
- *des reprises rendues nécessaires par une mauvaise exécution des travaux ;*
- *des travaux supplémentaires connus ou prévisibles au stade de la consultation et qui auraient dû être intégrés dans l'offre de base.*

Le titulaire ne pourra donc se prévaloir de cette enveloppe d'heures pour justifier une insuffisance de moyens humains nécessaires à l'exécution normale de ses obligations contractuelles.

Coordination avec le Maître d'Œuvre
Les interventions seront réalisées en coordination étroite avec le Maître d'Œuvre et les autres entreprises présentes sur le chantier.
Avant toute intervention, le titulaire devra s'assurer de la compatibilité de ses travaux avec les ouvrages existants et les travaux des autres corps d'état.
Toute découverte ou difficulté susceptible d'entraîner une intervention supplémentaire devra être immédiatement signalée au Maître d'Œuvre.
Le titulaire ne pourra entreprendre de travaux supplémentaires de sa propre initiative et en demander ultérieurement la rémunération, sauf situation d'urgence mettant en cause la sécurité des personnes ou l'intégrité des ouvrages.

C2.11 SECURITE INCENDIE

L'établissement est équipé d'une installation d'alarme incendie de type 1 catégorie A. L'établissement et les combles sont partiellement détectés.

Dans le cadre de son offre, l'entreprise titulaire du présent lot devra prévoir les prestations suivantes :

- *Dépose, mise en sécurité et repose de la détection incendie des combles.*
- *Mesure conservatoire (ou reprise partielle) du câblage existant.*
- *Remplacement des têtes de détection d'ancienne génération pour des modèles récents.*
- *Ajout de détecteurs incendie dans les combles qui ne sont actuellement pas détectés (incluant câblage, mise en service, programmation et mise à jour du dossier SSI).*

Le niveau de sécurité ne sera, à aucun moment, dégradé. Toutes les mesures conservatoire devront être prise pour assurer la continuité de service de l'installation.

Chaque zone de travaux de chaque tranche sera mise hors service pour éviter tout déclenchement intempestif.

L'installation du Système de Sécurité Incendie sera réalisée conformément aux dispositions des textes en vigueur, notamment :

- *Arrêté du 25 juin 1980, relatif au règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public.*
- *Arrêté du 19 novembre 2001 relatif aux établissements du type J : structures d'accueil pour personnes âgées et personnes handicapées.*
- *Norme EN 54-2 relative aux systèmes de détection et d'alarme incendie – Equipement de contrôle et de signalisation.*

- *Norme EN 54-4 relative aux systèmes de détection et d'alarme incendie – Equipement d'alimentation électrique.*
- *Norme NF S 61-950 relative aux détecteurs et organes intermédiaires.*
- *Normes NF S 61-630 à NF S 61-940 relatives aux systèmes concourant à la sécurité contre les risques d'incendie.*
- *Norme NF C 15-100 relative aux installations électriques basse tension « règles » et ses additifs.*
- *Instruction technique 246 relative au désenfumage dans les établissements recevant du public.*

CONCEPTION DES ZONES DE MISE EN SECURITE

ZONES DE MISE EN SECURITE

Inchangé

FONCTION(S) DE MISE EN SECURITE :

Inchangé

MODE DE FONCTIONNEMENT

FONCTION ALARME

Inchangé

DESCRIPTIF DU MATERIEL

Détecteurs automatiques

Les détecteurs automatiques d'incendie seront être installés dans l'ensemble des combles de l'établissement.

