

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES

PARTICULIERES

CPAM

21 rue Georges Auric

75019 PARIS

Dossier n° 22.23 - Indice 0 du 31/08/2023

Le présent C.C.T.P. concerne :

La rénovation de la salle du Conseil – Site Trieste

21 rue Georges Auric 75019 PARIS

Lot n°05 Electricité Courants Forts – Courants Faibles

1 / GENERALITES

Le présent descriptif a pour objet la définition des travaux et fournitures nécessaires à la réalisation des installations d'électricité courants forts et courants faibles.

Étendue des ouvrages

Les travaux à réaliser comprennent la fourniture et la pose de l'ensemble des installations électriques courants forts et courants faibles, à savoir :

- l'installation provisoire de chantier
- le tableau général
- le réseau de terre
- les connexions équipotentielles
- les chemins de câbles
- la distribution principale
- la distribution secondaire
- les appareils d'éclairage
- l'appareillage
- l'équipement force et autres usages
- les alarmes techniques
- l'éclairage de sécurité

Propositions de l'entrepreneur

Les propositions se rapportant à l'exécution des travaux d'installations électriques, courants Forts et Faibles, remises par l'entrepreneur doivent être établies en conformité avec les Normes et Règlements en vigueur, étant entendu que l'entrepreneur s'est informé de l'ensemble des travaux, de leurs importances, de leurs natures et qu'il a suppléé par ses connaissances techniques et professionnelles aux détails qui pourraient être omis sur les plans et devis descriptif.

L'entrepreneur s'engage à mettre à la disposition du chantier la main d'œuvre qualifiée et tout l'outillage nécessaire à la réalisation de ses travaux dans les délais prescrits au planning général.

L'entrepreneur est tenu d'établir sa proposition conformément au présent dossier. Il sera tenu compte du phasage de l'opération.

D'une façon générale, l'entrepreneur ne pourra invoquer une omission non signalée, ni aucune mauvaise interprétation des documents pour refuser de fournir ou de monter un dispositif mettant en cause le bon fonctionnement de l'installation. Toute anomalie constatée devra être aussitôt signalée au Maître d'Œuvre.

Documentation graphique à fournir par l'entrepreneur

L'entreprise, avant le début de l'exécution des travaux, fournir pour accord, au Maître d'œuvre, le dossier d'exécution en trois exemplaires.

Ce dossier sera composé des pièces suivantes :

1) - Les plans et schémas :

- l'implantation du matériel et appareillage
- le parcours des canalisations avec caractéristiques et sections
- les schémas unifilaires de distribution avec calibre des appareils de protection.

2) - Les documents :

- références, caractéristiques, etc... De tout l'appareillage.
- le carnet de câbles, comprenant longueur, section, numérotation des bornes, etc...
- les calculs d'éclairement, conformes aux spécifications du CCTP.

En fin de travaux

L'entrepreneur doit fournir, le jour de la réception des travaux les plans et schémas des installations réalisées, mis à jour en 2 exemplaires, dont 1 reproductible. La réception ne pouvant être prononcée qu'à cette condition. Le certificat COPREC.

Conditions minima à respecter pour l'exécution

L'ensemble des lots de travaux, constituant un document unique, même s'il en est matériellement dissocié, chacun de ceux-ci n'a de valeur qu'associé au devis des autres corps d'état.

L'entrepreneur du présent lot s'engage à réaliser tout ou partie de l'installation conformément aux règles énoncées dans la Norme NF.C.15.100 éditée par U.T.E. concernant les installations électriques à Basse Tension, homologuées le 13 Mai 1991.

L'attention de l'entrepreneur est attirée sur le fait que le respect de cette Norme l'oblige également à suivre toutes les NORMES et PUBLICATIONS référencées dans cet ouvrage.

Coordination avec les autres entrepreneurs

L'entrepreneur du présent lot, devra prendre connaissance des devis des autres corps d'états, pour lesquels une intervention "ELECTRICITE" en fourniture, main d'œuvre, raccordement, etc... Serait décrite ou nécessaire.

Démarches – Rapport avec administration

L'entrepreneur du présent lot devra faire toutes les démarches nécessaires, auprès des SERVICES TECHNIQUES intéressés (E.D.F., Bureau de Contrôle, les Services Commerciaux et Techniques de FRANCE TELECOM, etc...)

