

## **Sommaire**

<b>03- ELECTRICITE .....</b>	<b>2</b>
<b>03.01- GENERALITES.....</b>	<b>2</b>
03.01.01- REGLEMENTATION.....	2
03.01.02- DOE (DOSSIER DES OUVRAGES EXECUTES).....	2
03.01.03- PEO, DOSSIER TECHNIQUE .....	2
03.01.04- DEVIS DESCRIPTIF .....	3
03.01.05- SECURITE ET PROTECTION DE LA SANTE.....	3
03.01.06- PRISE DE POSSESSION DU CHANTIER .....	3
03.01.07- LISTE DES PLANS .....	3
03.01.08- PRESCRIPTIONS TECHNIQUES GENERALES .....	3
<b>03.02- DESCRIPTION DES TRAVAUX.....</b>	<b>5</b>
03.02.01- CONSISTANCE DES TRAVAUX.....	5
03.02.02- DEPOSE ET REPOSE DES EQUIPEMENTS .....	5
03.02.03- GESTION DES DECHETS .....	6

## **03- ELECTRICITE**

### **03.01- GENERALITES**

#### **03.01.01- REGLEMENTATION**

Les travaux objet du présent lot seront exécutés conformément aux DTU et normes françaises en vigueur à la date des travaux.

L'entreprise devra se conformer aux normes et règles en vigueur au moment de l'exécution des travaux :

- ⇒ Règles de normalisation et recommandations dans leur édition la plus récente et notamment :
  - UTE C12.101 : Protection des travailleurs dans les établissements qui mettent en œuvre des courants électriques.
  - NFC 13.100 : Installations haute tension alimentées par réseau de 2<sup>ème</sup> catégorie.
  - NFC 13.200 : Installations haute tension : règles
  - NFC 15.100 : Installations basse tension : règles
  - NFC 12.464 – 1 : Eclairage intérieur
  - NFC 17.100 et 17.102 : Protections contre la foudre
- ⇒ Directives relatives à la compatibilité électronique.
- ⇒ Normes de construction des matériels électriques.
- ⇒ Règlements locaux du distributeur d'énergie.
- ⇒ Normes ISO / CEI 11.801, EN SO.173 et EIA / TIA 568 concernant le câblage VDI.
- ⇒ Code du travail.
  - ⇒ Normes NFS série 61.930 et suivantes pour le SSI.

#### **03.01.02- DOE (DOSSIER DES OUVRAGES EXECUTES)**

Le titulaire remet au maître d'œuvre dans le délai défini ci-dessous les éléments constitutifs du DOE et les éléments nécessaires à l'établissement du DIUO qui le concerne le cas échéant.

Le contenu du DOE est fixé comme suit :

- les plans d'ensemble et de détails, les plans de récolement conformes aux ouvrages exécutés établis par le titulaire, les profils en long des conduites,
- les notices de fonctionnement et d'entretien des ouvrages, les spécifications de pose, les prescriptions de maintenance des éléments d'équipement mis en œuvre établis ou collectés par l'entrepreneur, les conditions de garantie des fabricants attachées à ces équipements
- les constats d'évacuation des déchets,
- l'ensemble des contrôles effectués (interne, externe et/ou extérieur).

**Par dérogation à l'article 40 du CCAG Travaux**, l'ensemble des documents à remettre après exécution doivent être remis au maître d'œuvre au plus tard lors de la demande de réception et en 1 exemplaire papier et 1 exemplaire numérique (clé USB ou CD...).

Cet article devra faire l'objet d'une ligne de prix dans le devis de l'entrepreneur. Cet article devra faire l'objet d'une ligne de prix dans le devis de l'entrepreneur.

#### **03.01.03- PEO, DOSSIER TECHNIQUE**

Pour l'ensemble des ouvrages prévus réalisés par son lot, l'Entrepreneur doit établir à sa charge, d'après les plans et les détails de principe du Maître d'OEuvre, ses études techniques, ses propres dessins et détails d'exécution, d'atelier et de chantier, calepins et épreuves, notes de calculs, notices explicatives, tracés, etc... (ainsi que toutes les mises à jour nécessaires), joindre toutes justifications, prototypes et documentations nécessaires à la parfaite réalisation de l'ouvrage, en sachant que les plans techniques et les éventuelles notes de calculs du dossier D.C.E. ne sont donnés qu'à titre indicatif. Toutefois le principe constructif indiqué par ces plans doit être respecté dont principalement les surfaces utiles, hauteurs libres et volumes utiles. Dans le cas de l'établissement des études par un bureau d'études extérieur à l'entreprise, ce bureau d'études doit recevoir l'agrément préalable du Maître d'œuvre.

Lot N°03 - ELECTRICITE

**03.01.04- DEVIS DESCRIPTIF**

L'entrepreneur du présent lot est prié de prendre connaissance des généralités communes à tous les corps d'état, joint au dossier de consultation.

Le devis quantitatif de l'entreprise devra impérativement respecter l'ordre chronologique des articles du CCTP ci-après.

