

Maître d'Ouvrage

PRÉFECTURE DU VAL DE MARNE

21-29, avenue du Général de Gaulle
94 038 - CRÉTEIL Cedex

**Marché public de travaux pour la rénovation des bureaux
du Service Etrangers « côté Lac »
à la Préfecture du Val de Marne**

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES

C.C.T.P

Lot 04 : ELECTRICITE

SOMMAIRE

1	CLAUSES ET PRESCRIPTIONS GÉNÉRALES.....	3
1.1	Généralités	3
1.2	ETENDUE DES OUVRAGES.....	3
1.3	PIECES A FOURNIR PAR L'ENTREPRISE TITULAIRE DU PRESENT LOT	4
1.4	RESPONSABILITE DE L'ENTREPRISE	5
1.5	COORDINATION.....	6
1.6	RESPONSABLE DE L'EXECUTION	6
1.7	MATERIAUX	6
1.8	MODIFICATION DE PRESTATIONS EN COURS D'EXECUTION	6
1.9	RECEPTION DES INSTALLATIONS.....	6
1.10	GARANTIE DE L'ENTREPRISE.....	7
1.11	BASES DE CALCULS	7
2	- DESCRIPTION DES OUVRAGES	9
2.1	PREAMBULE	9
2.2	INSTALLATION ELECTRIQUE PROVISOIRE DE CHANTIER	10
2.2.1	INSTALLATION PROVISOIRE INTERNE A L'EDIFICE.....	10
2.3	ORIGINE ET ARCHITECTURE DES INSTALLATIONS	10
2.3.1	PANORAMA.....	10
2.4	MESURES DE PROTECTION CONTRE LES CONTACTS INDIRECTS	11
2.4.1	reseau de terre general.....	11
2.4.2	Connexions équipotentiellles	11
2.5	SUPPORTS PRINCIPAUX DE DISTRIBUTION.....	11
2.6	DISTRIBUTION SECONDAIRE	12
2.6.1	Généralités.....	12
2.6.2	TYPES DE CANALISATIONS A METTRE EN OEUVRE	12
2.6.3	DIVERS	13
2.7	APPAREILS D'ECLAIRAGE.....	13
2.7.1	PREAMBULE.....	13
2.8	PRINCIPE DE COMMANDE D'ECLAIRAGE	13
2.8.1	COMMANDES LOCALES DES LOCAUX AVEUGLES	13
2.9	PETIT APPAREILLAGE.....	13
2.10	ALIMENTATIONS PARTICULIERES	14
3	- PRESCRIPTIONS TECHNIQUES	15
3.1	MODE D'EXECUTION DES TRAVAUX	15
3.2	DOCUMENTS TECHNIQUES DE BASE	15
3.3	MISE EN OEUVRE DES MATERIAUX.....	15
4	- OPERATIONS DE CONTROLE ET ESSAIS	16
5	- PRESENTATION DES OFFRES	17

1 CLAUSES ET PRESCRIPTIONS GÉNÉRALES

1.1 GENERALITES

Le présent C.C.T.P. concerne les travaux de rénovation des bureaux du Service Etrangers « coté lac » à la préfecture du Val de Marne.

Le présent projet sera exécuté en deux phases :

- Rénovation de bureaux « côté lac » du Rdc (Bureaux A1 à A10 et circulations adjacentes),
- Rénovation de bureaux « côté lac » de l'étage (Bureaux B1 à B10 et circulations adjacentes),
- Pour l'étude de son offre, chaque entreprise soumissionnaire est tenue de prendre parfaite connaissance de l'ensemble des documents constituant le Dossier de Consultation des Entreprises (D.C.E.), et notamment :
- le Cahier des Clauses Administratives Particulières (C.C.A.P.), et le CCAG-Travaux auquel il se rapporte,
- Le Cahier des Clauses Techniques Particulières – prescriptions communes,
- Le Cahier des Clauses Techniques Particulières – lot 01 Peinture,
- Le Cahier des Clauses Techniques Particulières – lot 02 Plafonds suspendus,
- Le Cahier des Clauses Techniques Particulières – lot 03 Revêtement de sols,
- Le Cahier des Clauses Techniques Particulières – lot 04 Electricité,
- L'ensemble des pièces graphiques (plans de repérage des locaux concernés par les travaux),
- Tout document faisant partie intégrante du marché (voir liste dans Règlement de Consultation).

Nulle entreprise ne pourra se prévaloir de les ignorer pour étudier ses obligations en matière de prestations, d'obligations et de liaisons avec les autres corps d'état.

