



flammang
conseil

flammang-conseil
31 rue des Arènes
01500 AMBERIEU EN BUGEY
06 41 66 12 89
jsf@flammang-conseil.fr

CCTP – Lot – CFO CFA

Hall Commerciale à
CURIS-AU-MONT-D'OR

Lots :
Electricité CFO &CFA

Références :
Dossier 0720
Version 1
Le 15/03/2022

SOMMAIRE

A.	GENERALITES	3
A.1	PRESENTATION DE L'OPERATION.....	3
A.1.1	<i>Présentation de l'opération et des usages.....</i>	3
A.1.2	Classement Bâtiment.....	3
A.1.3	<i>Maître d'Ouvrage</i>	3
A.1.4	<i>Equipe de maîtrise d'œuvre</i>	3
A.2	OBJET DU MARCHÉ	3
A.3	CONSTITUTION DE L'OFFRE	3
A.4	RESPONSABILITE DE L'ENTREPRENEUR.....	4
A.5	ETUDE ET DOCUMENTS A FOURNIR.....	5
A.6	CONDITION DE MISE EN ŒUVRE.....	6
A.7	MISE EN SERVICE, GARANTIE ET DOCUMENTS A FOURNIR.....	7
A.7.1	<i>Tests et essais</i>	7
A.7.2	<i>Commissionnement</i>	7
A.7.3	<i>Dossier des Ouvrages Exécutés :</i>	7
A.7.4	GARANTIES	8
A.8	LISTE DES DOCUMENTS DE REFERENCE	8
A.9	NORMES, REGLEMENTATIONS, STANDARD ET SPECIFICATIONS.....	8
A.10	PRESCRIPTIONS PARTICULIERES RT2012.....	10
B.	LIMITES DE PRESTATIONS	11
B.1	GENERALITES.....	11
B.2	LOT VRD	11
B.3	LOT MAÇONNERIE	11
B.4	AVEC LE LOT CHARPENTE COUVERTURE	12
B.5	AVEC LE LOT MENUISERIES EXTERIEURES	12
B.6	AVEC LE LOT MENUISERIES INTERIEURES	12
B.7	AVEC LE LOT PLATRERIE-PEINTURE	12
B.8	AVEC LE LOT CVC-PLOMBERIE	12
	<i>A charge du lot plomberie-ventilation :</i>	12
	<i>A charge du présent lot :</i>	12
B.9	AVEC LE LOT CARRELAGE	12
C.	DESCRIPTION DU LOT ELECTRICITE	13
C.1	DESCRIPTION DES TRAVAUX ELECTRICITE – COURANTS FORTS.....	13
C.1.1	<i>Installation de Chantier</i>	13
C.1.2	<i>Dépose, curage</i>	13
C.1.3	<i>Réseau de terre et liaisons équipotentielles.....</i>	13
C.1.4	<i>Origine des installations</i>	13
C.1.5	<i>Comptage</i>	13
C.1.6	<i>Distribution des Réseaux.....</i>	14
C.1.7	<i>Cheminements Principaux</i>	14
C.1.8	<i>Dérivations.....</i>	14
C.1.9	<i>Goulottes</i>	15
C.1.10	<i>Armoires Electriques.....</i>	15
C.1.11	<i>Arrêts d'urgence.....</i>	20
C.1.12	<i>Alimentations des locaux.....</i>	21
C.1.13	<i>Eclairage des locaux</i>	21
C.1.14	<i>Appareillage</i>	23
C.1.15	<i>Eclairage de sécurité</i>	24
C.1.16	<i>Protection Foudre.....</i>	25
C.2	DESCRIPTION DES TRAVAUX ELECTRICITE – COURANTS FAIBLES.....	26
C.2.1	<i>Réseau VDI.....</i>	26
C.2.2	<i>Protection Incendie.....</i>	26
C.3	PRESCRIPTIONS TECHNIQUES GENERALES	28
C.3.1	<i>Tensions du Réseau :</i>	28
C.3.2	<i>Régime de Neutre :</i>	28
C.3.3	<i>Consuel</i>	28
C.3.4	<i>Bilan de Puissance</i>	28
C.3.5	<i>Réserves.....</i>	28
C.3.6	<i>Chutes de Tension.....</i>	28
C.3.7	<i>Note de Calculs</i>	28
C.3.8	<i>ENEDIS</i>	28

A. GENERALITES

A.1 Présentation de l'opération

A.1.1 Présentation de l'opération et des usages

L'opération prévoit la réhabilitation d'un bâtiment existante en commerces de 5^{ème} catégorie :

Un Restaurant de 75m²

Une Epicerie de 70m²

Un Magasin de Location de Vélo

Des espaces de stockage attenants seront aménagés.

A.1.2 Classement Bâtiment

La partie tertiaire est classée de la manière suivante : 5^{ème} Catégorie

A CONFIRMER bureau de contrôle

A.1.3 Maître d'Ouvrage

COMMUNE De CURIS-AU-MONT-D'OR

431B Rue de la Mairie, 69250 Curis-au-Mont-d'Or

A.1.4 Equipe de maîtrise d'œuvre

Architecte	BE Structure	BE Fluide
Bees Architectes Clotilde BERTHET 65 cours de la Liberté 69003 LYON 3 Tél. : 09 52 98 64 34	Bureau d'étude ADIS Stephan BRIZARD 104 Av Pierre Dumond 69290 Craponne Tél. : 04 78 57 12 54	flammang-conseil M. FLAMMANG Jean-Sébastien 31 rue des Arènes 01500 AMBERIEU EN BUGEY Tél. : 06 41 66 12 89 jfs@flammang-conseil.fr

A.2 Objet du marché

L'objet du marché consiste à décrire les prestations attendues par le lot Electricité. L'adjudicataire aura pour mission :

- Le curage des installations existantes
- La distribution des alimentations électriques
- La mise en place de la distribution
- L'appareillages des locaux (prises, éclairages etc...)
- La distribution des réseaux banalisés
- ...

Les travaux sont détaillés au C.1et C.2.

Et d'une manière plus générale, l'entrepreneur devra l'ensemble des travaux et fournitures nécessaires à l'exécution des ouvrages ainsi que la main d'œuvre qualifiée pour la bonne exécution et mise en service tel que décrit au paragraphe 1.3. (sans que pour autant cette liste soit limitative).

A.3 Constitution de l'offre

Le dossier sera traité à prix global et forfaitaire.

Pour la détermination de ses prix, l'Entrepreneur devra obligatoirement s'enquérir des documents constitutifs de son appel d'offres ainsi que de ceux de l'ensemble des autres corps d'états (disponibles sur simple demande écrite adressée à l'attention de la Maîtrise d'Œuvre du projet). En conséquence, il ne pourra arguer d'une omission ou d'une mauvaise interprétation du dossier pour prétendre à une augmentation de son prix global, ni à une prolongation de délai.

Les spécifications indiquées dans le présent document ne sont pas limitatives. L'Entreprise doit une obligation de résultats conformément aux objectifs et performances précisées dans le présent document.

L'Entrepreneur adjudicataire du présent lot devra assurer toutes les fournitures et travaux de sa profession nécessaires et utiles au complet achèvement de l'ouvrage dans les règles de l'art.

Les quantités figurant sur le devis quantitatif - estimatif de consultation ne **sont fournies qu'à titre indicatif**. En conséquence, l'Entrepreneur se devra d'en vérifier l'exactitude, avant l'établissement de sa proposition. Aucune réclamation au titre des métrés ne pourra être opposée après passation du marché.

Les prix indiqués dans l'offre comprendront :

- Les installations de chantier nécessaires

- L'amenée et le repli du matériel de chantier
- La fourniture, pose, raccordement, mise en service, réglage des appareils et matériels nécessaires à la réalisation de ses ouvrages capables de répondre aux besoins exprimés en fonctionnement normal et dans toutes les conditions requises de sécurité et de régularité sans qu'il puisse se prévaloir d'une erreur ou omission dans le présent descriptif
- L'ensemble des percements, rebouchages nécessaires à la réalisation des travaux qui lui incombent
- Le nettoyage journalier du chantier des déchets apportés par l'Entreprise,
- La main d'œuvre incluant les conditions d'exécution et les frais de déplacement du personnel, le cas échéant,
- Le coût du transport, du stockage, et de la manutention de tous les matériels sur le chantier, y compris grutage des gros matériels en toiture et protections des matériels sur le chantier,
- Les échafaudages et dispositifs de protection et de sécurité selon la nature des travaux, y compris l'ensemble des sujétions nécessaires au maintien des conditions d'hygiène,
- La définition, fabrication et pose de l'ensemble des supportages,
- Les sujétions dues au travail simultané avec d'autres corps d'état,
- Les essais, réception, garanties, y compris réalisation de l'ensemble des travaux nécessaires à la levée des réserves de réception établie par l'équipe de Maîtrise d'Œuvre,
- Le nettoyage fin des équipements installés avant mise à disposition de ces derniers,
- Les démarches éventuelles à effectuer auprès des pouvoirs publics et des différents concessionnaires pour la réalisation et la mise en service de ses installations,
- Les contacts avec les différents concessionnaires pour toute partie de l'installation les concernant, pour validation des projets de raccordement, phasage des interventions
- Les contacts avec les titulaires des autres corps d'état pour toute partie de l'installation les concernant
- Les frais d'assurances et taxes en vigueur,
- Les frais d'études d'exécution des ouvrages (notes de calculs, plans, schémas, détails ...) réalisés par l'Entrepreneur y compris la réalisation du Dossier des Ouvrages Exécutés en fin de travaux. Les documents nécessaires pour la réception des installations, les procédures et les essais de réception incluant également les réceptions réglementaires,
- La fourniture des notices d'entretien des équipements installés, y compris fourniture des notices techniques de l'ensemble des équipements mis en œuvre,
- La formation des utilisateurs aux installations réalisées si nécessaire.

A.4 Responsabilité de l'entrepreneur

De par ses connaissances professionnelles, l'adjudicataire doit suppléer à certaines précisions ou détails des travaux non explicitement notés dans le présent document ou non représentés sur les plans/schémas annexes, afin qu'il n'y ait lieu à aucune mise en œuvre ou fourniture supplémentaire.

Ainsi, d'une manière générale, aucune réserve de quelque nature de ce soit, ne sera acceptée en cours d'exécution des travaux, l'Entrepreneur ayant en revanche toute latitude pour en formuler par écrit en remettant sa proposition, s'il le juge nécessaire.

L'Entrepreneur sera responsable de la qualité des travaux et du bon fonctionnement des installations qui lui seront confiées, ainsi que du respect des performances exigées dans le présent document.

Toutes les installations réalisées par l'Entreprise seront garanties conformes aux règles de l'art, aux documents de consultations ainsi qu'à l'ensemble des normes et décrets en vigueur à la date de passation des marchés. Ainsi, l'Entreprise aura à sa charge la mise en conformité de ses installations suite à d'éventuelles remarques du bureau de contrôle dans la mesure où ces remarques interviennent après la signature des marchés.

L'Entreprise devra prévoir tous les travaux indispensables pour assurer le complet et parfait achèvement de tous les travaux prévus au devis.

Toutes les installations seront livrées en ordre de marche, y compris le transport, la fourniture, la pose, les raccordements, réglages, essais, etc... nécessaires à leur bon fonctionnement.