L'entrepreneur du présent lot, assistera aux vérifications avant la mise en SERVICE et exécutera à ses frais, les modifications éventuelles qui seraient nécessaires, pour rendre ses installations conformes, aux Normes, aux Règlements en vigueur et au présent C.C.T.P. approuvé.

Matériels réglementaires

L'entrepreneur sera tenu de fournir pour l'exécution de ses travaux, du matériel de première qualité portant la marque nationale de conformité aux Normes NF. U.S.E.

Prestations annexes dues au présent lot

- Le montage et démontage de tous engins et échafaudages nécessaires à la réalisation des ouvrages du présent lot,
- les percements, saignées, branchements, tamponnages et scellements nécessaires à la réalisation des ouvrages du présent lot
- la protection anti-oxydation sur toutes les parties métalliques de canalisations ou appareils du présent lot, ainsi que la peinture définitive.

Contrôle – Essais – Réception et mise en service

Essais et réception

Ils seront réalisés conformément à la partie 6 de la Norme NF.C.15 100. L'entrepreneur doit, à cet effet, le personnel et le matériel pour procéder à ces essais. Il assistera aux vérifications faites par l'Organisme de Contrôle. Toutes déficiences constatées seront immédiatement réparées par l'entrepreneur.

Mise en service

L'entrepreneur du présent lot, doit être présent lors de la mise en service effective des installations. Il assistera le service entretien pour donner toutes les indications nécessaires à la bonne marche de l'installation.

Contrôle technique

La vérification des installations électriques par un organisme agréé (bureau de contrôle) est à la charge du présent lot. L'entreprise obtiendra un certificat de conformité permettant le raccordement EDF.

Garantie

La période de Garantie est de 2 années, à compter de la date de réception, conformément à la loi n° 78.12 du 4 Janvier 1978.

En cas de déficiences d'un appareil, la période de garantie sera prolongée d'une durée égale à celle de l'indisponibilité. Aucun remplacement partiel ne sera admis.

Téléphone

Les ouvrages et équipements devront obligatoirement répondre, en qualité, et en mise en œuvre, aux exigences des normes ou documents ayant valeur de normes, et aux règlements en vigueur.

2 / DESCRIPTION DES OUVRAGES

Base de l'étude

Les travaux concernent la rénovation de la salle du conseil de la CPAM de Paris situé 21 rue Georges Auric à PARIS (75019).

La salle du conseil est implantée au 6^{ème} étage d'un immeuble de bureaux existant.

Les travaux s'effectueront en une phase – locaux libres. Cependant l'immeuble reste en activité pendant les travaux.

L'établissement existant est classé en type W – 1ère catégorie.

Le règlement de sécurité contre les risques de l'incendie et de panique dans les établissements de cette catégorie et tous les textes le complétant parus à la date de remise des offres est applicable à l'ensemble du bâtiment.

L'entrepreneur ne pourra donc se prévaloir du manque de renseignements concernant ce règlement et ses annexes et devra l'appliquer dans tous ses travaux.

Il devra fournir expressément à chaque demande le procès-verbal de tenue au feu des matériaux utilisés.

01 – Neutralisation et dépose des installations existantes

L'entreprise du présent lot aura à sa charge la neutralisation, la dépose et l'enlèvement du chantier des équipements suivants :

- la dépose de toutes les canalisations non utilisées dans le nouveau projet,
- la dépose des chemins de câbles, moulures, goulottes non utilisées dans le nouveau projet,
- la dépose de l'ensemble des appareils d'éclairage, BAES, du petit appareillage et des canalisations non utilisés,
- la dépose des armoires et protections non utilisées,
- réalisation définitive des réseaux adjacents au chantier et non concernés par le présent projet.
- de plus, les raccords et bouchages de tous les percements et saignées consécutifs à la dépose, seront à la charge du présent lot,
- le nettoyage complet des locaux dans lesquels sera intervenue l'entreprise, se fera au fur et à mesure de l'avancement des travaux et sera à sa charge.

02 - Installation provisoire électrique et éclairage de chantier

L'entreprise aura à sa charge la fourniture pose et raccordement de coffrets de chantier qui seront prévus déplacés suivant le phasage de l'opération. Coffrets de chantier étanche pour l'ensemble des travaux à raison d'un coffret minimum par plateaux comprenant :

- 1 dispositif d'urgence arrêt coup de poing
- 2 PC 380+T 45A
- 4 PC 220+T 16/25A
- 2 PC 24V

La mise en place d'éclairage de chantier pour ses propres travaux assurant un niveau d'éclairage minimum suivant réglementation en vigueur,

Elle devra remplacer dans les délais les plus brefs les luminaires qui seraient endommagées pendant le chantier (Une réserve devra être en permanence stockée sur place pour permettre une intervention rapide, stockage suivant recommandations du Maître d'œuvre).