L'ordre de priorité d'importance de ces pièces du marché est précisé au CCAG-Travaux.

1.2 ETENDUE DES OUVRAGES

Les travaux à réaliser comprendront essentiellement, au sein de la zone concernée :

- ⇒ Étude d'éclairage avec plans de calpinage,
- ⇒ La dépose des luminaires électriques existants et mise en place de douilles de chantier,
- ⇒ La fourniture d'une installation électrique provisoire de chantier.
- ⇒ Fourniture et pose des nouveaux luminaires,
- ⇒ Mise à la terre des masses métalliques (faux-plafonds, appareils d'éclairage, radiateurs etc.)
- ⇒ Remplacement des interrupteurs et des prises endommagés,
- ⇒ La fourniture et pose de goulottes au sol,
- ⇒ Et toutes sujétions pour le parfait achèvement des travaux

Nota:

L'entreprise Adjudicataire du présent lot sera réputée avoir pris connaissance de tous les documents contractuels de l'opération.

Il est rappelé qu'elle sera réputée avoir pris connaissance complète des lieux pour la remise de son offre, afin d'évaluer, notamment les spécificités de cheminement telles que les parcours des canalisations dans les faux-plafonds ou dans l'étage technique situé à l'aplomb de la zone réhabilitée. Aucune plus value ne sera acceptée pour omission quelconque résultant de la méconnaissance de ceux-ci.

1.3 PIECES A FOURNIR PAR L'ENTREPRISE TITULAIRE DU PRESENT LOT

a) L'entreprise devra sous 10 jours avant le commencement des travaux remettre en 3 exemplaires les documents suivants :

L'Entreprise remettra, à l'approbation du Maître d'Ouvrage, conformément au planning d'exécution :

- ⇒ les fiches techniques précisant les caractéristiques exactes du matériel, les divers agréments (C.S.T.B, etc...),
- ⇒ les plannings d'étude, de commandes, d'approvisionnement,
- ⇒ les plans détaillés de l'installation,
- ⇒ les schémas électriques,
- ⇒ les notes de calculs.

Durant cette phase de l'exécution, l'Entreprise présentera également impérativement les échantillons des matériels à la maîtrise d'ouvrage. Tous les matériels devront faire l'objet d'une approbation avant mise en œuvre.

b) Dossier des Ouvrages Exécutés (DOE) :

Après exécution des essais de l'Entreprise et avant réception des travaux, les dossiers des ouvrages exécutés (DOE) mis à jour seront adressés au représentant responsable de la maîtrise d'ouvrage.

La documentation technique à fournir par le titulaire dans le dossier de fin de chantier, pour l'ensemble des réseaux, comprendra notamment

Un sommaire

- ⇒ Les notices d'exploitation et les documents devront être réunis dans un même dossier. Afin d'en permettre un accès aisé celui-ci devra comporter un sommaire thématique détaillé ou un sommaire général et des sommaires sous détaillés par dossier si l'importance de l'installation l'exige.

Les plans d'implantation des matériels

Sur des plans architecturaux au 1/50è, l'emplacement de tous les équipements et le passage précis des câbles mis en œuvre par l'entreprise, devront y figurer.

La nomenclature des appareils

La nomenclature des matériels devra faire apparaître, pour tous les organes:

- ⇒ La référence commerciale.
- ⇒ Le nom et adresse du constructeur.
- ⇒ Le repère, nom ou n° d'organe utilisé pour le représenter dans le dossier.

Le carnet de câbles

Le carnet de câble devra permettre d'identifier les éléments suivants :

- ⇒ Les N° et repère du câble.
- ⇒ Les caractéristiques du câble.
- ⇒ Les tenants et aboutissants.
- ⇒ Les observations éventuelles.
- ⇒ Les longueurs des câbles.

Les notices de chaque matériel

- ⇒ Les notices d'exploitation.
- ⇒ Les notices de maintenance.
- ⇒ Les notices de mise en service et de raccordement.

Présentation des DOE

Après approbation par le Service concerné de la Préfecture de CRETEIL, l'ensemble des DOE sera remis sous la forme suivante :

- ⇒ 3 exemplaires papier en dossier(s) relié(s), en classeur(s) avec sommaire, intercalaires, etc
+ 1 exemplaire sur CD-Rom de l'ensemble des documents.

Tous les documents seront en langue française et de présentation soignée.

Nota

Dans le cadre des opérations d'autocontrôle, l'entreprise soumissionnaire devra communiquer également au maître d'ouvrage, le programme de ses vérifications techniques.