L'Entreprise garde l'entière responsabilité des travaux et études effectués par elle, ainsi que toute incidence dans la mise en œuvre des dispositifs brevetés.

Elle devra laisser les locaux en parfait état de propreté après les travaux ; elle aura à charge l'enlèvement de tous les déchets, gravats, etc... résultant de ses activités.

Elle protégera tout le matériel installé contre les risques de dégradations mécaniques ou autres, ainsi que celui des autres corps de métier si ses activités peuvent entraîner des risques quelconques à son égard.

Avant le début des travaux, l'Entreprise adjudicataire devra se rendre compte de l'état des lieux et des conditions de l'exécution, vérifier et annoter les plans et documents divers qui lui ont été remis et signaler au Maître d'œuvre toute erreur ou omission dont elle aurait pu s'apercevoir.

En aucune façon, elle ne pourra se prévaloir du manque de précision des descriptifs et documents divers pour refuser l'exécution dans les conditions de base du marché.

L'Entrepreneur du présent lot devra veiller que l'ensemble des principes généraux et particuliers de prévention définis dans les textes réglementaires et notamment le code du travail, le code de l'urbanisme, le code de la construction et décrets et principes particuliers,

soient mis en œuvre et respectés en collaboration avec le coordonnateur sécurité (si existant).

L'Entrepreneur prendra toutes les dispositions nécessaires pour assurer la sécurité de son personnel et des autres intervenants pendant la durée de son intervention. Il devra se conformer en tout point au P.G.C applicable à l'opération.

L'implantation des installations, la disposition et l'état des lieux, les conditions d'exécution, la nature et les côtes des ouvrages existants, etc... ayant été reconnus par l'Entrepreneur et acceptés par lui, celui-ci déclare expressément faire son affaire personnelle des difficultés pouvant être rencontrées par lui à l'occasion de l'exécution des travaux qui lui incombent.

L'Entrepreneur est tenu de vérifier, en cours d'exécution, la conformité des locaux, ouvertures, trémies, trous et autres travaux, avec les côtes et indications des plans. Il lui appartiendra de signaler en temps utile tous compléments ou rectifications qu'il n'aurait pas signalés et qui s'avèreraient nécessaires.

L'Entrepreneur est tenu de surveiller et vérifier toutes les réservations des autres corps d'état ayant une incidence sur son installation même.

Les notes de calculs éventuelles, les caractéristiques, quantités et dimensions pouvant figurer dans ces documents ne sont données qu'à titre indicatif, les documents d'exécution étant à établir par l'Entreprise.

L'Entreprise prendra à sa charge l'ensemble de ses propres besoins de chantier et notamment ceux en regard de sa propre organisation et de l'infrastructure générale (bungalows, zone de stockage, zone de fabrication et d'assemblage, ...).

L'Entrepreneur devra consulter l'ensemble du dossier de tous les corps d'état (consultable sur demande à la maîtrise d'œuvre) et ne pourra pas invoquer l'ignorance de son contenu.

L'Entrepreneur doit livrer une installation complète en ordre de marche. Aucune solution de continuité entre deux lots de travaux ne pourra donner lieu à plus-value.

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.

A.5 Etude et documents à fournir

Compte tenu de la mission d'ingénierie, les plans et détails de structure figurant dans les documents Marché ne sont pas des plans d'exécution et ne doivent pas être considérés comme tels.

Les dimensions sont fournies à titre indicatif et devront être calculées par l'entreprise dans le cadre de la remise des dossiers. Il est également tenu d'établir, ou de faire établir à ses frais et sous sa responsabilité par des ingénieurs et techniciens qualifiés, les plans d'exécution des ouvrages.

En phase d'études, le titulaire du lot devra fournir un dossier d'étude comprenant :

- Les fiches techniques des matériaux mis en œuvre (appareillages, éclairages, cheminements)
- Les FDS des éventuels produits nécessaires pour le chantier,
- La liste des intervenants pour chaque phase de travaux du fournisseur et de ses sous-traitants.
- Un plan de cheminement électrique de la distribution de la colonne montante et des dérivations individuelles
- Un plan d'implantation d'équipements (éclairage, appareillages, forces motrices). Pour ces équipements une bulle devra apparaître mentionnant :
 - L'origine de l'alimentation (armoire électrique, baie ou équipement CFA)
 - Le repère de la protection (amont)
 - La nature de la canalisation (R2V/AR2V/ SYT /CAT6 etc...)
 - Le nombre de conducteurs ou paires (pour les courants faibles)
 - La hauteur de l'équipement installé
- La note de calculs complète de l'éclairage des parties communes (intérieur et extérieurs)
- Le Bilan de Puissance de la colonne montante
- Les schémas d'armoires,

Lors des études d'exécutions, les extensions des fichiers graphiques devront être réalisées sous les formats suivants :

Pour les plans d'implantation :

- Formats PDF **ET DWG**

Pour les schémas d'armoires électriques :

- Formats PDF **ET DWG**

Pour les synoptiques :

- Formats PDF **ET DWG**

Pour les notes de calculs :

- Formats PDF **ET .afr (CANECO BT)**

Dans le cas où le fournisseur n'est pas en capacité de fournir les extensions demandées celui le précisera dans son offre le format Les études sont réputées globales et forfaitaires. Aucune remarque de la part de la MOE ou du MOA engendrant des reprises d'études ne pourront faire l'objet de demandes de suppléments financiers à la réception des travaux

A.6 Condition de mise en œuvre

Le chantier ne devra jamais encombrer inutilement les cours, places et les circulations extérieures. Le chantier devra rester fermé, interdisant l'accès aux visiteurs. Il est demandé aux Entreprises un grand respect envers le voisinage et les tiers (bruits, risques d'accidents,...) afin de nuire le moins possible au bon fonctionnement de la zone. Les feux sont interdits et les abords du chantier sont conservés propres.

Il sera prévu, avant le début des travaux, un rendez-vous préalable de mise au point en présence du chargé d'affaire et/ou du chef de chantier de l'Entrepreneur. Pendant la période de préparation, l'Entrepreneur soumettra au Maître d'Œuvre la nomenclature des produits qu'il se propose d'utiliser ainsi que son planning d'intervention.

Avant tout commencement d'exécution, l'Entrepreneur procédera à un examen des supports tant pour en tirer tous renseignements utiles à la bonne marche du chantier que pour vérifier leur état et présenter ses réserves éventuelles. Les réserves devront être consignées dans un procès-verbal établi avec le Maître d'Œuvre, des ouvrages sur lesquels il devra effectuer ses propres ouvrages.

Les implantations des matériels pourront être modifiées par le Maître d'œuvre avant leur pose. Les côtes indiquées sur les plans sont données à titre indicatif pour permettre une estimation, elles devront être contrôlées par l'Entreprise avant toute décision.

L'Entrepreneur adjudicataire devra tenir compte de l'intervention des autres Entreprises afin que l'enchaînement des prestations s'effectue dans les conditions logiques pour l'achèvement et le bon fonctionnement de l'ensemble des ouvrages.

Les matériels devront être livrés suivant des caractéristiques dimensionnelles adaptées aux trémies de passage, puis assemblés sur leur lieu de destination (si nécessaire). La réalisation des installations devra se faire avec les matériels prévus dans la proposition retenue. Tout changement de matériel en cours d'exécution des travaux devra recevoir l'accord du Maître d'Œuvre/Maître d'Ouvrage. La réalisation des travaux devra être exécutée avec le plus grand soin, afin d'assurer une réalisation correcte des installations et pour éviter toute détérioration aux différents ouvrages des autres corporations. L'Entreprise adjudicataire signalera en temps utile au Maître d'Œuvre les répercussions que peuvent entraîner certains travaux ou installations, sur le déroulement général du chantier, précisera les modifications qu'il serait bon d'apporter aux dispositions arrêtées par les corps de métier.

En cours de travaux, chaque fois qu'il sera nécessaire, et en fin de travaux, le Maître d'Œuvre procédera aux vérifications jugées utiles. Ces vérifications porteront sur la conformité des ouvrages aux prescriptions des documents marchés et notamment sur :

- La qualité du matériel et de l'appareillage,
- Le respect des normes et règlements,
- Les sections et caractéristiques des matériels,
- Le repérage des différents organes.

L'inspection en cours d'exécution a pour mission de vérifier la conformité des travaux par rapport au présent document ou au dernier compte-rendu en date. Ce contrôle peut être réalisé sur demande de la Maîtrise d'Ouvrage/d'Œuvre. L'Entreprise mettra à disposition la personne assignée aux autocontrôles avec les moyens techniques nécessaires, et ne pourra prétendre en aucun cas à un coût supplémentaire de travaux s'il y a démantèlement partiel, suite à une non-conformité ou au non-respect des normes de montage. Toutes ces opérations seront effectuées en présence de l'Entreprise, cette dernière étant tenue de fournir les matériels de mesures nécessaires et de procéder aux opérations de démontage et de remontage des appareils et parties d'installations indispensables pour l'exécution de ces vérifications.

La présentation d'équipements, ainsi que la réalisation des installations quelles qu'elles soient devront être particulièrement soignées. Les installations devront être rationnelles et simples de manière à ce qu'un opérateur puisse effectuer les manœuvres susceptibles d'être exécutées pour les besoins de l'exploitation ou pour pallier aux conséquences d'un incident quelconque. Les travaux présentant des défauts d'exécution ou de respect de règles officielles ou de spécifications aggravantes des pièces du marché, seront refaits par l'Entreprise, à ses frais et dans les délais les plus brefs.

Par ailleurs, l'entreprise devra tous travaux de mises en conformités réglementaires de ses installations suite à d'éventuelles remarques du bureau de contrôle. Ces mises en conformités seront réalisées aux frais entiers de l'entrepreneur, à l'exception de l'application de textes réglementaires dont l'entrée en vigueur serait postérieure à la date de signature des marchés de travaux.

La réception des installations sera prononcée en deux temps. Une première dite provisoire qui sera prononcée à la fin des travaux, en fonction de :

- La conformité des installations,
- La fourniture des documents demandés,
- Le débarras du chantier (matériels divers, chutes, outils, etc ...).

Une réception dite définitive sera prononcée, et ce après un laps de temps qui sera imparti à l'Entreprise pour la mise en conformité des installations, en fonction des remarques prononcées sur le procès-verbal de réception dite provisoire.

Dans tous les cas, la période de garantie des installations ne pourra être inférieure à 12 mois à compter de la date de réception définitive et engage le soumissionnaire à en assurer gratuitement l'entretien. Ainsi, celui-ci sera tenu de remettre en état ou de remplacer les éléments défectueux ou ne permettant pas d'obtenir le fonctionnement attendu. De plus toutes dégradations ou modifications d'installations des autres corps d'état incombant à ces modifications seront à la charge du présent lot. Cette période pourra être augmentée mais l'Entreprise devra alors indiquer lors de la remise de son offre la durée de cette période.

D'une façon générale, l'Entrepreneur devra prendre les précautions qui s'imposent pendant l'exécution des travaux et jusqu'à leur réception, pour assurer la protection des surfaces qui pourraient être souillées.