La NFS61-970 sera rigoureusement respecté pour l'implantation des détecteurs incendie

Choix des détecteurs :

Détecteurs automatiques d'incendie adressables interactifs

Dispositions applicables à tous les détecteurs :
- *les détecteurs seront équipés de deux leds permettant de visualiser l'alarme feu sous tous les angles ;*
- *les détecteurs seront équipés d'une sortie permettant le raccordement d'indicateurs d'action visuel ou visuel et sonore ;*

Dispositions applicables aux détecteurs de fumée :
- *pour éviter les fausses alarmes dues à l'encrassement ou à l'environnement, les détecteurs seront équipés d'un système de correction automatique de sensibilité ;*
- *pour éviter les fausses alarmes dues au dépassement instantané du seuil d'alarme, les détecteurs seront équipés d'un système de filtrage des perturbations transitoires ;*
- *pour adapter le système de détection à l'environnement, la sensibilité des détecteurs pourra être configurée sur site.*
- *Pour optimiser l'exploitation, les détecteurs seront associés à un mode pré alarme.*

Détecteurs utilisés :
- *détecteur optique de fumée, sensible aux feux à évolution lente avec dégagement de fumée visible ;*

Signalisation sonore d'alarme :

Inchangé

CABLAGE ET MODES DE TRANSMISSION

Tous les détecteurs incendie seront câblés en CR1

Il est nécessaire de tenir compte des longueurs de liaison, de la puissance installée et de leurs implantations (traversées de locaux à risques par exemple),

Les lignes de commandes par émission de tension et les lignes de contrôle doivent être réalisées, soit en câble de la catégorie CR 1 (au sens de la norme NF S 32-070), soit en câble de la catégorie C 2 (au sens de la norme NF S 3-.070) placés dans des cheminements techniques protégés.

Toutefois, elles peuvent être réalisées en câble de la catégorie C 2 et sans protection dès qu'elles pénètrent dans la Zone de Mise en Sécurité correspondant aux DAS qu'elles desservent.

RECEPTION ET MISE EN SERVICE

Essai et réception de l'installation

L'installation du SSI devra faire l'objet d'une réception en présence de l'utilisateur et de l'installateur

Le procès-verbal de réception comprendra les résultats des essais réalisés par les installateurs ou les constructeurs de chacun des sous-systèmes du SSI, ainsi que le résultat de l'analyse du dossier d'identité.

Le matériel central, les détecteurs et déclencheurs manuels et les organes intermédiaires éventuels devront faire l'objet d'essais de fonctionnement conformes aux prescriptions du fascicule n°5655 paragraphe 7.3. Ils seront réalisés à l'aide des moyens définis par le constructeur du matériel.

L'installation de détection automatique devra également faire l'objet d'essais d'efficacité conformes aux prescriptions du fascicule n°5655 paragraphe 7.4. Ils seront réalisés à l'aide de foyers de contrôle d'efficacité (FCE) adaptés à la nature du risque.

L'entreprise devra également la mise à jour du dossier d'identité incendie.

C2.12 CLIMATISATION

Deux monosplits sont existants sur la toiture de la tranche 4. Ces derniers, gênants la reprise des couvertures, seront déposés. Ils seront remplacés par un bi-split.

L'entreprise titulaire du présent lot devra :

- *La dépose des installations existantes : groupes extérieurs, chaise métallique, unités intérieures, liaison frigo, télécommandes et câbles électriques.*
- *La mise en place d'un bi-split à proximité de la plateforme technique. Ce dernier sera posé sur une chaise métallique elle-même fixé à la structure de la plateforme technique.*
- *La distribution des réseaux électriques et frigorifiques en combles*
- *La pose de deux unités murales intérieures en lieu et place des unités existantes*
- *Le raccordement fluides, Electrique et condensat*
- *La réalisation du réseau d'évacuation des condensats*
- *Les alimentations et liaisons électriques*
- *La réalisation des finitions esthétiques intérieures*
- *La mise en service des équipement*

Attention, intervention en milieu occupé.



La climatisation se fera par un système Inverter, multisplit à détente directe et à condensation par air, de marque DAIKIN, permettant le rafraîchissement et le chauffage des locaux.

La technologie Inverter permettra de moduler en permanence la puissance de l'unité extérieure en fonction des variations de charge thermique de la pièce ou des pièces
En outre, le système sera optimisé pour une meilleure efficacité saisonnière conformément aux exigences de la directive européenne Ecodesign.