1.4 RESPONSABILITE DE L'ENTREPRISE

L'acceptation par le Maître d'ouvrage du projet présenté, ainsi que de tous les calculs et dessins graphiques s'y rattachant, ne diminue en rien la responsabilité de l'Entrepreneur.

Il appartient à ce dernier d'établir son étude pour que les prix unitaires et le prix global qu'il indiquera soient calculés en tenant compte des dispositifs, longueurs de canalisations, sections de câbles, caractéristiques du matériel, des difficultés d'exécution et impératifs du Maître d'ouvrage, etc...

En toutes circonstances, l'Entrepreneur demeure seul responsable de tous dommages ou accidents causés à des tiers lors ou par suite de l'exécution des travaux, résultant soit de son propre fait, soit de son personnel.

1.5 COORDINATION

L'entrepreneur tiendra compte dans le déroulement de ces travaux des interventions des autres corps d'état.

Il lui sera notamment demandé :

- ⇒ de retarder d'avancer certains travaux en fonction de l'avancement des autres corps d'état.
- ⇒ de tenir compte dans ces travaux, des équipements de ces corps d'états.

« Coordination en matière de sécurité et de protection de la santé »

- ⇒ Conformément au texte de loi du 31 décembre 1993 et de son décret d'application du 26 décembre 1994, l'entreprise devra se conformer aux exigences du coordonnateur S.P.S et tenir compte sans supplément de ses demandes. L'offre de l'entreprise devra inclure dans ses frais généraux le coût des mesures à prendre pour respecter la législation en vigueur dans ce domaine.

1.6 RESPONSABLE DE L'EXECUTION

L'entrepreneur désignera dès la passation de Marché, une personne spécialement chargée du présent lot.

Cette personne devra avoir toutes les compétences requises pour répondre à toutes les questions concernant les installations et ceci pendant la durée intégrale d'étude et d'exécution des travaux.

1.7 MATERIAUX

L'Entrepreneur fournira, pour chaque appareil, une documentation complète accompagnée des caractéristiques techniques et des procès verbaux d'essais en usine.

L'emploi de matériaux, procédés, éléments ou équipements nouveaux sera subordonné à l'avis technique d'Organismes Officiels tels que : C.S.T.B, etc...

1.8 MODIFICATION DE PRESTATIONS EN COURS D'EXECUTION

Aucun changement au projet retenu ne pourra être apporté en cours d'exécution sans l'autorisation expresse du Maître d'ouvrage, les frais résultant des changements non autorisés et toutes leurs conséquences, ainsi que tout travail supplémentaire exécuté sans écrit, seront à la charge de l'Entreprise.

1.9 RECEPTION DES INSTALLATIONS

(Suivant normes NFP 03.001 et NFC 41.101).

Une période de 2 jours pendant le délai d'exécution sera prévue pour les réglages et essais avant réception. Cette phase s'effectuera en dehors des périodes de fonctionnement des installations relatives aux besoins du chantier. Durant cette phase, tous les frais de main-

d'œuvre et d'entretien seront à la charge de l'Entreprise, à l'exception de ceux concernant la fourniture de l'électricité, celle-ci étant à la charge de la Préfecture de Créteil.

Le Maître d'Ouvrage entrera en possession du bâtiment dès notification favorable du procès-verbal de réception.

1.10 GARANTIE DE L'ENTREPRISE

La garantie du parfait achèvement (1 an) et la garantie de bon fonctionnement (2 ans) seront appliqués conformément aux articles 1792 et suivants, du code civil, à partir de la date de réception.

Le Maître de l'ouvrage se réservera le droit de procéder, pendant la période de garantie, à toutes nouvelles séries d'essais qu'il jugera nécessaire, après avoir averti l'Entreprise en temps utile.

Durant cette période, l'Entreprise sera tenue de remédier à tous désordres nouveaux, y compris dans les mêmes travaux, elle devra procéder à ses frais (déplacements, pièces et main-d'œuvre) au remplacement de tout élément défectueux de l'installation.

L'Entreprise devra immédiatement, sauf accord contraire avec le Maître d'ouvrage, remédier aux désordres dès notification de ceux-ci ; passé un délai de 8 jours, le Maître d'ouvrage pourra faire exécuter ces travaux aux frais, aux risques et périls de l'Entrepreneur défaillant.

Toutefois, cette garantie ne couvrira pas :

- ⇒ les travaux d'entretien normaux, ainsi que les matières consommables,
- ⇒ les réparations qui seront les conséquences d'un abus d'usage,
- ⇒ les dommages causés par les tiers.