**03.01.05- SECURITE ET PROTECTION DE LA SANTE**

L'entrepreneur du présent lot devra tenir compte dans son offre des nouvelles dispositions en matière de sécurité et de protection de la santé applicables aux opérations de bâtiment et de génie civil, issues de la loi du 31 décembre 1993 et du décret du 26 décembre 1994 et des dispositions propres à l'opération.

Il devra :

- respecter les règles définies dans le PGCSPP du coordonnateur.
- fournir un P.P.S.P.S. en deux exemplaires avant son intervention sur site.
- remettre pour la fin de son intervention et au plus tard quinze jours avant la réception des travaux, le dossier d'interventions ultérieures en deux exemplaires.

**Toutefois, la mise en place des protections collectives et l'hygiène des installations communes seront à la charge du lot VRD- Clôtures.**

**03.01.06- PRISE DE POSSESSION DU CHANTIER**

L'entrepreneur prendra le terrain et les bâtiments dans l'état où ils se trouvent à la date de la remise de son prix. **Pour s'être rendu sur place avant la remise de son prix**, l'entrepreneur ne saura arguer le manque de renseignements pour demander une plus-value sur son forfait, quant à l'exécution des travaux qui seraient imparfaitement décrits ou omis dans le présent descriptif.

Il est censé avoir obtenu tous les renseignements utiles et avoir visité sérieusement les lieux afin qu'aucune contestation ne vienne surgir soit au moment de la mise en chantier du matériel, soit pendant le cours des travaux.

L'entrepreneur pourra procéder à tous les sondages qu'il jugera utiles et de par sa soumission déclare avoir reconnu parfaitement les lieux, la nature et l'état du terrain.

**03.01.07- LISTE DES PLANS**

Plans PRO du présent lot

PLAN 04-01 Câblage électrique extérieur

PLAN 04-02 Travaux électrique R+1

Autres plans

Plan 01-01 Plan de situation

Plan 02-01 Plan de masse existant

Plan 02-02 Plan de masse projet

Plan 03-02 Façade ouest existant / projet

Plan 03-03 Façade nord existant / projet

Plan 03-04 Façade sud existant/projet

Carnets de détails

Documents d'étude

Elec 01 Étude d'éclairage

**03.01.08- PRESCRIPTIONS TECHNIQUES GENERALES**

Limites de prestations

**Lot N°03 - ELECTRICITE**

Pour tous les équipements à sa charge, le titulaire du présent lot devra les supports et fixations qui lui sont nécessaires.

Pour les ouvrages qui lui sont nécessaires et dus par d'autres lots, le titulaire du présent lot devra fournir à temps aux entrepreneurs des lots concernés les plans nécessaires à l'exécution de ces travaux. Faute de quoi, il devra, soit s'adapter aux travaux réalisés, soit faire exécuter les travaux à ses frais.

Limites avec le lot VRD - Clôtures:

⇒ Pour tous les câblages extérieurs enterrés, les tranchées seront réalisés par le lot VRD - Clôtures. Le présent lot fournira les fourreaux.

⇒ Pour les mâts d'éclairage du parking, les massifs seront réalisés par le lot VRD - Clôtures, le titulaire du présent lot devant fournir les tiges d'ancrage et gabarits de pose, ainsi que ses contraintes de charge et de résistance au vent.

⇒ Pour les supports d'éclairage dans l'espace verts, les plots béton seront réalisés par le lot VRD - Clôtures, le titulaire du présent lot devant fournir le dimensionnement des plots.

Limites avec les lots Second Œuvre :

⇒ Faux plafonds et faux planchers : les percements sont prévus au lot Électricité.

⇒ Faux plafonds : aucun accrochage de matériels, à l'exception des petits spots et petits appareillages, ne sera autorisé sur le faux plafond ou son ossature support.

⇒ Peinture et revêtements : Pour tous les percements ou saignées réalisés après finition de la paroi, le titulaire du présent lot aura à faire réaliser, à sa charge, la remise en état du revêtement par le titulaire du lot concerné, quelle que soit la surface à remettre en état.

Limites avec les autres lots techniques :

⇒ Câbles de puissance : le titulaire du présent lot aura à se faire préciser par les lots concernés, les informations suivantes pour chaque appareil : puissance active, tension avec ou sans neutre, cos phi, intensité de démarrage.

⇒ Câbles de commande et de signalisation : le titulaire du présent lot aura à coordonner avec les lots concernés, le sens des contacts (ouverture, fermeture), le type des commandes (rupture, émission, impulsion), les tensions.

Les raccordements sur chaque appareil sont dus par le fournisseur de l'appareil, sauf pour les matériels électriques fournis par des lots non techniques (Gros Œuvre, VRD, Second Œuvre,...) ou par le Maître d'Ouvrage, pour lesquels le titulaire du présent lot devra les raccordements.

Essais et mise en service : pour les appareils fournis par d'autres lots, le titulaire du présent lot devra vérifier les raccordements avant d'effectuer la mise sous tension à la demande du lot correspondant. Pour les installations faisant intervenir plusieurs lots, le titulaire du présent lot aura à prévoir sa participation aux essais d'ensemble, autant que nécessaire pour obtenir un fonctionnement satisfaisant de l'ensemble.