L'Entrepreneur veillera à rétablir les propriétés coupe-feu et acoustiques de chaque dalle ou mur ayant des propriétés acoustiques et/ou coupe-feu lors de toute réservation ou percement de ces matériels.

A.7 Mise en service, garantie et documents à fournir

A.7.1 Tests et essais

L'Entreprise aura à sa charge la réalisation des essais, la fourniture du matériel nécessaire à leur réalisation, la rédaction des procès-verbaux.

Les essais comprenant notamment :

- Vérifications statiques des installations :
 - Vérification de la conformité de l'installation aux textes réglementaires en vigueur,
 - Vérification de la conformité de l'installation avec les plans approuvés,
 - Vérification de la bonne mise en œuvre et du respect des règles d'installation des matériels,
 - Vérification de la localisation correcte et de l'identification des composants de l'installation,
 - Contrôle du respect des règles et des spécifications de fourniture et de mise en œuvre précisées au présent document,
 - Contrôle de la conformité des équipements par rapports aux spécifications et fiches techniques.
- Vérifications dynamiques :
 - Essais portant sur les performances des systèmes,
 - Essais fonctionnels des installations en conditions réelles de fonctionnement,
 - Contrôle des systèmes de sécurité, commande et d'alarme, test des différentiels,
 - Contrôle des sens de rotation des ventilateurs,
 - Contrôle des valeurs de débit d'air au niveau des bouches,
 - Epreuve hydraulique : Les canalisations de distribution seront soumises à épreuve avant mise en service. L'essai consistera à soumettre pendant 4 heures tous les éléments constitutifs de l'installation hydraulique, ensemble ou séparément, à une pression d'épreuve (à froid) au moins égale à 1,5 fois la pression maximale de service. En tout état de cause, pour les installations hydrauliques, cette pression d'épreuve ne devra pas être inférieure à 6 bars.

A.7.2 Commissionnement

L'entrepreneur aura à charge le commissionnement de l'installation qui consistera non seulement à la mise en service mais également à s'assurer que l'installation atteint les performances attendues. Le commissionnement comprendra notamment la mise en main de l'installation à l'utilisateur et à l'exploitant (notices d'instruction et formations).

Voir par exemple le guide pratique du COSTIC sur ce sujet (www.costic.com).

A.7.3 Dossier des Ouvrages Exécutés :

L'entrepreneur aura à remettre à la Maîtrise d'Ouvrage après achèvement des travaux et en 2 exemplaires (dont 1 reproductible) + 1 version informatique, le dossier des ouvrages exécutés comprenant :

- Les notices d'entretien
- Les notices de maintenance
- Les fiches techniques de tous les produits et matériaux utilisés
- Les procès-verbaux d'essais ou de recettes relatifs au matériel installé
- L'engagement de l'entreprise sur la mise en œuvre des matériaux classés au feu
- Les certificats de conformité de l'organisme de contrôle
- Les avis techniques de moins de cinq ans
- Les procès-verbaux du CSTB, CTIM, validé de moins de cinq ans
- Les attestations de qualification des soudeurs
- La liste exhaustive des fournisseurs
- Les PV d'autocontrôle de l'ensemble des installations de plomberie, chauffage et ventilation validant la conformité et le bon fonctionnement des installations.

Les divers certificats de conformité technique et procès-verbaux d'essais relatifs aux matériaux, matériels et installations porteront notamment sur la résistance au feu, l'isolation acoustique, l'isolation thermique, le traitement contre la corrosion, le laquage au four, les normes NF, les spécifications UTE, CONSUEL, les classements et labels, le certificat attestant des qualités d'eau potable, les essais COPREC ...

Avant la réception, L'Entrepreneur remettra un Dossier des Ouvrages Exécutés (DOE), présenté en classeurs numérotés et identifiés, constitués selon le sommaire général suivant :

- Page de garde identifiant le marché
- Sommaire : sommaire général du DOE
- Chap. 1 – Rapports d'essais et de contrôles
- Chap. 2 – Note de calculs et schémas d'armoire
- Chap. 3 – Documentation technique et procès-verbaux des équipements installés
- Chap. 4 – Plans d'implantation des équipements
- Chap. 5 – Maintenance et exploitation des installations

Ce DOE sera à produire en plusieurs exemplaires :

1 exemplaire papier + CD au maître d'ouvrage

2 exemplaires papier + CD à la maîtrise d'œuvre

Le contenu du support informatique et du dossier papier sera identique.

Les documents seront réunis dans des classeurs avec intercalaires précédés d'un sommaire.

Important : Tous les documents seront lisibles et de bonne qualité et parfaitement alignés sans ratures

En cas de défaut de présentation des documents, cités ci-dessus, la réception des installations ne pourra être prononcée.

A.7.4 GARANTIES

Toutes les installations faites par l'Entrepreneur seront garanties conformes aux règles de l'art et conformes au projet d'exécution.

A dater de la notification des désordres, l'Entrepreneur dispose d'un délai de 60 jours pour y remédier. Passé ce délai, la maîtrise d'ouvrage pourra faire exécuter ces travaux aux frais, risques et périls de l'Entrepreneur défaillant, de plein droit et sans qu'il ait besoin d'une mise en demeure préalable ou tout autre formalité.

A.8 Liste des documents de référence

Les travaux sont soumis aux Textes, Normes, Règlements en vigueur à la date de remise des offres.

- Au Cahier des Clauses Techniques Générales applicables aux Marchés Publics de travaux,
- Au Cahier des Clauses Administratives Générales,
- Aux Règlements de Sécurité,
- Au Code du Travail,
- Aux Avis Techniques et Recommandations du C.S.T.B.,
- Aux ouvrages Spécifiques établis par les organismes agréés (Chambre des Constructeurs, Assemblée Plénière des Assurances, U.T.E., U.N.M., Chambre Syndicale Nationale de l'Étanchéité, etc.).
- Liste non exhaustive, ni limitative.

A.9 Normes, réglementations, standard et spécifications

Les propositions se rapportant à l'exécution des travaux d'installations électriques courants forts remises par l'Entrepreneur doivent être établis avec les normes et règlements en vigueur. Bien que non-joints au dossier marché dans leur intégralité, tous les documents concernés sont réputés connus de l'Entrepreneur qui en reconnaît le caractère contractuel.

Les travaux seront réalisés en respectant toutes les normes de construction et règlements, ainsi que les Avis Techniques du CSTB et de l'AFNOR.

La liste des textes à respecter sera celle publiée par le CSTB lors de la signature des marchés. Les textes législatifs, normes et règlements modificatifs ou complémentaires, publiés postérieurement à l'élaboration du présent document sont applicables.

Les conséquences financières de cette prescription seront suivant la date d'application :

- Textes applicables AVANT la date de remise du prix : modifications des prestations à la charge de l'entreprise adjudicataire,
- Textes applicables APRES la date de remise du prix : modifications des prestations à la charge du Maître d'Ouvrage.

Le tableau ci-dessous résume les normes en vigueur pour la partie électricité :

Norme	Thématique	Version applicable
Basse tension (jusqu'à 1000 V en alternatif)		

NF C 15-100	Règles des installations électriques à basse tension (jusqu'à 1000 V)	(Décembre 2002) mise à jour en 2005 et amendements 1 à 5 (01/07/2015)
UTE C 15-103	Installations électriques à basse tension - Guide pratique - Choix des matériels électriques (y compris les canalisations) en fonction des influences externes.	[Mars 2004]
UTE C 15-105	Guide pratique - Détermination des sections de conducteurs et choix des dispositifs de protection - Méthodes pratiques,	[Juillet 2003]
UTE C 15-106	Installations électriques à basse tension et à haute tension - Guide pratique - Sections des conducteurs de protection, des conducteurs de terre et des conducteurs de liaison équipotentielle.	[Décembre 2003]
NF C 15-150-1	Enseignes à basse tension et alimentation en basse tension des enseignes à haute tension (dites à tube néon).	[Janvier 2002]
NF EN 50107-1 (C15-150-2)	Installations d'enseignes et de tubes luminescents à décharge fonctionnant à une tension de sortie à vide assignée supérieure à 1 KV mais ne dépassant pas 10 KV - Partie 1 : Prescriptions générales.	[Avril 2003] + A1 [juillet 2004]
UTE C 15-150-23	Support pour tubes luminescents à décharge.	[Octobre 2001 + corrigendum Août 2002]
UTE C 15-201	Installations électriques à basse tension - Guide pratique - Installations électriques des grandes cuisines.	[Juin 2004]
NF C 15-211	Installations électriques à basse tension - Installations dans les locaux à usage médical. Remarque : actualisation au printemps 2017.	[Août 2006]
UTE C 15-401	Guide pratique - Groupes électrogènes - Règles d'installation.	[Janvier 2004]
UTE C 15-402	Installations électriques à basse tension - Guide pratique - Alimentation sans interruption (ASI) de type statique - Règles d'installation.	[Novembre 2004]
UTE C 15-421	Installations électriques à basse tension - Guide pratique - Installations alimentées en courant alternatif dont la fréquence nominale est comprise entre 100 et 400 Hz.	[Juin 2004]
UTE C 15-443	Guide pratique - Protection des installations électriques basse tension contre les surtensions d'origine atmosphérique ou dues à des manœuvres. Choix et installation des parafoudres.	[Août 2004]
UTE C 15-520	Installations électriques à basse tension - Guide pratique - Canalisations - Modes de pose – Connexions.	[Juillet 2007]
UTE C 15-559	Installation Electrique à basse tension – Guide pratique – Installation d'Éclairage en très basse tension.	[Novembre 2006]
FD C 16-600	Etats des installations électriques des immeubles à usage d'habitation. XP C 16-600 annulée le 27 janvier 2016. NF C 16-600 a été publiée en juillet 2017 par l'AFNOR.	(Juin 2015)
UTE C 15-755	Installations électriques à basse tension - Guide pratique - Installations électriques d'origines différentes dans un même local et dont les exploitations sont placées sous des responsabilités différentes	[Février 2005]
C 15-801	Produits mobiliers comportant un équipement électrique - Mise en œuvre des règles de sécurité électrique. Remarque : mise à jour en juin 2012.	[Mai 2009]
UTE C 15-900	Guide pratique - Cohabitation entre réseaux de communication et d'énergie - Installation des réseaux de communication.	[Mars 2006]
Distribution d'énergie électrique		
NF C 14-100	Installations de branchement à basse tension.	(Février 2008)amendement 1 (Mars 2011), amendement 2 (Août 2014), amendement 3 (Mars 2016)
Éclairage extérieur et public		