A noter également que la compatibilité au réseau wifi permettra un contrôle à distance sur ordinateur, tablette ou smartphone.

Ainsi, l'utilisation du réfrigérant R-32, ayant un faible GWP (Potentiel de Réchauffement Global de 675), limitera l'impact environnemental des équipements, et garantira une efficacité optimale à charge partielle et totale.

Matériel

Unités extérieures

Les unités extérieures seront assemblée et testée en usine. Elles seront préchargée en fluide R-32 pour une longueur de tuyauterie variable en fonction du type d'unité.
Elles seront équipées d'un compresseur " Swing - DC Inverter " à courant continu offrant un très haut rendement énergétique et un faible niveau sonore.
Le compresseur limitera les surintensités au démarrage et permettra la variation de la puissance frigorifique et calorifique.

Les ailettes du condenseur seront protégées par un revêtement polyacrylique évitant la corrosion.
De poids et dimensions réduits, l'unité s'installera aisément sur un toit, une terrasse, ou contre un mur extérieur.

Les groupes extérieurs seront posés sur chaise à proximité de la plateforme technique sur des supports avec plots anti-vibratiles.

Le supportage sera constitué d'un châssis modulable comprenant :

- *des barres latérales en 40x40 mm en acier galvanisé à chaud*
- *des barres transversales de 1200 mm en 40x40 mm*
- *pieds en 305 mm en nylon avec patin anti-vibratile en caoutchouc*

Il sera prévu un groupe bi-split.

Unités intérieures

L'unité intérieure sera sélectionnée en fonction des besoins thermiques du local et des contraintes d'installation. Elle sera de type murale

Elle sera dotée de la technologie Flash Streamer permettant de purifier l'air distribué dans la pièce (élimination des bactéries, virus, moisissures et acariens).
Un détecteur de présence bizone intégré favorisera une diffusion d'air à l'écart des occupants pour optimiser la sensation de confort intérieur.
La diffusion d'air sera encore accrue grâce au mode de soufflage 3D activant un balayage automatique

vertical et horizontal.
L'unité devra être pilotée par une télécommande à fil.
Elle sera équipée en standard d'une pompe de relevage des condensats

Mise en œuvre du système

Réseaux frigorifiques

Les raccordements entre l'unité extérieure et les unités intérieures seront effectués avec des liaisons cuivre de faible diamètre (qualité frigorifique), isolées séparément.
La longueur maximale de tuyauterie cumulée devra respecter les préconisations du fabricant en fonction du type d'unité extérieure installé. Le dénivelé entre l'unité extérieure et chaque unité intérieure respectera les préconisations du fabricant.

Raccordement électrique

Chaque unité extérieure sera alimentée en monophasé 230V/ 1 Phase/ 50Hz. Elle sera protégée par un disjoncteur différentiel de calibre adapté.
Un câble 4x1,5mm² assurera la communication entre chaque unité intérieure et l'unité extérieure.

Le présent lot devra l'ensemble de l'installation, y compris l'alimentation électrique et tous les percements nécessaires à la mise en place du système.

Les canalisations chemineront en combles sur chemin de câble à la charge du présent lot et sous goulotte avec couvercle en intérieur.

Evacuations des condensats

Les raccordements des condensats se feront sur les eaux pluviales ou EU les plus proches et seront réalisés en tube PVC DN 25 cheminant horizontalement en faux plafond pour atteindre les EP / EU les plus proches avec mise en œuvre d'un siphon à garde d'eau importante.

Les réseaux d'évacuation des condensats seront réalisés avec une pente régulière sur toute leur longueur (environ 1 cm par mètre). Les canalisations utilisées seront en P.V.C. type écoulement sanitaire. Elles seront munies de bouchon de dégorgement, et les raccords au niveau des bacs de récupération seront démontables.