La mise en place de l'éclairage ne devra pas perturber l'avancement des travaux de faux plafonds.

Vérification des alimentations par un Bureau de Contrôle agréé et CSPS avant mise en marche de l'installation.

Installation électrique de chantier permettra :

- L'alimentation de la base vie,
- Eclairage de chantier,

- Coffrets de chantier sur la zone travaux
- Plus généralement l'alimentation provisoire des zones en travaux suivants besoins exprimés par les entreprises

03 – Remaniement des installations existantes

L'entreprise du présent lot devra prévoir toute sujétion pour le raccordement des nouveaux besoins.

L'entreprise devra notamment prévoir :

- La vérification du fusible du coffret de branchement. Dans le cas où ce fusible serait sous dimensionné pour permettre l'ajout des nouveaux besoins, l'entreprise devra prévoir son remplacement.
- La vérification du câble d'alimentation existant. Ce câble doit être dimensionné en fonction de l'intensité absorbée et de la chute de tension maximum en bout de ligne. Si ce n'est pas le cas, l'entreprise devra prévoir son remplacement.
- La vérification du disjoncteur de branchement existant du Tarif Jaune associé. Dans le cas où ce disjoncteur serait sous dimensionné pour permettre l'ajout des nouveaux besoins, l'entreprise devra prévoir son remplacement, ainsi que le remaniement du TGBT.

Toutes sujétions pour remaniement des installations existantes selon visite et état des tableaux et remaniement des installations selon nouvel aménagement.

04 - Réseau de terre

La prise de terre sera réalisée sur la colonne de l'immeuble - $R < 50 \Omega$

La valeur de la résistance de la prise de terre, est en principe déterminée en tenant compte de la limite conventionnelle du courant de fuite. Pour les installations informatiques, il est nécessaire d'avoir une résistance voisine de 0.

L'entreprise du présent lot doit se conformer à cette valeur.

Les raccordements sur les masses métalliques se feront par soudures moléculaires.

Raccordement du réseau de terre

La barrette de terre générale sera installée à proximité de l'armoire des Services Généraux. Sur cette barrette seront raccordées :

- les masses métalliques de la construction
- les liaisons équipotentielles principales,
- la barre générale de terre du TGBT sur laquelle seront raccordés :
- toutes les huisseries métalliques des parties communes suivant norme NFC 15 100
- les armoires électriques de distribution y compris les faces avant formant porte
- 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 à disposition des autres corps d'état

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

En aucun cas, le conducteur principal de protection ne devra être coupé, les dérivations vers les armoires se feront à l'aide de bornes anti-cisaillantes.

05 - Connexions équipotentielles

L'entrepreneur devra assurer les liaisons équipotentielles entre les canalisations d'eau chaude, d'eau froide, les vidanges de chaque sanitaire et les éléments métalliques accessibles à la construction (à l'exception des équipements propres au corps d'état à l'intérieur des locaux techniques spécifiques).

En outre, l'entreprise installera la liaison équipotentielle principale en accord avec l'article 413.1.6 de la NFC 15 100.

06 - Chemins de câbles

L'entreprise se raccordera, dans la mesure du possible, sur le chemin de câble existant en goulotte.

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

Les chemins de câbles comprennent une capacité de réserve de 30 %.

Les chemins de câbles seront du type :

- métallique galvanisé à chaud à bords arrondis y compris tous accessoires d'assemblage et de fixation. Les câbles seront maintenus tous les 0.50 m par colliers COLSON protégés UV.

07 - Distribution secondaire

L'entreprise utilisera, dans la mesure du possible, la distribution existante en goulotte de deux compartiments (courants forts / Courants faibles).

La distribution sera adaptée suivant le plan d'aménagement.