NF C 17-200	Installations d'éclairage extérieur – Règles. Remarque : mise à jour le 24 septembre 2016 avec modification du titre : « Installations électriques extérieures »	(Juin 2009)
FD C 17-202	Installations d'éclairage extérieur	[Janvier 2017]
NF C 17-205	Installations d'éclairage extérieur - Détermination des sections des conducteurs et choix des dispositifs de protection : Remarque : révision en cours (publication prévue pour l'été 2017).	[Août 2014]
UTE C 17-210	Installations d'éclairage public - Guide pratique - Dispositifs de déconnexion automatique pour l'éclairage public.	[Août 2003]
Protection contre la foudre		
UTE C17-100-2	Guide pratique – Protection contre la foudre –Partie 2 : évaluation des risques. Remarque : mise à jour le 1er janvier 2005.	(Septembre 2004) :
NF EN 62-305-1	Protection contre la foudre - Partie 1: Principes généraux. Remarque : mise à jour en décembre 2013.	[Juin 2006]
NF EN 62-305-2	Protection contre la foudre - Partie 2: Evaluation du risque. Remarque : mise à jour en décembre 2012.	[Novembre 2006]
NF EN 62-305-3	Protection contre la foudre - Partie 3: Dommages physiques sur les structures et risques humains. Remarque : mise à jour en décembre 2012.	[Avril 2009]
NF EN 62305-4	Protection contre la foudre - Partie 4: Réseaux de puissance et de communication dans les structures. Remarque : mise à jour en décembre 2012.	[Décembre 2006]
NF C 17-102	Protection contre la foudre - Protection des structures et des zones ouvertes contre la foudre par paratonnerre à dispositif d'amorçage. Remarque : mise à jour en septembre 2011, norme d'application obligatoire.	(Août 2009)
Habilitation électrique de personnes		
NF C 18-510	Recueil d'instructions générales de sécurité d'ordre électrique. Remarque : norme d'application volontaire (10/02/16).	[2012]
UTE C 18-531	Prescriptions de sécurité électrique pour le personnel exposé au risque électrique lors d'opérations d'ordre non électrique et lors d'opérations d'ordre électrique simples.	(Juin 2012)
UTE C 18-540	Carnet de prescriptions de sécurité électrique destiné au personnel habilité (Basse tension / Hors tension). Remarque : révision en juin 2012 avec nouveau titre : « Prescriptions de sécurité électrique pour les opérations basse tension sur les installations et les ouvrages hors travaux sous tension ».	(Septembre 1996)
ERP		
Arrêté du 25 juin 1980	Arrêté du 25 juin 1980 portant approbation des dispositions générales du règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public (ERP).	

A.10 Prescriptions particulières RT2012

Ce bâtiment n'est pas soumis à la RT2012. Cependant, une attention particulière sera portée au maintien du plan d'étanchéité à l'air lors des travaux notamment lors du passage des réseaux. Tous les percements du plan d'étanchéité à l'air devront être correctement rebouchés, étanchés.

L'entrepreneur devra cependant prévoir un système de comptage pour le chauffage, l'ECS, l'éclairage et la VMC.

B. LIMITES DE PRESTATIONS

B.1 Généralités

L'entreprise titulaire du présent lot devra tenir compte dans son offre, des sujétions d'exécution de ses ouvrages qui pourront avoir une incidence sur les autres corps d'état.

En effet, les percements, les fixations, les raccords sur les ouvrages, seront effectués par l'entreprise du présent lot s'ils n'ont pas été demandés en temps utile, ou s'ils n'ont pas été prévus dans les documents d'appels d'offres de ces lots.

L'entrepreneur du présent lot, devra, indépendamment du présent CCTP, prendre connaissance des CCTP des autres corps d'états, pour lesquels une intervention du présent lot en fourniture, main d'œuvre, raccordement, etc.... serait nécessaire.

Le but à atteindre est la réalisation, en ordre de marche, et conformément aux règlements, des installations faisant l'objet du présent lot contenu dans le dossier du présent projet.

Il est entendu que la proposition de l'entrepreneur du présent lot tiendra compte que la prestation sera complète, fournie, posée, montée, câblée, raccordée y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition.

Le montage et démontage de tous les engins et échafaudages nécessaires à la réalisation des ouvrages du présent lot sont réputés inclus dans l'offre de l'entreprise. L'entrepreneur prévoira également la fourniture et mise en œuvre de tous les moyens nécessaires à l'exécution du présent CCTP (nacelles, grutage, moyens de manutentions etc...)

Les percements, saignées, branchements, tamponnages et scellements nécessaires à la réalisation des ouvrages du présent lot étant à la charge de l'entreprise, celle-ci reste responsable des conséquences que peuvent avoir ses travaux sur la solidité des constructions et des traces ou fissures qui pourraient apparaître par la suite.

B.2 Lot VRD

A charge du lot VRD :

- Massif béton pour éclairage type borne ou bornes de recharge véhicule électrique
- Tranchée, lit de sable, fourreaux, grillage avertisseur, remblaiement pour éclairage extérieur
- Regard de tirage pour éclairage extérieur
- Tranchée, lit de sable, grillage avertisseur, fourreaux, remblaiement pour alimentation BT de l'opération
- Tranchée, lit de sable, grillage avertisseur, fourreaux, remblaiement pour alimentation Telecom de l'opération

A charge du présent lot :

- La fourniture des plans des points de pénétration FCO, FCA ainsi que l'emplacement précis des bornes d'éclairage extérieur et des regards de tirage
- Fourniture des diamètres des fourreaux au lot VRD

B.3 Lot Maçonnerie

A charge du lot Gros Œuvre :

- Installation de chantier
- Les réservations sur place, à l'exception de celles qui n'auront pas été demandées en temps utile et qui seront obligatoirement exécutées par le lot gros œuvre, mais à la charge du présent lot
- Tranchée, lit de sable, grillage avertisseur, fourreaux, remblaiement pour pénétration câble basse tension
- Tranchée, lit de sable, grillage avertisseur, fourreaux, remblaiement pour pénétration câble télécom
- Regarnissage de l'ensemble des réservations réalisées après mise en place des réseaux
- Les raccords et reprises béton
- Les percements > 100mm demandés par l'entreprise du présent lot qui seront obligatoirement exécutés par le lot gros œuvre, mais à la charge du présent lot

A charge du présent lot :

- La fourniture des plans de chantier comportant les dimensions et les emplacements de toutes les réservations dans la maçonnerie et le béton,
- La fourniture des plans des points de pénétration CFO CFA
- Les percements > 100, à faire exécuter par le lot gros œuvre,
- Les percements < 100mm exécutés par le présent lot,
- La mise en place des ouvrages, en particulier des fourreaux,
- Les saignées et rebouchages dans les murs et cloisons,
- Les scellements, rebouchages et calfeutrements du même degré coupe-feu que le matériau dégradé,
- L'approbation des plans auprès des services intéressés à la charge du présent lot,
- Les découpes dans les cloisons, pour encastrement des boîtiers supports d'appareillage,
- La reconstitution des degrés coupe-feu réglementaires et des performances acoustiques après toute mise en œuvre dépendante de ce lot.
- Fourniture et pose des fourreaux sous dallage pour les courants forts et faibles

B.4 Avec le lot charpente couverture

Sans objet.

B.5 Avec le lot menuiseries extérieures

A charge du lot menuiseries extérieures :

- Mise et raccordement des volets roulants et de leurs commandes

A charge du présent lot :

- Les alimentations pour chaque volet roulant

B.6 Avec le lot menuiseries intérieures

A charge du lot menuiseries intérieures :

- Fourniture et pose de portes toute hauteur pour les tableaux électrique et placards techniques

A charge du présent lot :

- Fourniture des dimensions utiles

B.7 Avec le lot plâtrerie-peinture

A charge du lot plâtrerie-peinture :

- Réalisation des différents faux-plafonds permettant de dissimuler les réseaux et d'implanter les équipements, selon plan architecte
- Regarnissages soignés autour des percements et rebouchages effectués par les lots techniques
- Couche d'impression et peinture de finition au niveau de tous les rebouchages réalisés par les lots techniques

A charge du présent lot :

Sans objet

B.8 Avec le lot CVC-plomberie

A charge du lot plomberie-ventilation :

- La demande détaillée et le raccordement des alimentations pour chaque appareil depuis attentes électricien
- La demande détaillée des gaines et fourreaux nécessaire au raccordement des organes de contrôle
- Le raccordement de l'ensemble des tuyauteries au réseau de terre

A charge du présent lot :

- L'amenée de courants forts telle que spécifiée, à l'ensemble des appareils fournis au titre du lot CVC-Plomberie avec suffisamment de mou pour permettre le raccordement de ceux-ci dans de bonnes conditions
- L'amenée protégée de courants forts pour tous les appareils ou armoires de chauffage, ventilation,
- Les dispositifs de sectionnement de proximité de chaque appareil dont la protection a pour origine une armoire électrique à la charge du présent lot,
- Les liaisons électriques
- La fourniture et mise en place de gaines ICTA, à l'avancement du lot cloisons, pour les éventuelles sondes CO2, capteurs de présence, thermostats, télécommande, etc.

B.9 Avec le lot carrelage

Sans objet

C. DESCRIPTION DU LOT ELECTRICITE

C.1 Description des travaux ELECTRICITE – COURANTS FORTS

C.1.1 Installation de Chantier

Il sera prévu à la charge du présent lot :

- L'éclairage de chantier :
 - Éclairage de tous les locaux restreints et fermés
 - Eclairage de balisage des circulations
- L'éclairage ponctuel permettant d'effectuer un travail minutieux étant à la charge du lot concerné
- La fourniture et pose des coffrets de chantier en nombre suffisant :
 - 3 Coffrets de Chantier répartis en fonction du phasage travaux
- La maintenance pendant la phase travaux
- Le déplacement et/ou la dépose en fin de chantier

L'entrepreneur se raccordera sur le coffret de chantier du lot Gros œuvre.

C.1.2 Dépose, curage

L'entrepreneur aura à charge

- La consignation des réseaux
- La fourniture d'une attestation de consignation après vérification de l'absence de tension sur tous les câbles
- La dépose et l'évacuation des installations existantes

C.1.3 Réseau de terre et liaisons équipotentielles

Une prise de terre et un réseau de terre des masses basse tension sont existants. L'entrepreneur aura à charge de vérifier sa valeur de compléter par des piquets de terre si celle-ci n'est pas conforme à la réglementation.

Les prestations suivantes étant de fourniture du présent lot :

Terre des terres :

- Les connexions et dérivations du circuit de terre à fond de fouille
- La mise en place d'une barrette de coupure pour la colonne montante
- **La distribution de la terre à chaque barrette de coupure, de chaque Commerce (soit 3 au total)**
- La valeur de la résistance de prise de terre ne pourra pas accéder 100 ohms

Liaisons équipotentielles principales :

En outre, l'entrepreneur devra également l'interconnexion du circuit de terre par un réseau terre des masses avec :

- Les canalisations d'alimentation à l'intérieur du bâtiment (eau, ...).
- Les éléments métalliques de construction (charpentes, grillage métallique de dalles, ...).
- Les chemins de câbles, canalisations de chauffage et de conditionnement d'air. Maillage intérieur et extérieur des cheminements et structures métalliques ;

C.1.4 Origine des installations

L'alimentation des cellules se fera depuis le coffret en limite de propriété selon plan. L'alimentation du TGBT prendra son origine dans chaque local indépendant.

C.1.5 Comptage

Les compteurs (Linky), fournis par ENEDIS seront installés par l'adjudicataire du lot.

Il sera positionné dans le local à proximité de chaque TGBT, sur un panneau préfabriqué M0, avec le disjoncteur. La fourniture de l'ensemble étant à la charge du lot.