Liste des Lots

- ⇒ Prescription communes TCE ;
- ⇒ N°01 : Peinture;
- ⇒ N°02 : Faux plafonds,
- ⇒ N°03 : Revêtement de sols ;
- ⇒ N°04 : Electricité,

Toutes les fournitures et tous les travaux nécessaires au parfait achèvement des installations selon les règles de l'art seront prévus, la description du présent CCTP. n'étant pas exhaustive.

D'une manière générale, tous les travaux relatifs aux autres corps d'états entraînés par le présent lot par négligence quelconque ou modification de son propre chef sans accord du maître d'ouvrage seront exécutés par les titulaires des lots concernés mais à la charge de la présente entreprise.

1.11 BASES DE CALCULS

a) Echauffement

Les intensités admissibles compatibles avec l'échauffement seront celles indiquées par la norme NF C 15 100 et les recommandations des constructeurs.

b) Chutes de tension

En dehors de toute valeur numérique, celles-ci ne devront jamais dépasser une limite qui soit incompatible avec le bon fonctionnement au démarrage et service normal de l'utilisation alimentée par la canalisation intéressée.

En règle générale, on peut admettre que pour des utilisations courantes, les valeurs ci-dessous servent de limites supérieures. Les valeurs seront calculées depuis l'origine de la distribution du bâtiment. Etant donné la présence d'une distribution principale par l'intermédiaire de transformateurs, les pourcentages à prendre en compte seront les suivants :

Eclairage

⇒ 6% au total pour le point le plus défavorisé se répartissant en 3% dans les réseaux généraux et 3% dans les réseaux secondaires.

Force motrice

⇒ 8 % au maximum en service normal d'utilisation avec un maximum de 10% au démarrage.

c) Pouvoir de coupure

Les appareils utilisés pour la protection et la coupure des différents circuits devront être compatibles avec le courant de court-circuit existant en amont, notamment au niveau des armoires d'étage concernées.

d) Résistance mécanique

Les matériaux utilisés devront présenter une résistance mécanique suffisante pour résister sans vieillissement ni déformation aux effets statiques et dynamiques courants, ainsi qu'aux contraintes dynamiques liées au passage des intensités de court-circuit.

e) Détermination de la section des conducteurs

D'une façon générale, toutes les sections seront déterminées par l'entreprise chargée de la réalisation des travaux, en tenant compte du régime du neutre, de la chute de tension, de l'échauffement admissible, du réglage des appareils de protection en fonction des tableaux de la NF C 15 100, concernant les installations électriques.

Enfin, il est spécifié que la responsabilité de l'entreprise en matière de détermination de la section des conducteurs sera pleine et entière. Toutes les canalisations d'un quelconque circuit de l'installation, dont la section des conducteurs s'avérerait après vérification insuffisante, seront remplacées et refaites, conformément aux prescriptions du présent document par les soins et aux frais exclusifs de l'entreprise.

f) Dérivations

Toutes les dérivations quelles qu'elles soient, seront exécutées au moyen de boîtes de dérivation, largement dimensionnées, prévues avec couvercle et entrées par presse-étoupe ou entrées défonçables.

Ces boîtes de dérivation seront en outre munies de bornes, en nombre et dimensions appropriés à la section des conducteurs à y raccorder.

g) Niveaux d'éclairage

Les niveaux d'éclairage à respecter dans les différents locaux seront ceux indiqués par l'Association Française d'Eclairage, après 500 heures de fonctionnement à savoir :

- ⇒ Sanitaires : 250 lux.
- ⇒ Bureaux : 400 lux au niveau du plan de travail.

2 - DESCRIPTION DES OUVRAGES

2.1 PREAMBULE

L'ensemble des spécifications techniques particulières définies ci-après traite des prestations à effectuer pour la Préfecture de Créteil.

L'établissement est un ERP du 1^{er} groupe de type W avec activités de types L.N.T de 2^{ème} catégorie et soumis également à la réglementation relative au Code du Travail.

L'entreprise devra impérativement intégrer dans son offre les incidences financières relatives à la mise en œuvre des installations en tenant compte de la continuité de service impérative.

Devront notamment être prises en compte les incidences suivantes :

- ⇒ respects des contraintes de la maîtrise d'ouvrage en ce qui concerne les horaires où les nuisances sonores sont proscrites (percements, etc...) et coupure de l'énergie électrique.
- ⇒ Balisage de chantier, nettoyage quotidien,
- ⇒ Repérage des éléments à supprimer ou à conserver, opérations de dépose, évacuation du matériel,
- ⇒ Equipement des nouveaux locaux en tenant compte des interventions répétées au niveau des armoires existantes,

Cette liste n'est pas exhaustive et constitue un minima que l'entreprise devra prendre en compte.

