



Normandie

TRAVAUX D'ENTRETIEN ET D'AMENAGEMENT DE SITES TERTIAIRES

Cahier des Clauses Techniques Particulières N°4 (CCTP N°4) Lots « Travaux d'électricité CFO/CFA »

Numéro de procédure : UR287-2025-02
Document applicable aux lots N°16 à N°20

Procédure adaptée

- Article L2123-1, R2123-1 et R2123-4 du code de la commande publique (procédure adaptée)
- Article L2125-1 et R2162-1 et suivants du code de la commande publique (accords-cadres)
- Articles L2411-1 à L2422-1 du code de la commande publique (maîtrise d'ouvrage publique)

ARTICLE 1 – DISPOSITIONS GENERALES

La liste des travaux susceptibles d'être réalisés dans le cadre des présents lots relève de la liste définie à l'avis relatif à la liste des activités qui sont des travaux en droit de la commande publique (NOR : ECOM1831820V), pris en application des articles L1111-2 et L1121-2 du code de la commande publique. Ils appartiennent aux catégories suivantes :

45,31	Travaux d'installation électrique	Cette classe comprend l'installation dans des bâtiments ou d'autres projets de construction des éléments suivants : <ul style="list-style-type: none">- câbles et appareils électriques ;- systèmes de télécommunication ;- installations de chauffage électriques ;- antennes d'immeubles ;- systèmes d'alarme incendie ;- systèmes d'alarme contre les effractions ;- ascenseurs et escaliers mécaniques ;- paratonnerres, etc.	45213316 45310000 (sauf : 45316000)
-------	-----------------------------------	--	--

Les accords cadre qui découleront de la consultation ont pour objectif de permettre aux responsables d'exploitation de chaque site de faire réaliser, à la demande et dans délais optimaux, des travaux permettant la réalisation des ouvrages découlant des opérations susvisées.

Les sites concernés sont indiqués en annexe 1 du Cahier des Clauses Administratives Particulières (CCAP), commun à l'ensemble des lots.

Les ouvrages et travaux relevant des opérations visées aux présents contrats relèvent de la catégorie des ouvrages de bâtiment.

Les conditions particulières d'exécution et prescriptions techniques relatives à ces opérations sont définies dans le Cahier des Clauses Administratives Particulières du marché (CCAP), commun à l'ensemble des lots, ainsi que dans les Cahiers des Clauses Techniques Particulières (CCTP) propres à chaque lot.

ARTICLE 2 – TRAVAUX

Conformité réglementaire

Les travaux seront conformes aux normes et réglementations en vigueur au moment de la passation des marchés subséquents, notamment :

- Code du Travail
- Règlement sanitaire départemental
- Avis techniques et règles professionnelles du CSTB (Centre Scientifique et Technique du Bâtiment),
- DTU (Documents Techniques Unifiés) et leurs annexes

Les produits mis en œuvre devront être classés à risque normal par l'AFAC (Association Française des Assureurs Constructeurs).

Les matériaux, produits et procédés devront quant à leurs performances être conformes aux prescriptions de la Réglementation Thermique en vigueur au moment des travaux et avoir été certifiés ou agréés.

Les produits assurant la protection et la sécurité de l'immeuble seront certifiés APSAD (assemblée plénière des sociétés d'assurance dommages) et A2P (Assurance Prévention Protection), ou équivalent.

Chaque fourniture porte l'estampille ou l'étiquette précisant la norme appliquée.

Le titulaire s'engage à fournir à la livraison toute la documentation, rédigée en langue française, nécessaire à l'utilisation, à un fonctionnement correct du matériel livré et à son entretien courant.

Descriptif estimatif des ouvrages attendus

Les ouvrages et exemples d'ouvrages décrits ci-dessous ne constituent pas une liste exhaustive des travaux pouvant être demandé aux titulaires.

Distribution secondaire

Généralités

L'ensemble des liaisons d'alimentation des appareils d'éclairage, prises de courant et petites forces, ainsi que les circuits de télécommandes et de signalisation, sont issus des armoires divisionnaires. Les câbles seront posés sur chemin de câbles.

Cet ensemble comprend l'ensemble de la distribution électrique :

- L'ensemble des TGBT, armoires et coffrets desservant les équipements (armoires principales et divisionnaires, coffrets secondaires d'éclairage et de protection des prises de courant et équipements divers), les réseaux de liaison entre les différentes armoires et les prises terminales,
- Les équipements de protection contre les effets directs de la foudre,
- Les interrupteurs, sonde de présence, horloge de programmation, inter crépusculaire...

Circuits divisionnaires et mise en œuvre

Les canalisations seront réalisées en câbles multi conducteurs ou mono conducteur dans la série suivante : câbles U 1000 R2V pour les parcours apparents, dans les circulations, les zones équipées de faux plafonds, conducteurs H07V-U ou R sous conduits isolants pour les parcours encastrés.

Division des circuits

Hormis les éclairages de sécurité, tout câble ne pourra contenir que les conducteurs d'un seul et même circuit défini, étant issu d'une seule et même protection. En particulier, les circuits de télécommande ne pourront pas utiliser les mêmes câbles que ceux des circuits d'alimentation.