- Un Restaurant de 75m² : Comptage à Puissance Limitée (ex. Tarif Bleu) Puissance 36KVA Triphasé
- Une Epicerie de 70m² : Comptage à Puissance Limitée (ex. Tarif Bleu) Puissance 36KVA Triphasé
- Un Magasin de Location de Vélo : Comptage à Puissance Limitée (ex. Tarif Bleu) Puissance 12KVA Monophasé

C.1.6 Distribution des Réseaux

L'étude, la fourniture et la pose de l'ensemble de la distribution électrique (courants forts et courants faibles) est à la charge de l'entrepreneur du lot. Il veillera à être présent en même temps que les autres corps d'état et dans le respect du planning, sans frais imputables.

La distribution des réseaux sera obligatoirement encastree, à la maçonnerie ou dans les cloisons sèches. L'entrepreneur aura pour obligation d'assurer les ressources suffisantes pour ne pas retarder les phases de coulages de béton (gros œuvre) ainsi que l'avancement des corps d'état secondaires.

Dans les Parois Béton :

La distribution se fera par système "pieuvre" comprenant les boîtes de centre, les boîtes de descente et les boîtiers de réservation pour l'appareillage type mixte vis-griffes avec anneau pivotant autobloquant au serrage.

Dans les parois maçonnées :

En câbles U-1000 R2V de section appropriée, posés sous conduits ICT encastres. Les boîtes d'encastrement seront de type universel pour fixation à vis ou à griffes, avec entrées défonçables latérales et frontales et jumelables entre elles horizontalement ou verticalement.

Dans les cloisons sèches :

En fils de section appropriée posés sous conduits ICT encastres. Les boîtes d'encastrement à fixation par serrage d'étriers seront de marque SCHNEIDER ou techniquement équivalent, pour appareillage à vis ou à grilles.

Les points lumineux seront pourvus de boîtes d'encastrement pour connexion de luminaires, diamètre 40mm pour les appliques et 70mm avec piton pour les points de centre.

C.1.7 Cheminements Principaux

Dans l'ensemble du bâtiment, les câbles chemineront en faux plafond, sur chemins de câbles.

- Chemins de câble type dalle perforée finition EZ pour la partie BT avec cornière de séparation pour la partie Courants Faibles
- Supportage à minima tous les 1,5m

Tous les chemins de câble seront reliés à la terre par tresse. La continuité de terre ne pourra pas être réalisée par le chemin de câble à lui seul. La mise à la terre de tous les éléments de chemins de câble sera faite.

Le titulaire du présent lot fournira et posera les chemins de câbles pour les circuits courants forts (Circuits Puissance, Circuits Puissance Sécurité, Éclairage de sécurité).

Leurs largeurs seront définies en fonction du nombre et de la section des câbles qu'ils recevront. Ces largeurs devront toujours laisser une réserve de place de 30 % pour la pose de câbles ultérieure (après installation et modification éventuelle).

Les câbles seront disposés sur 3 couches maximum pour des sections $\leq 6\text{mm}^2$ et 1 couche pour les sections $> 6\text{mm}^2$

Les sections indiquées sur le plan d'implantation joint au DCE ne sont données qu'à titre indicatif, il conviendra au présent lot de les ajuster en fonction de son étude d'exécution, sans frais imputables.

Dans la pose des chemins de câbles, les changements de direction, les changements de plan, les réductions de dimensions s'effectueront avec les éléments de façonnage et auxiliaires de pose appropriée. Un plan de cheminement devra être soumis au maître d'œuvre et maître d'ouvrage pour validation avant réalisation de celui-ci.

Pour la distribution terminale depuis les chemins de câbles, le titulaire du lot prévoira la pose de gaines ICTA ou tube IRL (notamment dans les remises) en phasage avec l'avancement des travaux (maçonnerie si incorporations Béton ou lot cloison)

Marque : GEWISS ou techniquement équivalent

Localisation : Circulations

C.1.8 Dérivations

De manière générale, l'emploi de boîtes de dérivation ou jonction est autorisé.

Les boîtes de dérivation apparentes seront soigneusement fixées sur le chemin de câbles correspondant. Toutes les bornes de raccordement seront du type anti-cisaillant.

Les repiquages sur les bornes de raccordement propres aux appareils terminaux sont strictement **prohibés**.

Celles-ci devront être repérées de la manière suivante :

- Ternant = Armoire d'origine
- Protection = repère disjoncteur
- Aboutissant = équipement desservis

Les boîtes de dérivation devront être identifiées clairement sur un plan d'implantation.

C.1.9 Goulottes

Les goulottes ne seront pas admises dans ce projet, l'ensemble de la distribution sera incorporées aux cloisons.

C.1.10 Armoires Electriques

L'adjudicataire du lot aura à charge d'étudier, de fournir, installer, un tableau général basse tension par cellule commerciale (soit 3 au total).

**Attention, chaque Commerce (tiers) doit être considéré comme indépendant.
L'ensemble de la distribution ne devra pas traverser ou alimenter les autres tiers.**

Il sera de type modulaire, avec porte, serrure 405 : marque Schneider Electric ou techniquement équivalent.
Les protections, interrupteurs, sectionneurs seront de marque Schneider Electric ou techniquement équivalent

Le TGBT sera constitué avec une réserve effective de 30% (voir plus loin).

Pour chaque armoire, l'entrepreneur aura l'obligation de fournir, avant exécution, le plan de l'armoire électrique au format PDF **ET** DWG. Celui-ci fera obligatoirement apparaître :

- Un Folio de présentation/Sommaire
- Un Folio représentant la vue générale de l'armoire + implantation (appareillages, goulottes ET repères protections)
- Un Folio comportant la liste des références du matériel mise en œuvre
- Les Folios Distribution
- Les Folios Commande

Constitution du TGBT Restaurant :

L'adjudicataire du lot aura à charge d'étudier, de fournir, installer, raccorder une armoire de distribution.

Celle-ci sera composée de la manière suivante

- Un interrupteur Général 4x63A avec poignée en façade de l'armoire + Bobine MX
- Une protection associée à un voyant présence Tension en façade de l'armoire (tri LED)
- Une protection différentielle associée à un Parafoudre Type2
- Une protection 2x10A 300mA pour la protection Commande / Télécommande BAES
- Un répartiteur général Eclairage + Compteur reprenant :
 - 1 disjoncteur différentiel 300mA 2x10A Eclairage 50% des Restaurant 1
 - 1 disjoncteur différentiel 300mA 2x10A Eclairage 50% des Restaurant 2
 - 1 disjoncteur différentiel 30mA 2x10A Eclairage des Autres Locaux
 - 1 disjoncteur différentiel 2x16A 300mA Eclairage Extérieur + Télérupteurs / Inter crépusculaire et Horloge et contacteurs + Eclairage de l'enseigne.
- Un répartiteur général Prises + Compteur reprenant :
 - 1 disjoncteur 2x16A 30mA pour la protection des Prises Comptoirs
 - 1 disjoncteur 2x16A 30mA pour la protection des Prises de service
 - Une protection 4x63A différentielle 30mA Général Prises reprenant :
 - 2 disjoncteurs 2x16A pour la protection des Prises Plan de Travail
 - 3 disjoncteurs 2x16A pour la protection des Prises spécialisées de l'espace Cuisine
 - 3 Protections de type 4x32A+N+T pour la protection des prises Triphasées
 - 1 disjoncteur 2x16A : « réserve équipée »
 - Une protection 4x32A différentielle 30mA Général Prises reprenant :
 - 5 disjoncteurs 2x16A pour la protection des Prises Spécialisées du Restaurant
 - 1 disjoncteur 2x16A : « réserve équipée »
- Une protection 2x25A différentielle 300mA Général Divers reprenant :
 - 1 disjoncteur 2x10A pour la centrale Incendie
 - 2 disjoncteurs 2x10A pour la protection des portes sectionnelles
 - 2 disjoncteurs 2x10A pour la protection des volets roulants
 - 1 disjoncteur 2x10A : « réserve équipée »

- Une protection 4x40A 30mA + Compteur reprenant :
 - 1 disjoncteurs 2x10A pour la protection de la VMC des Sanitaires
 - 2 disjoncteurs 2x10A pour la protection des Chauffe-eaux+ compteur
 - 2 disjoncteurs 3x20A pour la protection des Batteries compensation VMC
 - 1 disjoncteur 2x16A pour la protection des unités intérieures de Climatisation
 - 1 disjoncteur 2x16A pour la protection de l'unité extérieure
 - 1 disjoncteur 2x10A : « réserve équipée »

Cette liste de protections est donnée à titre indicative. Le titulaire du lot aura à charge de vérifier les calibres des protections en fonction des puissances et de sa note de calculs, sans frais imputables au maître d'ouvrage.

Le coffret sera de type modulaire, métallique, avec porte, serrure 405 : marque Schneider Electric ou techniquement équivalent
Les protections, interrupteurs, sectionneurs seront de marque Schneider Electric ou techniquement équivalent

Tous les départs seront câblés sur Bornes.

La filerie interne à l'armoire, depuis les borniers jusqu'aux protections, cheminera **obligatoirement** dans des goulottes. Le dimensionnement de celles-ci tiendrons compte d'une réserve de 30%

Globalement, l'armoire sera constituée de manière à ce qu'une réserve de 30% effective soit disponible :

- En répartition par rangées
- Au répartiteur général
- **Au bornier**
- Dans les goulottes
- En perçages/taraudage ou crapeaux sur le bornier de terre

L'entrepreneur aura l'obligation de fournir, avant exécution, le plan de l'armoire électrique au format PDF **ET** DWG. Celui-ci fera obligatoirement apparaître :

- Un Folio de présentation/Sommaire
- Un Folio représentant la vue générale de l'armoire + implantation (appareillages, goulottes ET repères protections)
- Un Folio de synthèse de couleurs de fileries
- Un Folio comportant la liste des références du matériel mise en œuvre
- Les Folios Distribution
- Les Folios Commande

Constitution du TGBT Epicerie :

L'adjudicataire du lot aura à charge d'étudier, de fournir, installer, raccorder une armoire de distribution.

Celle-ci sera composée de la manière suivante

- Un interrupteur Général 4x63A avec poignée en façade de l'armoire + Bobine MX
- Une protection associée à un voyant présence Tension en façade de l'armoire (tri LED)
- Une protection différentielle associée à un Parafoudre Type2
- Une protection 2x10A 300mA pour la protection Commande / Télécommande BAES
- Un répartiteur général Eclairage + Compteur reprenant :
 - 2 disjoncteurs différentiels 300mA 2x10A Eclairage Locaux + Têlérupteurs
 - 1 disjoncteur différentiel 300mA 2x10A Eclairage 50% Surface de Vente
 - 1 disjoncteur différentiel 300mA 2x10A Eclairage 50% Surface de Vente
 - 1 disjoncteur différentiel 2x16A 300mA Eclairage Extérieur + Têlérupteurs / Inter crépusculaire et Horloge et contacteurs + Eclairage Enseigne
- Un répartiteur général Prises + Compteur reprenant :
 - 1 disjoncteurs 2x16A 30mA SI pour la protection des Postes de Travail
 - 1 disjoncteur 2x16A 30mA pour la protection des Prises de service
 - Une protection 2x32A différentielle 30mA Général Prises reprenant :
 - 4 disjoncteurs 2x16A pour la protection des Prises normales
 - 1 disjoncteur 2x16A : « réserve équipée »
- Une protection 2x25A différentielle 300mA Général Divers reprenant :
 - 1 disjoncteur 2x10A pour la centrale Incendie
 - 1 disjoncteur 2x10A pour la protection des portes sectionnelles
 - 1 disjoncteur 2x10A pour la protection des volets roulants
 - 1 disjoncteur 2x20A pour la protection du monte-charge
 - 1 disjoncteur 2x10A : « réserve équipée »
- Une protection 4x32A 300mA + Compteur reprenant :
 - 1 disjoncteurs 2x10A pour la protection de la VMC des Sanitaires
 - 1 disjoncteurs 2x10A pour la protection du Chauffe-eau+ compteur
 - 1 disjoncteur 2x16A pour la protection des unités intérieures de Climatisation
 - 1 disjoncteur 2x16A pour la protection de l'unité extérieure
 - 1 disjoncteur 2x10A : « réserve équipée »

Cette liste de protections est donnée à titre indicative. Le titulaire du lot aura à charge de vérifier les calibres des protections en fonction des puissances et de sa note de calculs, sans frais imputables au maître d'ouvrage.