Devront être incluses dans l'offre toutes les sujétions relatives à cette spécificité de mise en œuvre.

Aucune plus-value ne saurait être acceptée au cour de chantier.

Le présent cahier des charges inclus indépendamment dans chaque chapitre les prestations à réaliser. La décomposition s'effectuera au niveau du bordereau D.P.G.F.

DEPOSE DES INSTALLATIONS ELECTRIQUES EXISTANTES

Il sera prévu par le présent lot la dépose complète des luminaires existants dans la zone concernée.

Devront être inclus dans la prestation toutes les sujétions relatives à la mise hors tension, à l'enlèvement et mises en décharge. Les installations électriques déposées par la présente entreprise devront être évacuées par cette dernière dans une décharge adéquate.

Enfin, nous attirons l'attention à l'entreprise du présent lot que le réseau SSI devra rester impérativement opérationnel pendant la période de dépose et de réhabilitation des locaux et ce, quelque soit la tranche de travaux concernée.

L'entreprise devra donc inclure dans son offre l'incidence financière relative au repérage des canalisations intéressées, ainsi que toutes les modalités à assurer auprès du personnel de maintenance de ces réseaux au sein de la préfecture, afin que les opérations de dépose

n'occasionnent aucun désagrément pour l'ensemble des personnes intéressées ou viennent porter préjudice à la sécurité de celles-ci..

D'une manière générale l'Entreprise aura à sa charge au niveau de la zone concernée, la dépose des équipements suivants :

- ⇒ Les appareils d'éclairage.
- ⇒ Le petit appareillage.
- ⇒ Le réseau d'éclairage de sécurité..
- ⇒ Le réseau d'alarme incendie existant.

Une étroite collaboration devra avoir lieu avec le Maître d'Ouvrage, les autres corps d'états, afin que les travaux à effectuer soient coordonnés en fonction des différentes phases de dépose.

Tous les dégâts également occasionnés par l'entreprise lors du coltinage du matériel vers le chantier restent à sa charge ainsi que le nettoyage.

Le nettoyage complet des locaux dans lesquels sera intervenue l'entreprise et en particulier dans les niveaux non réhabilités se fera au fur et à mesure de l'avancement des travaux et sera à sa charge.

2.2 INSTALLATION ELECTRIQUE PROVISOIRE DE CHANTIER

2.2.1 INSTALLATION PROVISOIRE INTERNE A L'EDIFICE

L'entreprise du présent lot devra la fourniture, la pose et le raccordement d'une installation de chantier (Eclairage et Force motrice) à l'intérieur de la zone concernée par les travaux. Cette installation aura pour origine une protection différentielle de calibres adéquats qui sera placée dans l'armoire d'étage en fonction des phases de travaux et de l'évolution de celles-ci. La protection alimentera des coffrets répartis dans la zone de travaux en cours. L'éclairage des zones en travaux sera assuré un éclairage ponctuel de 100 lux au sol.

Les canalisations seront réalisées à l'aide de câbles de série U1000 R02V de sections appropriées aux besoins du chantier, lesquels seront correctement fixés à l'aide de dispositifs solides et adéquats ne permettant pas un décrochage intempestif des différentes canalisations.

Cette installation sera déplacée au fur et à mesure de l'avancement de travaux.

Une attention particulière sera apportée lors de la mise en œuvre des câbles et appareils en provisoire de manière à ne pas détériorer les supports en cours de réhabilitation.

Nota important :

L'installation provisoire de chantier devra être vérifiée par un organisme de contrôle agréé, à la charge de l'entreprise.

2.3 ORIGINE ET ARCHITECTURE DES INSTALLATIONS

2.3.1 PANORAMA

Les installations électriques courants forts de la zone concernée par les travaux sont actuellement alimentées depuis l'armoire électrique de l'étage.

2.4 MESURES DE PROTECTION CONTRE LES CONTACTS INDIRECTS

2.4.1 RESEAU DE TERRE GENERAL

Les installations électriques seront réalisées en tenant compte du régime du neutre présent sur le site,

Les conducteurs de protection des différents récepteurs auront pour origine les conducteurs généraux aboutissant actuellement au niveau des armoires d'étage concernées.