Boîtes de dérivation et raccordements

Les boîtes de dérivation seront de type « connexion rapide » de chez Wieland ou équivalent et les boîtes de connexion et de dérivation devront être soigneusement fixées sur chemins de câbles.

Elles seront aisément accessibles et comporteront le repérage des circuits les concernant.

Les connexions avec liaisons souples seront effectuées entre l'appareil d'éclairage et le boîtier par des conducteurs clipsables et seront de la même marque que les boîtiers de répartition.

Câbles à parcours isolés

Ils seront posés :

- Sous conduits plastiques non jointifs IRL (Isolant/Rigide/Lisse) pour les montages apparents dans les locaux ne présentant pas de risques mécaniques ou à l'intérieur des vides de faux plafonds,
- Sous tube plastique dans les locaux humides présentant des risques mécaniques,
- Sous fourreaux.

La pose de câble en vrac dans le faux-plafond est de ce fait rigoureusement interdite.

Canalisations intérieures en parcours encastré

Les conduits seront de type ICTA (Isolant Cintrable Transversalement élastique/Annelé) et leur dimensionnement sera tel qu'il permette une mobilité suffisante des conducteurs à l'intérieur du conduit.

Canalisations par perches mobiles

La distribution cheminera en faux-plafond. Les alimentations des blocs bureautiques mobiles seront laissées en attente sur boîte de connexion intermédiaire en plafond. Les connexions avec les liaisons souples seront effectuées par

conducteurs clipsables avec détrompeur type Wieland ou Wago ou équivalent. Les blocs bureautiques seront fixés sur des perches mobiles.

Appareils d'éclairage

Généralités

Dépannage urgent suite à disjonction : levée des réserves des observations de contrôles électriques annuels réglementaires Code du Travail (Décret du 14/11/1988 et arrêtés d'application).

Remplacement d'appareils d'éclairage détériorés, de prises de courant, d'interrupteurs, de disjoncteurs et de blocs de secours,

Installation d'équipement supplémentaire.

Appareils à lampes fluorescentes

Les appareils utilisant des lampes fluorescentes seront munis de douilles normalisées.

Le cos phi sera au moins égal à 0,9 et les pertes seront au maximum de 20%. Le fonctionnement des appareillages devra être très silencieux (ne pas induire de vibration d'une quelconque pièce les composant).

Les ballasts devront faire l'objet d'une certification d'un essai de durée de vie accélérée à une température supérieure de 130°C à la température ambiante pendant 3000 heures.

Les ballasts seront vissés sur les platines et non rivetés.

Les appareillages et fileries devront être accessibles et démontables sans dépose des appareils.

Les pénétrations du câble d'alimentation à l'intérieur des luminaires seront munies d'un passe câbles en matière souple ou d'un presse étoupe en matière plastique pour les appareils étanches.

Conditions de mise en œuvre

La fixation des luminaires sera autonome ; ils devront être fixés par câbles dans la dalle de plafond.

Luminaires

Le type de luminaires, la position et l'implantation devront être adaptés au travail sur écran. Pour les circulations, les luminaires seront encastrés, utilisant des lampes LED. Les locaux techniques sont équipés de luminaires étanches avec lampes LED.

Niveaux d'éclairement, éclairage dans les circulations et éclairage extérieur

Ils seront définis par l'organisme pour chaque intervention nécessitant le remplacement de luminaires.

Petits appareillages

Les appareils de commande seront du type à bascule.

Leur manœuvre devra toujours se faire dans le plan vertical et l'allumage sera obtenu par la position basse de la bascule dans les circulations, escaliers et locaux aveugles, l'appareillage sera de type lumineux.

Les interrupteurs, inverseurs, boutons poussoirs seront calibrés conformément à la norme en vigueur.

Les appareils de commande seront fixés à proximité des accès, côté « ouvrant » des portes, à une hauteur de 1,10 m du sol fini ou à hauteur des appareils de commande existant, le cas échéant.

Tous les appareillages seront exclusivement du type à fixation par vis (les fixations à griffes sont prohibées).

Eclairage de sécurité (si non compris dans un autre dispositif contractuel de l'organisme)

L'éclairage d'évacuation et l'éclairage d'ambiance pour l'ensemble des immeubles seront réalisés selon les normes en vigueur.

Les mentions « sortie » ou les flèches de balisage seront blanches sur fond vert.

Les circuits d'alimentation seront repris en amont des organes de commande et en aval des protections d'éclairage. Il sera installé un bloc de télécommande.

Réseau de terre

Masses métalliques

Les « masses métalliques » sont toutes les parties conductrices susceptibles d'être touchées, normalement isolées des parties actives, mais susceptibles d'être mises accidentellement sous tension.