Le coffret sera de type modulaire, métallique, avec porte, serrure 405 : marque Schneider Electric ou techniquement équivalent
Les protections, interrupteurs, sectionneurs seront de marque Schneider Electric ou techniquement équivalent

Tous les départs seront câblés sur Bornes.

La filerie interne à l'armoire, depuis les borniers jusqu'aux protections, cheminera **obligatoirement** dans des goulottes. Le dimensionnement de celles-ci tiendrons compte d'une réserve de 30%

Globalement, l'armoire sera constituée de manière à ce qu'une réserve de 30% effective soit disponible :

- En répartition par rangées
- Au répartiteur général
- **Au bornier**
- Dans les goulottes
- En perçages/taraudage ou crapeaux sur le bornier de terre

L'entrepreneur aura l'obligation de fournir, avant exécution, le plan de l'armoire électrique au format PDF **ET** DWG. Celui-ci fera obligatoirement apparaître :

- Un Folio de présentation/Sommaire

- Un Folio représentant la vue générale de l'armoire + implantation (appareillages, goulottes ET repères protections)
- Un Folio de synthèse de couleurs de fileries
- Un Folio comportant la liste des références du matériel mise en œuvre
- Les Folios Distribution
- Les Folios Commande

Constitution du TGBT Location Vélo :

L'adjudicataire du lot aura à charge d'étudier, de fournir, installer, raccorder une armoire de distribution.

Celle-ci sera composée de la manière suivante

- Un interrupteur Général 4x63A avec poignée en façade de l'armoire + Bobine MX
- Une protection associée à un voyant présence Tension en façade de l'armoire (tri LED)
- Une protection différentielle associée à un Parafoudre Type2
- Une protection 2x10A 300mA pour la protection Commande / Télécommande BAES
- Un répartiteur général Eclairage + Compteur reprenant :
 - 2 disjoncteurs différentiels 300mA 2x10A Eclairage Locaux + Têluruteurs
 - 1 disjoncteur différentiel 300mA 2x10A Eclairage 50% surface de vente
 - 1 disjoncteur différentiel 300mA 2x10A Eclairage 50% surface de vente
 - 1 disjoncteur différentiel 300mA 2x10A Eclairage Local stock
 - 1 disjoncteur différentiel 2x16A 300mA Eclairage Extérieur + Têluruteurs / Inter crépusculaire et Horloge et contacteurs
- Un répartiteur général Prises + Compteur reprenant :
 - 4 disjoncteurs 2x16A 30mA SI pour la protection des Postes de Travail
 - 1 disjoncteur 2x16A 30mA pour la protection des Prises de service
 - Une protection 2x32A différentielle 30mA Général Prises reprenant :
 - 1 disjoncteur 2x16A pour la protection des Prises normales
 - 3 disjoncteurs 2x16A pour la protection des Prises spécialisées de la surface de vente
 - 3 disjoncteurs 2x16A pour la protection des Prises local stock
 - 1 disjoncteur 2x16A : « réserve équipée »
- Une protection 2x25A différentielle 300mA Général Divers reprenant :
 - 1 disjoncteur 2x10A pour la centrale Incendie
 - 1 disjoncteur 2x10A pour la protection des portes sectionnelles
 - 1 disjoncteur 2x10A pour la protection des volets roulants
 - 1 disjoncteur 2x10A : « réserve équipée »
- Une protection 4x32A 300mA + Compteur reprenant :
 - 1 disjoncteurs 2x10A pour la protection de la VMC des Sanitaires
 - 2 disjoncteurs 2x10A pour la protection du Chauffe-eau+ compteur
 - 1 disjoncteur 2x16A pour la protection des unités intérieures de Climatisation
 - 1 disjoncteur 2x16A pour la protection de l'unité extérieure
 - 1 disjoncteur 2x10A : « réserve équipée »

Cette liste de protections est donnée à titre indicative. Le titulaire du lot aura à charge de vérifier les calibres des protections en fonction des puissances et de sa note de calculs, sans frais imputables au maître d'ouvrage.

Le coffret sera de type modulaire, métallique, avec porte, serrure 405 : marque Schneider Electric ou techniquement équivalent
Les protections, interrupteurs, sectionneurs seront de marque Schneider Electric ou techniquement équivalent

Tous les départs seront câblés sur Bornes.

La filerie interne à l'armoire, depuis les borniers jusqu'aux protections, cheminera **obligatoirement** dans des goulottes. Le dimensionnement de celles-ci tiendrons compte d'une réserve de 30%

Globalement, l'armoire sera constituée de manière à ce qu'une réserve de 30% effective soit disponible :

- En répartition par rangées
- Au répartiteur général
- **Au bornier**
- Dans les goulottes
- En perçages/taraudage ou crapeaux sur le bornier de terre

L'entrepreneur aura l'obligation de fournir, avant exécution, le plan de l'armoire électrique au format PDF **ET** DWG. Celui-ci fera obligatoirement apparaître :

- Un Folio de présentation/Sommaire
- Un Folio représentant la vue générale de l'armoire + implantation (appareillages, goulottes ET repères protections)
- Un Folio de synthèse de couleurs de fileries
- Un Folio comportant la liste des références du matériel mise en œuvre
- Les Folios Distribution
- Les Folios Commande

C.1.11 Arrêts d'urgence

Des moyens de coupure doivent permettre une mise hors tension de différentes énergies. L'entrepreneur devra la fourniture, pose, raccordements et essais d'arrêts d'urgence, **par commerce** :

- Une mise hors tension TGBT :
Cette mise hors tension s'effectuera au moyen d'un coffret coup de poing. Elle agira directement sur l'interrupteur général de l'armoire Générale
- Une mise hors tension Ventilation :
Cette mise hors tension s'effectuera au moyen d'un coffret coup de poing. Elle agira directement des bobines MX sur les disjoncteurs de protection des systèmes de ventilation

Marque : Les boutons seront apparents du type 380 09 / LEGRAND : coup de poing sous verre de couleur rouge avec voyants vert et rouge et étiquette collée indiquant leur fonction.

Localisation : Non accessibles au public, au standard

C.1.12 Alimentations des locaux

L'entrepreneur devra alimenter les équipements spécifiques de la liste suivante :

Désignation	Tenant	Aboutissant	Raccordement	Puissance
Alimentation VMC	TGBT Restaurant	Cuisine	Hors lot	10A+N
Alimentation Batterie élec	TGBT Restaurant	Cuisine	Hors lot	3x20A+N
Alimentation Batterie élec	TGBT Restaurant	Sanitaire	Hors lot	3x20A+N
Alimentation Porte Sectionnelle / ou rideau métallique	TGBT Restaurant	Restaurant	Hors lot	16A+N
Alimentation Unités Intérieures	TGBT Restaurant	Ensemble des Pièces	Hors lot	16A+N
Alimentation Unité Extérieure	TGBT Restaurant	Extérieur	Hors lot	20A+N
Alimentation Enseigne	TGBT Restaurant	Façade Entrée	Sur Coupure Pompier, à charge du présent Lot	10A+N
Alimentation Diverses Cuisine	TGBT Restaurant	Cuisine	Hors lot	16A+N
Alimentation Diverses Cuisine	TGBT Restaurant	Cuisine	Hors lot	16A+N
Alimentation Diverses Cuisine	TGBT Restaurant	Cuisine	Hors lot	16A+N
Alimentation Centrale incendie	TGBT Restaurant	Proche TGBT	Lot électricité	10A+N
Alimentation des volets roulants	TGBT Restaurant	Volets Roulants	Hors lot	16A+N
Alimentation CE 200l	TGBT Restaurant	CE Stock	Hors lot	20A+N
Alimentation CE 50l	TGBT Restaurant	CE Stock	Hors lot	20A+N
Alimentation VMC Sanitaires	TGBT Epicerie	Sanitaire Stock 2	Hors lot	10A+N
Alimentation Porte Sectionnelle / ou rideau métallique	TGBT Epicerie	Epicerie	Hors lot	16A+N
Alimentation Unité Intérieures	TGBT Epicerie	Ensemble des Pièces	Hors lot	16A+N
Alimentation Unité Extérieure	TGBT Epicerie	Extérieur	Hors lot	20A+N
Alimentation Enseigne	TGBT Epicerie	Façade Entrée	Sur Coupure Pompier, à charge du présent Lot	10A+N
Alimentation Monte-Charge	TGBT Epicerie	Stock1	Hors lot	20A+N
Alimentation Centrale incendie	TGBT Epicerie	Proche TGBT	Hors lot	10A+N
Alimentation des volets roulants	TGBT Epicerie	Volets Roulants	Hors lot	16A+N
Alimentation VMC Sanitaires	TGBT Local Vélo	Sanitaire	Hors lot	10A+N
Alimentation Porte Sectionnelle / ou rideau métallique	TGBT Local Vélo	Local Adam	Hors lot	16A+N
Alimentation Unité Intérieures	TGBT Local Vélo	Ensemble des Pièces	Hors lot	16A+N
Alimentation Unité Extérieure	TGBT Local Vélo	Extérieur	Hors lot	20A+N
Alimentation Enseigne	TGBT Local Vélo	Façade Entrée	Sur Coupure Pompier, à charge du présent Lot	10A+N
Alimentation Centrale incendie	TGBT Local Vélo	Proche TGBT	Hors lot	10A+N
Alimentation des volets roulants	TGBT Local Vélo	Local Vélo	Hors lot	16A+N

L'entrepreneur devra se rapprocher de l'antenniste afin de fournir et placer les fourreaux et alimentation nécessaires au raccordement de l'antenne.

Attention, dans ce tableau il n'est pas fait mention des départs Prises/Eclairages/Eclairages de sécurité. Ceux-ci sont réputés inclus dans la distribution des appareillages et sont à la charge de l'entrepreneur.

Toutes les alimentations seront raccordées par le titulaire du lot Electricité. Les mises sous tension pour les équipements non fournis par le lot électricité seront à faire avec l'entreprise concernée.