Sur le réseau de terre général seront raccordés :

- ⇒ les masses métalliques de la construction,
- ⇒ les liaisons équipotentielle principales et secondaires,
- ⇒ la broche de terre de toutes les prises de courant, les carcasses métalliques de tous les organes électriques,
- ⇒ les appareils d'éclairage,
- ⇒ la borne de terre des équipements des autres corps d'état,
- ⇒ L'ensemble des matériels des autres réseaux courants faibles.

Cette liste n'est pas limitative, le but à atteindre étant de constituer un ensemble équipotentiel.

Un certificat de mesure sera fourni à la maîtrise d'ouvrage pour vérification dans le cadre du D.O.E. de l'entreprise.

2.4.2 CONNEXIONS EQUIPOTENTIELLES

Le présent lot devra également assurer les liaisons équipotentielle entre les éléments métalliques accessibles à la construction, y compris les armatures des faux-plafonds.

Les liaisons équipotentielle principales et secondaires seront en accord avec l'article 413.1.6 de la NFC 15.100.

Enfin chaque élément de chemin de câbles sera mis à la terre à l'aide de conducteurs souples vert / jaune de section appropriée fixés à l'aide de boulons de type « poliers » via des cosses serties.

2.5 SUPPORTS PRINCIPAUX DE DISTRIBUTION

L'Entreprise du présent lot aura à sa charge la fourniture et la pose de tous les chemins de câbles et goulottes nécessaires à la distribution.

Chemins de câbles :

Les chemins de câbles employés seront métalliques, en acier galvanisé à chaud après perforation, de marque C.E.S ou équivalent. Ils seront placés dans les circulations au droit des placards des bureaux, comme spécifié au plan joint.

Ils intégreront les canalisations relatives à l'éclairage et aux différents réseaux courants faibles, les prises étant alimentées depuis le niveau technique inférieur (voir chapitre « distribution secondaire »).

Ils auront pour dimensions minimales

- ⇒ 147 x 51 mm en cheminement horizontal des circulations (en plénum des faux-plafonds) pour la distribution courants forts.
- ⇒ 99 x 51 mm en cheminement horizontal des circulations pour la distribution courants faibles (sauf SSI).
- ⇒ 75 x 24 mm en cheminement horizontal des circulations pour la distribution SSI.

Les chemins de câbles placés dans les pléniums des faux-plafonds seront fixés à la dalle des planchers hauts à l'aide de tiges filetées ou de systèmes manufacturés adéquats permettant une mise en œuvre plus aisée des câbles (ex. échelle « E.D.F » ou pendants).

Goulottes :

- ⇒ Des goulottes (spécifiques compartimentées) seront mises en œuvre au sol pour cheminer les câbles de raccordements des appareils informatiques, téléphoniques et autres.

Nota :

Les dimensions mentionnées ci avant ne sont données qu'à titre indicatif. Il appartient à l'entreprise de les vérifier.

D'une manière générale, le dimensionnement des chemins de câbles sera approprié à l'importance de la distribution de la zone concernée. Sachant qu'une réserve de 30 % de place devra être prévue.

2.6 DISTRIBUTION SECONDAIRE

2.6.1 GENERALITES

L'entreprise devra l'ensemble des canalisations nécessaires à l'alimentation électrique des équipements, au sein des locaux concernés par l'opération.

D'une manière générale, l'ensemble de la distribution relative aux équipements de la zone sera encastré. Les canalisations affectées aux descentes verticales seront placées dans des conduits de type « ICT » que ce soit dans les parois maçonnées ou les cloisons légères existantes ou créées pour la circonstance.

Les percements de cloisons légères et murs épais, ainsi que l'ouverture et le rebouchage des saignées nécessaires aux encastresments des fourreaux, prises de courant et organes de commande d'éclairage sont à la charge du présent lot.

Enfin, il est rappelé qu'en marge de la zone concernée par les travaux, les liaisons vers les différentes origines courants forts et faibles chemineront dans les chemins de câbles existants. Les câbles de nature différente y seront fixés, de façon sûre et durable, à l'aide de dispositifs adaptés en fonction de leur affectation.

2.6.2 TYPES DE CANALISATIONS A METTRE EN OEUVRE

Elles sont définies de la façon suivante :

- ⇒ Câbles de la série U1000 R02V sous fourreaux ICT pour les descentes vers le petit appareillage en cloisons mobiles, sur chemin de câbles sous goulottes et pour les alimentations particulières et autres prises ponctuellement réparties.
- ⇒ Conducteurs de la série H07 V.U à l'intérieur de fourreaux ICT 6 APE encastrés dans les cloisons maçonnées pour les descentes aux organes de commande d'éclairage.