**Règles techniques à respecter**

Outre qu'elle aura à appliquer rigoureusement les indications de la NFC 15.100, les règles et les dispositions pratiques suivantes qui ne sont nullement limitatives, doivent être respectées.

**Conduits**

Tous les câbles chemineront obligatoirement sous conduits ou sur chemins de câbles.

Le type de conduit à employer tiendra compte d'une part de la destination des locaux, d'autre part du mode de mise en œuvre de ceux-ci.

Les câbles seront protégés par conduits à chaque traversée de mur.

Les conduits isolants seront fixés par colliers et embases. Les conduits métalliques seront fixés par colliers. Ces derniers conduits ne pourront contenir que des câbles de classe II ou de tension inférieure à la tension de sécurité ; ils comporteront un embout PVC à chacune de leurs extrémités.

Tous les conduits cheminant à l'extérieur devront être résistants aux UV, ainsi que leurs fixations.

**Câbles**

Les sections minimum suivantes seront à adopter :

⇒ 1,5 mm<sup>2</sup> pour les luminaires en façades

⇒ 2,5 mm<sup>2</sup> à 4mm<sup>2</sup> pour les projecteurs des espaces verts et parking

Dans le calcul des sections des câbles, une réserve de 20 % sera prévue pour les extensions.

Pour l'éclairage il ne sera utilisé que du U 1000 R 2 V.

Les câbles seront repérés à chacune de leurs extrémités indiquant leur armoire d'origine et leur numéro (repérage au moyen d'étiquetages inaltérables permettant de se reporter à un carnet de câbles, aux schémas unifilaires et aux plans d'installation.

Les conducteurs seront repérés par les couleurs suivantes :

⇒ Conducteur de protection : vert/jaune

Lot N°03 - ELECTRICITE

⇒ Conducteur neutre : bleu

⇒ Phases : brun/noir/gris.

Les dérivations seront réalisées par barrettes de connexion à vis sous boîtes de dérivation PLEXO, IP 55.IK07, 750°C pour les circuits normaux et 960°C pour les circuits de sécurité ; couvercles repérés et accessibles.

**Chemin de câbles**

Des chemins de câbles seront à prévoir dès qu'il y aura plus de 3 câbles utilisant le même cheminement.

Les chemins de câbles seront en fil d'acier galvanisé type CABLOFIL, fixés rigidement (supports espacés tous les 2 m au maximum).

Les chemins de câbles accessibles situés à moins de 2,50 m du sol et ceux installés à l'extérieur, devront être capotés en dalle pleine.

Ils auront une largeur convenable permettant l'alignement de tous les câbles en 2 couches et 20 % de place en réserve.

Dans les parcours verticaux, les câbles seront attachés tous les 75 cm par colliers type COLSON noirs.

Dans les parcours horizontaux, les câbles seront attachés tous les 2 mètres maximum.

Au cas où plusieurs nappes de chemins de câbles seraient superposées, un espace libre de 20 cm minimum est à prévoir entre chaque nappe, pour permettre une fixation correcte des câbles.

En aucun cas, les courants faibles ne pourront cheminer dans les mêmes chemins de câbles que les courants forts. De même les câbles destinés aux circuits de sécurité type éclairage sécurité, désenfumage, ne pourront pas être passés à l'intérieur des chemins de câbles contenant des câbles normaux et seront passés dans des chemins de câbles réservés à ce seul usage.

Les chemins de câbles électriques seront éloignés d'environ 40 cm des chemins de câbles destinés à l'informatique.

Les chemins de câbles devront être mis à la terre lorsqu'ils contiennent des câbles ou supportent des matériels, dont la tension est supérieure à la limite de sécurité, et qui ne sont pas de classe II. Les chemins de câbles VDI seront systématiquement mis à la terre.

**Matériels électriques et matériaux d'installation**

Pour tous les matériels faisant l'objet de normes, seuls ceux répondant à ces normes pourront être mis en œuvre.

Tous les matériels installés devront avoir des degrés de protection IP et IK adaptés à l'emplacement où ils sont installés. La vérification de ces indices est à la charge du présent lot.

## **03.02- DESCRIPTION DES TRAVAUX**

### **03.02.01- CONSISTANCE DES TRAVAUX**

Les travaux consistent en :

- La dépose et la pose de tous les équipements dérangeant le changement des menuiseries
- Le raccordement de tous les équipements nécessaires

### **03.02.02- DEPOSE ET REPOSE DES EQUIPEMENTS**

Dépose et le déplacement de tous les équipements électriques au droit des menuiseries déposées :

- Dépose des goulottes, des câbles existants, des détecteurs, éclairages de sécurité, luminaires etc ...
- Modification et complément de câble au besoin
- Repose des équipements identique à l'existant si possible

Lot N°03 - ELECTRICITE



**03.02.03- GESTION DES DECHETS**

L'entrepreneur évacuera tous ces déchets chaque soir