C.1.13 Eclairage des locaux

Niveaux d'éclairement :

D'une manière générale, les coefficients pour les études d'éclairage seront les suivants :

- Facteur de maintenance : 0.9
- Coefficients de réflexion : 20 / 50 / 70
- Plan utile = 1m
- Uniformité >= à 0.65 (marge périphérique = -0.5m)

Les niveaux d'éclairage à prendre en considération seront les suivants, classés par local :

Niveau	Désignation local	Niveaux d'éclairage attendu en lux	Dispositif de commande
RDC	Circulations intérieures	150 lux	Détection de mouvements
RDC	Sanitaires	150 lux	Détection de mouvements
RDC	Ensemble des locaux (hors remise)	350 lux	Simple Allumage
RDC	Remises	200 lux	Va et Vient ou télérupteurs (au cas par cas)
RDC	Bureaux	450 lux	Simple Allumage

Nota : Les quantités de luminaires indiquées sur les plans **et** le DPGF ne sont données qu'à titre Indicative.

Le titulaire du lot aura à charge de vérifier par une note de calculs, les niveaux d'éclairage. Aucun surplus financier ne pourra être demandé à ce titre

Les équipements d'éclairage des parties communes devront tous être facilement accessible et ne devront pas nécessiter d'outillage spécial pour leur maintenance. Les lampes devront être standard et sourçable dans des magasins de grande distribution.

Dans les parties communes intérieures et extérieures, l'entrepreneur installera différents éclairages :

Type 0 :

Dans le stock, l'entrepreneur aura à charge de fournir et d'installer des luminaires :

- Corps polycarbonate gris injecté
 - Diffuseur polycarbonate strié satiné
 - Fermé par clips polyamide
 - Etriers inox de fixation inclus
 - Température ambiante maxi +40°C/45°C
 - Equipement module LED
 - Driver électronique intégré 22W 2860lm
 - Longueur 1272mm
 - 50000h/L90/B10 - Garantie 5 ans
 - IRC > 80
 - **IP66 IK10**
- Marque : IDELUM Aqualed III Techniquement équivalent*
Localisation : Fosse



Type 2 :

Encastré basculant LED

- Corps en fonderie aluminium
 - Finition blanc
 - Réflecteur faisceau 36° et lentille prismatique
 - anti-éblouissement
 - Driver électronique séparé inclus
 - 40000h/L70 - Garantie 3 ans
 - IRC > 80 - UGR < 19
- Marque : IDELUM type POLO BASCULANT IP ou Techniquement équivalent*
Localisation : Sanitaires



Type 3 :

Downlight LED, à encastrer dans le plafond résille 600x600

- Appareil à encastrer diamètre 166mm,
- Led 25w, 2380 lm SORTANTS, efficacité 99 lm/w .
- Faisceau 65, Led reculé pour un UGR < 16 (H.150 mm)
- 3000°k, IRC>80, 50 000H L80B10, SDCM < 3.
- Garantie complète de 5ans
- Émission lumineuse symétrique.
- Corps en aluminium moulé sous pression.
- Système de réflecteurs interchangeables IOS Ø 80 mm (LL2) en polycarbonate stabilisé jusqu'à 140° avec métallisation à haut pouvoir réfléchissant - traitement exclusif anti-rayures avec vitrification de la surface pour sources à LED.
- Écran de protection en polycarbonate anti-statique à haut indice de transmission (97 %)



- Traitement anti-jaunissement stabilisé aux rayons UV, résistant au test du fil incandescent à 850°, auto-extinguible V0.
- Peinture en poudre époxy anti-jaunissement, stabilisée aux rayons UV.
- Driver/platine d'alimentation inclus dans l'appareil. Classe d'isolation II. IP43.

Marque : IDELUM MILED Confort ou équivalent technique.

Localisation : Circulations, espaces communs

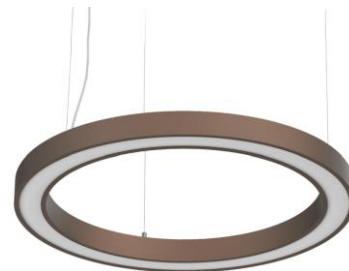
Type 5 :

éclairage LED circulaire

- Corps aluminium blanc, gris alu, noir ou RAL
- Diffuseur PMMA satiné
- Eclairage diffusant direct
- Driver électronique intégré
- 50000h/L80/B10 – Garantie 5 ans
- IRC > 80 – SDCM 3

Marque : IDELUM Cyclone Slim ou équivalent technique.

Localisation : Salle de restaurant



Type 7 :

Hublot LED

- Applique décorative carrée
- Corps polycarbonate blanc
- Mur ou plafond
- Diffuseur opale
- Eclairage direct/indirect
- Equipement module LED
- Driver électronique intégré
- 27W / 1900lm / 4000°K
- 50000h/L80 - IRC > 85
- IP65 / IK10

Marque : IDELUM type YUMA FAB 3205-66-102 ou Techniquement équivalent

Localisation : terrasse



OU

Type 7 :

Hublot LED

- Applique Murale en fonderie d'aluminium à faible teneur en cuivre laquée époxy avec protection
- Chromatique offrant une haute résistance à la corrosion.
- Vis en acier inoxydable 316L.
- Joint d'étanchéité en silicone élastomère (IP65) et diffuseur en verre renforcé résistant aux chocs. (IK08)
- Dimensions : 260x195x80 mm
- LED 21w optique T2 à lentille, 3000°k, Cut-off 80°, 50 000H L80B10
- Garantie complète de 5 ans – 6 RAL au choix

Marque : Luminaire de type VK3001-T2-W30-ND d'IDELUM ou équivalent technique et esthétique.

Localisation : En appliques sur les façades et garages



C.1.14 Appareillage

Interrupteurs :

Les boîtes d'encastrement pour l'appareillage doivent être étanches sur les parois extérieures.

L'appareillage sera déterminé en 1 ou 2 modules en fonction de nombre de point de commande.

Marque LEGRAND Gamme Mosaïc ou techniquement équivalent

Localisation : Ensemble du bâtiment selon plan électricité

Prises de service, ménage et spécialisées

Les boîtes d'encastrement pour l'appareillage doivent être étanches sur les parois extérieures.

Marque LEGRAND Gamme Mosaïc ou techniquement équivalent

Localisation : Ensemble du bâtiment selon plan électricité

Appareillage des stocks et de l'extérieur :

Les boîtes d'encastrement pour l'appareillage doivent être étanches sur les parois extérieures.

L'appareillage sera de type étanche, IP55 minimum

Marque LEGRAND Gamme Plexo ou techniquement équivalent



Cuisine : Prises étanches 2P+T 16A saillies :

Les prises respecteront un IP55 et un IK07. Elles seront de type 16A+N+T avec éclipses. La pénétration des câbles dans les prises se fera au moyen de Presse étoupe, par le bas.

Marque Legrand, type Plexo 55, boîtier sailli avec Presse Etoupe PG ou ISO (au choix)



Cuisine : Prises étanches 2P+T 16A encastrées :

Les prises respecteront un IP55 et un IK07. Elles seront de type 16A+N+T avec éclipses.

Marque Legrand, type Plexo 55, programme encastré

Cuisine : Prises Triphasées Saillies :

Les prises respecteront un IP55 et un IK07. Elles seront de type 3x20A+N+T ou 3x32A+N+T avec éclipses suivant plan d'implantation

Marque Legrand, type Plexo 55

Intensité : Fonction du consommateur et du tableau d'alimentations

Cuisine : Interrupteurs et BP étanches 2P+T 16A saillies :

Ils respecteront un IP55 et un IK07. La pénétration des câbles se fera au moyen de Presse étoupe, par le bas.

Marque Legrand, type Plexo 55, boîtier sailli avec Presse Etoupe PG ou ISO (au choix)



Cuisine : Interrupteurs et BP étanches 2P+T 16A encastrées :

Ils respecteront un IP55 et un IK07.

Marque Legrand, type Plexo 55, programme encastré

Détecteurs de mouvements 360° :

L'entrepreneur devra la fourniture et mise en place de détecteurs de mouvements :

- Détecteur de mouvement (PIR)
- Commande automatique de l'éclairage en fonction de la présence et de la luminosité
- Appareil à encastrer dans des faux plafonds
- Mesure de lumière mixte idéale pour commander des lampes LED, fluorescentes, à incandescence et à halogène
- Commutation au passage par zéro pour charges élevées et protection des contacts
- Seuil de luminosité et temporisation à l'extinction réglables

Type : Theben LUXA 103-360 ou techniquement équivalent

Localisation : Sanitaires et Dégagement



Détecteurs de mouvements 180° :

L'entrepreneur devra la fourniture et mise en place de détecteurs de mouvements dans les locaux techniques :

- Détecteur de mouvement (PIR)
- Commande automatique de l'éclairage en fonction de la présence et de la luminosité
- Couverture angulaire 180°
- Indice de Protection IP55
- Protection anti-angle mort complémentaire
- Tête de capteur pivotable à l'horizontale de $\pm 90^\circ$ et inclinable de 30° vers le bas
- Seuil de luminosité et temporisation à l'extinction réglables
- Mesure de lumière mixte idéale pour commander des lampes fluorescentes, à incandescence, à halogène et LED
- Commutation au passage par zéro pour charges élevées et protection des contacts
- Fonction d'apprentissage (Teach-in) de la valeur actuelle de luminosité possible
- Fonction impulsions
- Fonction de test pour contrôler la zone de détection

Type : Theben LUXA S180WH ou techniquement équivalent

Localisation : Coursives, escaliers



C.1.15 Eclairage de sécurité

L'installation d'éclairage de sécurité sera réalisée conformément aux normes en vigueur et répondra aux dispositions des articles du règlement de sécurité.

On retrouvera de l'éclairage d'évacuation (éclairage des cheminements, des sorties, des indications de balisage, des obstacles et des indications de changement de direction) .).

L'alimentation des blocs autonomes sera prise en amont des commandes et en aval des protections des circuits lumière considérés. Un bloc de télécommande de mise au repos permettra de forcer l'extinction des blocs, en cas de maintenance. Le titulaire du lot respectera les normes en vigueur. Les équipements devront porter la mention NF AEAS.

Éclairage d'évacuation :

L'éclairage d'évacuation assurera l'éclairage des cheminements, des sorties, des obstacles, des changements de directions et des indications de balisage en cas de coupure de l'éclairage normal. Cette disposition s'applique aux locaux recevant cinquante personnes et plus et aux locaux d'une superficie supérieure à 300 m² en étage et au rez-de-chaussée et 100 m² en sous-sol.

Blocs de balisage :

Ils devront permettre l'évacuation des gaines palières, par les escaliers jusqu'à l'extérieur du bâtiment.

Ils auront les caractéristiques suivantes :

- Indice de protection : minimum IP42
- Classe isolation : II
- Technologie LED
- Système Automatique de Test Intégré, SATI
- Autonomie 1h
- Flux 45lm
- Accessoire de pose d'encastrement, drapeaux et étiquettes réputés inclus



Type: BAES de marque Schneider électrique gamme Exiway Easyled ou techniquement équivalent

Localisation : ensemble des locaux

Une attention particulière sera apportée à la pose de ces blocs. Dans tous les cas, la hauteur de pose ne sera pas inférieure à 2m20. Dans le cas où la pose des blocs se fera au-dessus des portes : **Le titulaire du lot prévoira de les encastrer avec les accessoires du fabricant.**

Dans le cas où la pose des blocs se fera au plafond : **le titulaire du lot prévoira de les encastrer avec les accessoires du fabricant ainsi que la fourniture et mise en place de drapeaux.**

Télécommande

Un bloc de télécommande assurera la commande centralisée de mise au repos avec possibilité de test sans coupure. Il sera intégré dans l'armoire générale

Canalisations et câblage

Le réseau d'alimentation des blocs sera réalisé en aval des dispositifs de protections des circuits d'éclairage concernés, et en amont de la commande de ces circuits, avec des liaisons en câble de la série U1000R2V section 5G1,5mm² (3 conducteurs pour la puissance et 2 conducteurs pour la télécommande).