2.6.3 DIVERS

Afin de satisfaire aux éventuels déplacements ultérieurs des prises de courants intégrées aux goulottes de manière à ce que celles-ci soient positionnées au mieux en fonction de l'implantation des bureaux, les câbles les alimentant devront comporter une longueur libre supplémentaire de 3 mètres environ.

Les câbles en question seront alors lovés de façon convenable au sein des compartiments correspondants.

2.7 APPAREILS D'ECLAIRAGE

2.7.1 PREAMBULE

Seront dus au titre du présent lot, la fourniture, la pose et le raccordement de la totalité des appareils d'éclairage dans l'ensemble de la zone concernée.

Le prix des luminaires fournis et posés, comprendra également la fourniture et la pose des différentes lampes et accessoires.

Toutes les sources lumineuses seront choisies avec une température de couleur d'environ 2700 K (température de couleur chaude). D'une manière générale, la température de couleur de toutes les sources lumineuses devra être uniforme de manière à obtenir un ensemble esthétique et cohérent.

Tous les luminaires devront satisfaire à l'essai du fil incandescent requis pour ce type d'établissement, à savoir minimum 850°C.

DESCRIPTION DES DIFFERENTS TYPES DE LUMINAIRES A METTRE EN OEUVRE :

Luminaire à caisson en acier Classe I 850 °C UP20 I K07 avec ballast électronique type Fluo et Optique en aluminium – dimensions 600 X 600 – 4 x 18 Watts

2.8 PRINCIPE DE COMMANDE D'ECLAIRAGE

2.8.1 COMMANDES LOCALES DES LOCAUX AVEUGLES

Tous les locaux aveugles seront munis de commande à voyant conformément à la réglementation relative au code du travail et d'un détecteur de mouvement.

2.9 PETIT APPAREILLAGE

L'entreprise devra la fourniture, la pose et le raccordement de l'ensemble du petit appareillage.

Sur tous les types de parois, l'appareillage sera encastré.

L'implantation définitive du matériel sera définie en accord avec la maîtrise d'ouvrage avant le début des travaux.

Hauteur d'implantation de l'axe de l'appareillage par rapport au sol fini :

D'une manière générale, les hauteurs standard à prendre en compte seront les suivantes :

- ⇒ Interrupteur, commutateur, bouton poussoir -----1.10 m
- ⇒ Prises de courant en Mur (ponctuellement réparties) -----0.20 m
- ⇒ Prises de courant implantées dans l'unité de vie, spécifiques aux alimentations particulières (ex. micro-ondes) ----- 1,30 m (d'une manière générale au-dessus du plan de travail)

Fixation de l'appareillage

La fixation de la totalité de l'appareillage sera effectuée par vis, l'emploi de griffes étant totalement proscrit.

Indices de protection minimaux à respecter :

- ⇒ Local sans point d'eau IP 21

D'une manière générale, les indices de protection à prendre en compte seront ceux indiqués dans le guide C15.103

Description du matériel à mettre en oeuvre :

- a) Le petit appareillage de l'ensemble des locaux (interrupteurs, commutateurs, prises) sera de marque LEGRAND ou équivalent au choix du maître d'ouvrage

- c) Boîte de dérivation :

- ⇒ Boîte de dérivation étanche : (pour les dérivations réalisées vers les luminaires, etc...) IP 55 type PLEXO de marque LEGRAND auto - extinguable à 960°C.
- ⇒ Ces boîtes seront fixées sur les ailes des chemins de câbles et repérées de façon sure et durable.

- d) Détecteur de mouvement (commande des sanitaires)

Détecteurs de marque JUNG ou équivalent, type 360 compacts, encastrés, dans le faux-plafond des sanitaires comprenant un mécanisme de puissance, réf ; PMK 360 WW).

2.10 ALIMENTATIONS PARTICULIERES

L'Entreprise du présent lot devra la fourniture, la pose et le raccordement des alimentations particulières suivantes, y compris la totalité des équipements en bout de ligne suivant les désignations.

Repère	Désignation	Type de câbles	Puissance (KVA)	Section (mm²)	Equipement en bout de ligne
02	Destructeur de papiers	U1000 R02V	1	3G2,5	PC 2x10/16 A+T
05	Machine à café	U1000 R02V	1	3 G 2,5	Prise 2x10/16 A+T
06	Distributeur à confiserie 1	U1000 R02V	1	3 G 2,5	Prise 2x10/16 A+T
09	Sèche-mains	U1000 R02V	3	3G2,5	Sorties de câbles (x2)

3 - PRESCRIPTIONS TECHNIQUES

3.1 MODE D'EXECUTION DES TRAVAUX

Les travaux devront être exécutés conformément aux prescriptions des normes françaises.