A chaque changement de direction, mise en place d'un tampon démontable de nettoyage.

En aucun cas, les raccordements des tuyauteries d'évacuation des condensats sur les appareils ne disposant pas de pompe de relevage ne devront avoir une remontée.

Régulation et sécurité

Les unités intérieures disposeront de leur propre régulation et des fonctionnalités suivantes :
- *Marche/Arrêt, fixation de la température de consigne, choix des paramètres de ventilation*
- *Choix du mode de fonctionnement chauffage/rafraîchissement*
- *Horloge hebdomadaire programmable*
- *Redémarrage automatique après coupure de courant*
- *Activation du mode Puissance permettant d'atteindre rapidement le point de consigne de la pièce*
- *Mode abaissement de nuit permettant de réduire automatiquement le niveau sonore des unités extérieures (mode froid)*
- *Fonction autodiagnostic, indiquant les défauts et dysfonctionnements des unités (simplification des opérations de maintenance)*
- *Pilotage à distance sur ordinateur, tablette ou smartphone via la carte de communication Wifi Plug & Play (BRP069) et en téléchargeant l'application Daikin "Online Controller"*

C2.13 ESSAIS ET CONTRÔLES

Les réceptions des ouvrages seront précédées des essais tels que définis dans le document COPREC.

Conformément au décret n° 70-1120 du 14 décembre 1972 et à l'arrêté du 17 octobre 1973, les installations électriques devront satisfaire aux conditions d'apposition du visa CONSUEL sur les attestations de conformité.

L'installateur se chargera des relations avec cet organisme dans les délais prévus par l'arrêté du 17 octobre 1973. En outre, il devra tenir compte dans son offre des frais de CONSUEL ainsi que des frais liés au contrôle de son installation par un organisme agréé.

L'entreprise devra fournir, conformément à l'arrêté du 10 octobre 2000, les éléments suivants :
- *Le plan des locaux avec indication des locaux à risques particuliers d'influence externe, particulièrement risques d'incendie et risques d'explosion et, dans ce dernier cas, la représentation des différentes zones*
- *Plan de masse à l'échelle des installations avec implantation des prises de terre et des canalisations électriques enterrées.*
- *Cahier des prescriptions techniques ayant permis la réalisation des installations.*
- *Schémas unifilaires des installations électriques complètes, accompagné si nécessaire d'un synoptique montrant l'articulation des différents tableaux.*
- *Carnet de câbles.*
- *Notes de calcul justifiant du dimensionnement des canalisations et des dispositifs de protection.*
- *Le cas échéant, déclarations CE de conformité et notices d'instruction des matériels installés dans les locaux ou emplacements à risque d'explosion.*
- *Liste des installations de sécurité et effectif maximal des différents locaux ou bâtiments.*
- *Copie des attestations de conformité établies en application du décret n°72-1120 du 14 novembre 1972.*

La réception sera conditionnée par un procès-verbal sans observations, visé par la Maîtrise d'œuvre.

L'entreprise devra remettre, et ce **avant réception***, un dossier complet des travaux exécutés, à savoir:*
- *jeu de plans et schémas en 3 exemplaires dont 1 reproductible certifiés conformes à l'installation*
- *notices techniques de tous les appareils mis en œuvre*
- *notice de fonctionnement et d'entretien des installations.*

C2.14 ATTESTATION DE VISITE

PRÉFET
DE L'AUDE
Liberté
Égalité
Fraternité

ATTESTATION DE VISITE :

Je soussigné (nom, fonction) ……..

certifie que M. ou Mme ……

de l'entreprise……..

a effectué une visite du site en date du ……

dans le cadre du marché relatif à :

REMPLACEMENT DE COUVERTURES - PRÉFECTURE DE L'AUDE - 52 rue Jean Bringer - 11 000 CARCASSONNE.

En foi de quoi le présent certificat a été délivré pour servir et valoir ce que de droit.

Fait à ....., le ……

Signature :