C.1.16 Protection Foudre

Protection Parafoudres :

Conformément à la réglementation sur la protection foudre des bâtiments, le projet étant dans une zone AQ2, un parafoudre de type 2 sera à installer dans le TGBT avec protection différentielle associée.

C.2 Description des travaux ELECTRICITE – COURANTS FAIBLES

C.2.1 Réseau VDI

Les réseaux VDI ne sont pas prévus au marché.

C.2.2 Protection Incendie

L'entrepreneur aura à charge d'installer un système d'alarme incendie de **type 4 par Commerce**

Le tableau d'alarme type 4 :

Il sera conforme aux normes NF S 61-936, NF S 32-001. Il sera de marque **NEUTRONIC distribué par SERSI SYSTEME** (réf : TT41B / TT42B / TT44B) ou équivalent, doté d'un avertisseur sonore émettant le son normalisé d'évacuation NF S 32-001.

Il sera alimenté en 230 V par le secteur et doté d'1 à 4 boucles de DM et de 2 sorties pour dispositifs d'évacuation pour une puissance totale de 500 mA pour 24V, diffuseurs sonores (DS) et diffuseurs lumineux (DL). Il sera aussi équipé d'un contact auxiliaire RCT pour y raccorder éventuellement des équipements d'évacuation (issues de secours / arrêt sonorisation et mise en lumière), ainsi qu'un second contact avec simplification de câblage qui permettra le raccordement d'une alimentation secourue externe afin d'étendre le nombre de dispositifs d'évacuation admissibles.

Le tableau d'alarme sera doté d'une autonomie d'au moins 24H pour palier à toute absence secteur.

Il s'autotestera périodiquement permettant ainsi de déceler et de signaler tout défaut de fonctionnement, notamment une capacité batterie trop faible pour assurer une évacuation en toute sécurité.

Caractéristiques techniques :

- Boîtier IP40 – IK07
- Avertisseur sonore (90dB à 2m) conforme à la norme NF S 32-001
- 1 à 4 boucles de détection pour DM
- 2 sorties pour DS ou DL pour une puissance totale de 500 mA pour 24V
- Batterie assurant une autonomie de 24h en veille et 5mn en alarme générale
- Signalisation : présence tension, état de feu, défaut batterie.
- Mode test

Localisation Centrales : suivant plan d'implantation.



Des diffuseurs sonores et/ou Diffuseurs Sonores et lumineux:

Ils seront conformes aux normes NF EN 54-3, NF S 61-936. Ils seront de marque **NEUTRONIC distribué par SERSI SYSTEME** (réf : STILIC / STILICFLASH / ALTO-ME) ou équivalent, devront être installés en nombre suffisant et répartis judicieusement sur la surface de l'établissement afin que le signal sonore d'évacuation générale qu'ils émettent soit audible en tout point du bâtiment. Ils devront être installés hors de portée du public (hauteur minimum : 2,25m du sol). Le signal sonore pourra être renforcé par un signal lumineux émettant un flash de couleur rouge conformément à la norme NF S 61-936 pour signifier aux personnes sourdes et malentendantes, la nécessité d'évacuer les lieux. Ce dispositif lumineux améliorera aussi la perception du signal sonore d'évacuation auprès du public valide présent dans les locaux bruyants.

Dans les locaux humides ou à risque de projection d'eau (parkings...), des DS étanches IP55 seront installés.



Caractéristiques techniques :

- Conforme à la norme EN 54-3
- Boîtier IP21C – IK05
- Son émis conforme à la norme NF S 32-001
- Alimentation 12 à 48V

Localisation Diffuseurs Sonores: Ensemble du bâtiment selon plans

Des diffuseurs lumineux :

Ils seront installés dans tout local ou recoin de l'établissement où une personne sourde ou malentendante peut se trouver isolée. Ils seront de marque **NEUTRONIC distribué par SERSI SYSTEME** (réf : DVAF) ou équivalent.

De manière générale, on en installera à minima dans les différents sanitaires afin qu'une personne sourde ou malentendante puisse percevoir le signal d'évacuation générale. Le signal lumineux émis sera de couleur rouge conformément à la norme NF S 61-936.

Pour les locaux humides ou avec risque de projection d'eau, on utilisera un diffuseur lumineux étanche IP65.

Ils devront être installés hors de portée du public (hauteur minimum : 2,25 m du sol).



Caractéristiques techniques :

- Conforme à la norme NF S 61-936
- Boîtier IP40 – IK05
- Alimentation 12 à 60V

Localisation : Sanitaires

Déclencheurs manuels (DM) :

Conformes aux normes NF EN 54-11, NF S 61-936 et certifiés CE DPC, ils seront de marque **NEUTRONIC distribué par SERSI SYSTEME** (réf : 4710R1) et pourront être installés en mode de fixation saillie ou encastrée (sauf version étanche) pour une meilleure intégration au bâti. Dans le cadre d'une fixation encastrée, les DM pourront se fixer directement sur une boîte d'encastrement pour appareillage électrique de diamètre standard (diam. 65 ou 67 mm selon les constructeurs).

Les DM utilisés seront dotés d'une membrane réarmable et d'une fenêtre d'état, permettant de simplifier et de réduire les coûts d'exploitation du produit, par comparaison à un déclencheur manuel de type bris de glace.

Dans les locaux à risque de projection d'eau (parkings...), des DM étanches IP65 seront utilisés.

Les DM seront installés à proximité immédiate de chaque issue et à chaque croisement entre une circulation verticale et une circulation horizontale (autrement dit à proximité de chaque escalier). Ils seront fixés à une hauteur comprise entre 0,90 m et 1,30 m de telle sorte qu'une personne en fauteuil roulant puisse les atteindre et les actionner. Ils devront rester visibles et accessibles en permanence (ne pas être dissimulés par une porte normalement ouverte par exemple).

Caractéristiques techniques :

- Boîtier à membrane déformable
- Indicateur d'état

Localisation : au plus proche des issues de secours



Canalisations et circuits :

Comptés pour un ensemble.

Câbles série C2 9/10e posés sous fourreau ou sur chemin de câbles pour les équipements suivants : déclencheur manuel, déclencheurs électromagnétiques à rupture

Câbles résistants au feu série CR1 cheminant sous fourreau ou sur chemin de câbles pour les équipements suivants : diffuseurs sonores et diffuseurs sonores et lumineux

Prestation de service

L'entrepreneur du présent lot devra également comprendre dans son offre :

- La mise en service du matériel avec essais et contrôles
- La formation des utilisateurs sur la base d'une ½ journée de formation,
- La fourniture des documentations et notice didactique

C.3 Prescriptions techniques générales

C.3.1 Tensions du Réseau :

La tension d'utilisation est du type Mono 230 volts entre phase et neutre (logements).

La tension d'utilisation est du type Tri 410 volts entre phase et phase (services généraux).

C.3.2 Régime de Neutre :

Le régime de neutre du bâtiment est celui fixé par le réseau ENEDIS : de type TT.

C.3.3 Consuel

Le titulaire a à sa charge la centralisation des documents Consuel de tous les intervenants sur le chantier. Sont plus particulièrement concernés les lots Fluides

Le titulaire assurera donc la coordination d'obtention des documents nécessaire étant entendu que chaque lot devra la fourniture de ses documents. Pour la mise sous tension des installations électriques, l'entrepreneur devra fournir une attestation de conformité établie par un organisme contrôleur agréé.

Les contrôles seront à effectuer et l'attestation de conformité à établir par l'organisme contrôleur qui seront à la charge de ce lot. Les schémas d'armoires seront exigés ainsi que les fiches de tests et d'essais individuelles. Une fiche d'essais COPREC sera également fournie.

D'autre part, si des entreprises titulaires d'autres lots techniques ont fait réaliser pour ceux-ci tout ou en partie d'installations électriques elles devront faire parvenir les attestations de conformité correspondantes signées par l'organisme CONSUEL et ce, 20 jours avant la date prévue pour la mise sous tension définitive.

Les frais inhérents à l'établissement des attestations de l'organisme CONSUEL sont à la charge des entrepreneurs concernés.

L'entrepreneur du présent lot sera présent à la mise en service effectuée des installations et assistera le personnel prenant en charge celles-ci pour donner toutes les exploitations nécessaires leur bon fonctionnement.

NOTA : Tout retard dans la fourniture des attestations de conformité signées par l'organisme CONSUEL retardera d'autant la mise sous tension définitive du magasin par E.D.F. et par voie de conséquence empêchera la réalisation des essais à pleine puissance des différents matériels des corps d'état techniques dans le délai contractuel de la durée du chantier.

C.3.4 Bilan de Puissance

Le titulaire du présent lot devra établir, durant la phase préparatoire des travaux, un bilan de puissance détaillé à chaque niveau de la distribution. Il lui appartiendra également d'effectuer la collecte des besoins des différents corps d'état afin de conforter les valeurs définies dans les pièces du présent dossier.

L'ajustement de ce bilan de puissance permettra au client d'ajuster sa consommation afin de souscrire au bon abonnement.

C.3.5 Réserves

Le titulaire du lot devra respecter les réserves suivantes :

- Armoires électriques : 30 % utile

C.3.6 Chutes de Tension

Il est rappelé que dans le cas d'une installation alimentée à partir d'un branchement à puissance limitée, la chute de tension maximale entre l'origine de cette installation et les récepteurs ne doit pas dépasser les valeurs suivantes :

- 3% pour de l'éclairage ;
- 5% pour les autres usages.

C.3.7 Note de Calculs

Le titulaire du présent lot veillera à dimensionner ses protections en fonction des courants de défaut de l'installation et des normes en vigueur. Dans le cas où les disjoncteurs classiques ne pourront pas être mis en œuvre, la solution de disjoncteurs à magnétique réglable et retardables devra être prise. Dans tous les cas, la protection contre les courts circuits et contre les contacts indirects devra être assurée.

Il appartiendra, à l'entrepreneur, de collecter et relever sur site tous les besoins nécessaires à la réalisation de ces notes de calculs : Section / longueurs / Puissance depuis la (ou les) source de l'installation.

Le titulaire devra fournir les notes de calculs de l'installation au format PDF et CANECO BT. Une vérification de cette note de calculs sera opérée par la maîtrise d'œuvre et le bureau de contrôle avant la réalisation des travaux par L'Entreprise.

C.3.8 ENEDIS

L'entrepreneur sera l'interlocuteur d'Enedis à partir de la date de passation des marchés, jusqu'à la mise sous tension définitive. Il lui appartiendra de réaliser le dossier de branchement ainsi que la note de calculs des colonnes montantes.

ENEDIS réceptionnera l'installation NFC14-100 (colonne montante, branchements). Toute omission de l'entrepreneur sera à reprendre, sans frais imputables.