Depuis le TGBT situé dans le local technique, la distribution sera réalisée :

A/ En apparent

- Pour les locaux de service et les locaux techniques en câble U 1000 R 02V, de section appropriée, posé sous tube plastique. Les dérivations seront réalisées à partir de boîtes étanches.
- Pour les combles et les locaux avec faux plafond en câble U 1000 R 02V de section appropriée, fixé sur colliers avec embase à cheville. Les dérivations se feront à l'aide de boîtes associables, équipées avec rail modulaire et barrettes de connexion.
- en câble U 1000 R 02V ou fils HOA VU de section appropriée sous goulotte PVC compartimentée avec couvercle et angles variables pour une finition parfaite. Les plinthes seront vissées, tamponnées et collées.
- en ceinturage bas des locaux par plinthe électrique THEALIT 25 X 100 selon nécessité.

B/ En encastré

- en fils H07 VU de section appropriée posés sous conduit ICT APE encastré.
- les dérivations se feront à partir de boîtes encastrées avec bornes spécialement adaptées pour : maçonnerie avec plaque à rattrapage d'aplomb et vis métalliques.
- les boîtes d'encastrement seront universelles pour fixation à griffes ou à vis, avec entrées défonçables latérales et frontales et jumelables entre elles horizontalement et verticalement.
- l'exécution des saignées, des rebouchages et raccords plâtre soignés, est à la charge du présent lot.

08 - Equipements – Eclairage

Niveau d'éclairage à obtenir

Les niveaux minimaux d'éclairage à obtenir sont mesurés à 1.00 m du sol. Ils tiennent compte d'un vieillissement de 20 % des lampes et doivent être conforme à la réglementation.

▪ *Choix des sources d'éclairage*

Il sera utilisé essentiellement des sources de type led.

Les quantités des luminaires définies sur les plans sont à titre indicatif. L'entreprise adjudicataire devra en vérifier la cohérence en fonction des choix définitifs des luminaires et matériaux. Les éventuelles incidences financières seront à prendre en charge par l'entreprise. L'entrepreneur devra prendre en compte les prescriptions ci-avant pour la réalisation de ses calculs.

▪ *Choix de la lustrerie*

La liste fait référence à des marques précises, toutefois l'entrepreneur pourra proposer des luminaires de marque différente mais de caractéristiques et d'esthétiques équivalentes. Des échantillons de tous les luminaires devront être proposés pour approbation au Maître d'Ouvrage et aux Maîtres d'Œuvres avant toute commande.

✓ Type 1 :

Hublot à détection de type Omegaled de marque RESISTEX ou techniquement équivalent

Caractéristiques : 14.7W – 2009lm – 136.7 lm/W – 3000K – L80F10 (72000h) – Classe2 – IP65 – IK10

Modèle : OMEGALED 2009lm HF BL 3000K

Réf : 850523

Localisation : Vestiaire

✓ Type 2 :

Luminaire filant suspendus par câbles type Space Line de chez RADIAN ou similaire

Localisation : Salle du Conseil au-dessus de la table de réunion

✓ Type 3 :

Spots encastrés type Coreline de chez MAZDA PHILIPS ou similaire

Localisation : Salle du Conseil et zone Détente, Palier et Réception

✓ Type 4 :

Spots encastrés type Tweeter M Trimless noir ou similaire

Localisation Zone Attente

09 - Equipements – Appareillage

Pour tous les locaux, il sera de type LEGRAND MOSAIC 45 blanc et comprendra :

- interrupteur 10 A
- interrupteur
- va-et-vient
- va-et-vient à voyant
- poussoir
- poussoir à voyant
- interrupteur temporisé
- sonnerie
- sortie de câble
- obturateur

10 - Equipements – Radiateurs

Fourniture et pose de radiateurs chaleur douce modèle Equateur 4 de chez THERMOR ou équivalent :

- Modèle Equateur 4 Vertical - 1 unité

Dimensions 450x1390x140 mm

Puissance 1000 W

Coloris Blanc Granit

- Modèle Equateur 4 Plinthe – 7 unités

Dimensions 880x300x125 mm

Puissance 750 W

Coloris Blanc Granit

Programmation des radiateurs

Détection automatique d'occupation et de fenêtre ouverte/fermée

Pilotage à distance et visualisation des consommations

11 - Boîte d'encastrement

Dans le cas d'une distribution sous moulures ou plinthes, les boîtes d'encastrement seront du type DLPlus, assurant un raccord parfait entre moulure-plinthe et appareillage encastré.

Dans le cas d'une distribution encastrée, boîtes universelles pour fixation à griffes ou à vis, avec les entrées défonçables, latérales et frontales, et jumelables entre elles horizontalement ou verticalement, permettant des combinaisons multiples.