3.2 DOCUMENTS TECHNIQUES DE BASE

Outre les normes et règlements spécifiés dans les différents chapitres l'ensemble de la fourniture des travaux sera également conforme :

- ⇒ au décret du 14 novembre 1988 relatif à la protection des personnes dans les établissements recevant du public qui mettent en œuvre des courants électriques, ainsi qu'aux arrêtés et circulaires précisant les modalités d'application du décret cité précédemment,
- ⇒ à l'arrêté du 9 mai 1951 déterminant le degré de gravité qui ne doit pas excéder les perturbations radioélectriques susceptibles d'être produites par les appareils et installations électriques,
- ⇒ à l'arrêté du 11 mai 1951 fixant les limites de tensions perturbatrices imposées à certaines catégories d'appareils électriques et les conditions de mesure de ces perturbations,
- ⇒ au guide U.T.E. et ses additifs régissant les installations électriques de première catégorie (exécution et entretien des installations), ainsi qu'aux publications U.T.E. auxquelles elle fait référence et notamment la norme
- ⇒ A la norme NFC 15 100 dernière édition,
- ⇒ Aux prescriptions imposées par le secteur local de distribution d'énergie électrique,
- ⇒ A l'arrêté du 25 juin 1980
- ⇒ A l'arrêté du 19 novembre 2001 relatif aux protections contre les risques d'incendie dans les établissements de types W et L de 2ème catégorie.
- ⇒ Aux arrêtés du 2 février 1993 et du 19 novembre 2001 complétant l'arrêté du 25 juin 1980.

3.3 MISE EN OEUVRE DES MATERIAUX

Au cours de son étude, l'entrepreneur devra tenir compte de tous les plans des autres corps d'état (faux-plafonds) intervenant dans les mêmes locaux, afin de coordonner l'exécution.

Les matériaux, appareils et équipements seront installés conformément aux recommandations des fabricants et des guides U.T.E.

4 - OPERATIONS DE CONTROLE ET ESSAIS

A la fin des travaux, il sera procédé à une visite des ouvrages réalisée par un organisme de contrôle agréé à la charge du maître d'ouvrage qui comportera :

- ⇒ une vérification du bon fonctionnement général,
- ⇒ des essais à vide et en charge des réseaux et appareillage,
- ⇒ des contrôles d'échauffement et de chute de tension,
- ⇒ des vérifications d'équilibrage des phases,
- ⇒ des essais d'isolement des réseaux entre phases et entre phase et neutre,
- ⇒ des contrôles de résistance de terre et d'indépendance des circuits,
- ⇒ des contrôles de conformité au projet,
- ⇒ des contrôles de conformité aux prescriptions du décret du 14 novembre 1988 et autres normes en vigueur,

Le Maître d'ouvrage est en droit d'assister aux essais en usine des matériaux proposés (à défaut par l'entrepreneur de fournir les procès-verbaux d'essais avec toutes les indications nécessaires).

Toutes déficiences constatées seront immédiatement réparées par l'entrepreneur. Les résultats feront l'objet d'un rapport détaillé par les représentants de l'entrepreneur et du Maître d'ouvrage.

Après accord des deux parties et si les conditions de bon fonctionnement et les garanties décrites à la présente spécification sont vérifiées, la réception sera prononcée.

5 - PRESENTATION DES OFFRES

Outre l'obligation de se référer impérativement aux spécifications du CCAP, l'entrepreneur devra remettre avec sa proposition :

- ⇒ un devis descriptif détaillé spécifiant particulièrement :
 - les marques et types des appareils et appareillages,
 - la liste de références du matériel proposé.
- ⇒ la liste exacte des travaux non compris ne faisant pas partie de sa spécialité
- ⇒ un devis quantitatif – estimatif établi impérativement sur la trame du D.P.G.F. fournie par le BET. Ce devis comprendra les prix détaillés par poste,
- ⇒ l'indication du nom de la personne responsable de l'étude, pouvant fournir tous renseignements utiles lors du dépouillement des offres,
- ⇒ toutes autres pièces demandées au cahier des clauses administratives particulières.

Nota

La liste des documents énumérés ci-dessus n'est pas limitative. Elle représente un minimum faute duquel, l'offre présentée serait susceptible de ne pas être prise en considération.