Devront être reliés à la terre :

- Tous les conduits métalliques et chemins de câbles
- Tous les appareils et appareillages électriques présentant une partie métallique accessible, notamment les armoires et les luminaires
- Les huisseries métalliques
- Les armatures de faux-plafond

Prises de terre

La résistance de la prise de terre devra avoir une valeur telle que soit évitée une tension entre masse et terre dite électriquement distincte, supérieure à 24 V pour les locaux conducteurs et 50 V pour les locaux non conducteurs. Elle ne pourra pas être supérieure à 1 ohm.

Pré câblage informatique et téléphonique

Généralités

- Le pré câblage assurera la circulation des informations dans le bâtiment (voix, données, images).
- Par défaut et sauf consignes contraires, il sera de type banalisé, de classe E, de catégorie en vigueur sur chacun des sites.
- Le câble sera de 100 ohms blindé écrané.

Chemins de câbles

Les chemins de câbles seront de type dalle marine, supportés par au moins deux consoles, soit un support tous les 1m20.

Ils seront pourvus de couvercles ou de protections mécaniques au droit des traversées de cloisons, dans les parcours horizontaux et au droit des traversées de planchers dans les parcours verticaux.

Dans ce dernier cas, ainsi que dans les cas d'alimentation au sol, la protection mécanique sera maintenue jusqu'à une hauteur de 1,50 m au-dessus du plancher.

Tous les chemins de câbles seront reliés à la terre. Ils devront être à l'abri des principales sources de brouillage (moteurs électriques, transformateurs, etc.).

Modalités de pose et cheminement des câbles

Les gaines informatiques sont à éloigner des sources de parasitages.

Depuis les sous-répartiteurs dans les locaux courant faible, les liaisons aboutiront sur des prises RJ 45 au poste de travail.

Les sous répartiteurs intégrés dans une baie 19 pouces sont équipés de panneau de brassage et répartis en deux ensembles :

- La distribution capillaire
- Les rocades principales fibre optique et les ressources.

Câbles cheminant dans les circulations

Les liaisons cheminant dans les circulations seront posées sur chemins de câbles dans le faux-plafond et devront être éloignées de 30 cm minimum du chemin de câble courants forts. Si ces deux chemins de câbles sont amenés à se croiser, le croisement se fera à angle droit afin de limiter le couplage entre eux.

Des points de coupures repérés seront à prévoir dans le faux-plafond fixé sur l'aile du chemin de câble afin de respecter la flexibilité des bureaux (distribution par perche mobile).

Câbles cheminant dans les bureaux

Les liaisons dans les bureaux respecteront les mêmes règles que celles du chemin de câble des couloirs.

Toutefois, compte tenu du fait que le cheminement en parallèle des courants forts et faibles est plus court et que ces deux types de courants aboutissent au même endroit, la distance de séparation admise est plus faible :

- 2 cm d'écartement minimum pour un cheminement en parallèle < 2,5 m
- 4 cm d'écartement minimum pour un cheminement en parallèle < 10 m

La distribution des postes de travail sera réalisée par une plinthe à trois compartiments en ceinture du bâtiment ; elle sera réalisée de la manière suivante :

- Un compartiment pour les courants faibles
- Un compartiment pour les courants forts,
- Un compartiment central servant de séparateur entre les deux courants et également de zone de raccordement des diverses prises de l'installation (blocs bureautiques).

Pour la distribution par perche mobile, les câbles circuleront dans le compartiment des courants faibles pour aboutir aux blocs bureautiques.

Câbles en parcours isolés

Ils seront posés sous conduit plastique non jointif IRL Isolant/Rigide/Lisse pour les montages apparents dans les locaux ne présentant pas de risque mécanique ou à l'intérieur des niches de faux plafonds.

Environnements électromagnétiques

Ne pas dépasser les valeurs suivantes pouvant induire des dysfonctionnements du matériel électronique :

- Un champ électrique < 2V/m en valeur efficace dans une gamme de fréquences de 10 kHz à 30 Mhz ;
- Une induction magnétique < 300 mGauss pour des fréquences < 100 kHz.

Repérage et identification

- Repérage du module de répartition : le repérage devra être réalisé par porte étiquette 1 pas afin d'identifier des blocs de modules ainsi que des zones ou des bureaux. Pour permettre une exploitation aisée, il sera prévu un porte étiquette 1 pas par module bleu (point d'accès), un par Rcade module vert et un par ressource module jaune.
- Repérage des panneaux de brassage RJ 45 : pour repérer et identifier les ports RJ 45, ils disposeront de plastrons de couleur avec porte étiquette se fixant directement sur la face avant du connecteur RJ 45 monté sur le panneau de brassage. Ces plastrons de couleur disponibles en bleu, jaune, vert et rouge, permettront d'identifier aisément les utilisateurs ou les applications.

Repérage des liaisons

Les câbles et les cordons de brassage seront identifiés aux deux extrémités ainsi que les prises de point d'accès :

- Les câbles disposeront d'une étiquette, d'une bague de repérage ou d'un cabochon de couleur (bleu, jaune, vert ou rouge).
- Les cordons de brassage seront marqués aux deux extrémités ou seront bagués à chaque extrémité par des portes étiquettes de couleur de manière à faciliter leur identification.
- Les prises disposeront d'une étiquette réversible (téléphone, informatique).