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

- interrupteurs, commutateurs, boutons-poussoirs
- prises de courant des locaux techniques
- prise de courant des autres locaux
- joncteurs téléphoniques

12 - Équipement prises de courant

Les circuits de prises de courant sont divisés à partir des protections générales, en tenant compte du concept de sélectivité.

Il n'y aura pas plus de 8 PC 10- 16 A par circuit monophasé. Ce nombre de PC passe à 4 s'il s'agit de circuit informatique.

L'appareillage sera de type : LEGRAND MOSAIC 45

Il comprendra :

- prise standard 10-16 A – 2 P+T simple ou détrompées
- prise RJ 45
- 1 prise BNC câble K x 6
- prise étanche au sol
- prises spécialisées : 20 A et 32 A - 2 P + T.

➤ Localisation :

Ensemble de PC 10/16 A selon plan

Ensemble des prises RJ 45 selon plan.

Bloc 4 PC + 2RJ45 + 1 prise BNC par poste de travail et selon plan

Bloc 3 PC + 2RJ45 + 1 prise BNC par imprimante et selon plan

Bloc 2 PC + 2RJ45 + 1 prise BNC par TV et selon plan

13 - Équipement force et autres usages

Les équipements Force et autres usages prévus au titre du présent lot, comprennent toutes les alimentations nécessaires aux équipements électriques de tous les corps d'état, et en particulier :

Alimentations diverses

- Stores intérieurs,
- Radiateurs,
- Baie informatique,
- Télévisions,
- Table régie

14 - Tableau d'allumage

Un tableau d'allumage sera prévu, implanté dans la salle du conseil

Le titulaire du présent lot devra la fourniture et la pose de bouton poussoir de type mosaïc de marque LEGRAND intégré dans une boîte multipostes, afin de pouvoir agir sur les modes « Marche / Arrêt / Variation » des différentes zones.

Les différentes zones d'allumage seront prévues comme suites :

- Zone 1 : > Salle du Conseil zone Attente (Eclairage général)
- Zone 2 : > Salle du Conseil zone réunion (Eclairage général)
- Zone 3 : > Palier et Réception

Le repérage des commandes se fera par étiquettes gravées collées type dilophane.

15 - Éclairage de sécurité

L'éclairage de sécurité sera assuré à partir de blocs secours à led.

L'alimentation de l'éclairage de sécurité et d'ambiance sera assurée depuis le TGBT

Conformément à la Réglementation, il sera prévu un Eclairage de sécurité d'évacuation réalisé au

moyen de blocs autonomes agréés suivant les Prescriptions des Normes NF C 71-800, NF C 71-801, NF C 71-805 et NF C 71-815.

En cas de coupure de courant, les éclairages de sécurité doivent fonctionner.

Les blocs doivent être implantés au plafond pour une question de visibilité, le présent lot devra prévoir la mise en place de blocs secours en drapeau.

Les blocs de sécurité du site seront de type Sati de marque LEGRAND ou techniquement équivalent.

Adaptation de l'éclairage de sécurité à la nouvelle distribution des locaux.

▪ Foyer lumineux de type BAES

Les foyers lumineux de type BAES Kickspot devront être mis en place dans les circulations, la salle polyvalente, la salle d'exposition, les locaux techniques, les sas des sanitaires, type 0.626.24 (0.625.26 pour les locaux technique) de marque LEGRAND ou techniquement équivalent, et avoir les caractéristiques suivantes :

- Bloc autonome d'éclairage de sécurité d'évacuation (BAES)
- Saillie et étanche 45 lumens,
- Autonomie 1 heure,
- Avec pictogramme collé sur face avant,
- IK 04 (IK10 pour locaux humides) - Classe II.

Nota : Tout BAES fixé en plafond devra être équipé d'un drapeau

▪ Foyer lumineux de type BAES d'ambiance

Les foyers lumineux de type BAES Kickspot d'ambiance devront être mis en place dans la salle polyvalente, type 0.626.64 de marque LEGRAND ou techniquement équivalent, et avoir les caractéristiques suivantes :

- Bloc autonome d'éclairage de sécurité d'ambiance
- saillie et étanche 320 lumens,
- autonomie 1 heure,
- IK 04 - Classe II.

16 – Consuel

Vérification des installations pour Consuel