



# **RENOVATION PARTIELLE DE L'ECOLE MATERNELLE « CLE DES CHANTS »**

35 rue Pierre Sépard / 57 300 HAGONDANGE

## **LOT 03**

## **ELECTRICITE**

**Maître d'Ouvrage :**

**VILLE D'HAGONDANGE**  
Place Jean Burger  
57 300 HAGONDANGE

**Architecte :**

**Atelier d'Architecture TANDEM**  
7 rue du Château  
57 645 MONTOY FLANVILLE

# CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

## 1 INDICATIONS GENERALES

### 1.0 CONSISTANCE DES TRAVAUX

Les stipulations du présent cahier des clauses techniques particulières (C.C.T.P.) concernent les travaux d'électricité pour la rénovation et l'isolation des façades de l'école maternelle « la Clé des Chants » à Hagondange au 35 rue Pierre Semard (57300). Ces travaux seront réalisés pour le compte de la commune d'Hagondange. **N° 03 - Electricité**

### 1.1 DESCRIPTION DE L'OPERATION

La ville d'Hagondange a entrepris, dans le cadre des travaux de rénovation de son patrimoine « scolaire », d'améliorer les performances énergétiques de l'école de « La Clé des Chants » située à l'adresse précédemment citée.

Les travaux seront réalisés conformément au planning joint pendant les congés d'été du 26 juin 2017 au 29 septembre 2017 (hors période de préparation, hors commande de matériel et hors préfabrication). Tous les moyens devront être mis en œuvre pour respecter ce planning. L'entreprise devra veiller à pouvoir répondre rapidement en cas de demande et ce pendant l'intégralité de la durée de chantier. Des pénalités de retard pourront être appliquées à l'entreprise en cas de non-respect de ses obligations. L'ensemble des dispositions et sujétions liées à cette décomposition sont inclus dans les travaux. Les CCTP et pièces graphiques ne sont pas limitatives.

### 1.2 Définition des travaux

Les travaux sont divisés en 3 lots :

Lot 1- Désamiantage/Etanchéité

Lot 2 – ITE (isolation thermique par l'extérieur)

Lot 3 - Electricité

### 1.3 Composition du CCTP

Le Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP) se décompose en 3 parties :

1- GÉNÉRALITÉS

2- SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES GÉNÉRALES

3- DESCRIPTIF DES POSITIONS

L'ensemble de ces documents (un descriptif par lot) même matériellement dissociés, constitue un ensemble et forme le CCTP contractuel. Ce CCTP a pour objet de faire connaître le programme général de l'opération et de définir les travaux des différents corps d'état et leur mode d'exécution. Il n'a aucun caractère limitatif.

En conséquence, il demeure contractuellement convenu que, moyennant le prix porté sur la soumission ou sur l'acte d'engagement ou servant de base au marché, chaque entrepreneur devra l'intégralité des travaux nécessaires au complet et parfait achèvement des ouvrages de son lot, en conformité avec les plans et avec la réglementation et les normes contractuellement réputées connues. Chacun des entrepreneurs participant à l'opération est contractuellement réputé avoir parfaite connaissance de l'ensemble des documents constituant le CCTP contractuel tels qu'ils sont énumérés ci-avant, et notamment les CCTP de tous les lots. A ce sujet, il est formellement stipulé qu'en aucun cas, un entrepreneur ne pourra opposer entre eux les différents documents constituant le CCTP contractuel. En tout

état de cause, il est précisé que dans le cas éventuel de divergences implicites ou explicites entre ces documents, la décision sera du ressort du Maître d'Œuvre.

#### **1.4 Visite des lieux**

Par le fait d'avoir remis leur offre, les entrepreneurs sont réputés :

- s'être rendus sur les lieux où doivent être réalisés les travaux (cf. Règlement Particulier de la Consultation), -avoir pris parfaite connaissance de la nature et de l'emplacement de ces lieux et des conditions générales et particulières qui y sont attachées, -avoir pris connaissance des possibilités d'accès, d'installations de chantier, de stockage, de matériaux, etc., des disponibilités en eau, en énergie électrique, etc..., -avoir pris tous renseignements concernant d'éventuelles servitudes ou obligations. En résumé, les entrepreneurs sont réputés avoir pris connaissance parfaite des lieux et de toutes les conditions pouvant en quelque manière que ce soit avoir une influence sur l'exécution et les délais, ainsi que sur la qualité et les prix des ouvrages à réaliser. Aucun entrepreneur ne pourra donc arguer d'ignorances quelconques à ce sujet pour prétendre à des suppléments de prix, ou à des prolongations de délais.

#### **1.5 Règles générales d'exécution**

Tous les travaux devront être exécutés selon les règles de l'art avec toute la perfection possible et selon les meilleures techniques et pratiques en usage.

A ce sujet, il est formellement précisé aux entreprises qu'il leur sera exigé un travail absolument parfait et répondant en tous points aux règles de l'art, et qu'il ne sera accordé aucune plus-value pour obtenir ce résultat, quelles que soient les difficultés rencontrées et les raisons invoquées.

La démolition de tous travaux reconnus défectueux par le Maître d'Œuvre et leur réfection jusqu'à satisfaction totale seront implicitement à la charge de l'entrepreneur, de même que tous frais de réfection des dégâts éventuels causés aux ouvrages des autres corps d'état, ou aux existants à conserver (sans aucune prolongation de délai).

Tous les matériaux, éléments et articles fabriqués "non traditionnels" devront toujours être mis en œuvre conformément aux prescriptions de "l'Avis technique".

##### **1.5.1 Coordination avec les autres entreprises**

Chaque Entrepreneur est tenu de prendre connaissance des prescriptions relatives aux autres corps d'état afin d'éviter toute omission ou double emploi. En cours d'étude, il est tenu d'informer le Maître d'Œuvre de toute contradiction dans les documents, de tout point litigieux ou ne lui paraissant pas assez clair.

Le Maître d'Œuvre informera sous 48 heures les autres entreprises soumissionnaires des précisions apportées.

Avant démarrage des travaux et après dévolution des marchés, une réunion de préparation et de coordination se tiendra afin de déterminer les prestations de chaque entreprise sur des points d'intervention communs pour une réalisation du projet dans les règles de l'art.

L'entrepreneur de chaque lot prendra contact avec tous les autres corps d'état afin d'obtenir tous renseignements en ce qui concerne les ouvrages de finition et d'équipements dont l'exécution aura une incidence sur la réalisation de ses propres travaux. Chaque entrepreneur réclamera au Maître d'Œuvre en temps voulu toutes les précisions utiles qu'il jugera nécessaires à la bonne exécution de ses prestations. Chaque entrepreneur se mettra en rapport en temps voulu avec le ou les corps d'état dont les travaux sont liés aux siens, afin d'obtenir tous les renseignements qui lui sont nécessaires. Chaque entrepreneur devra travailler en bonne intelligence avec les

autres entreprises intervenant sur le chantier, dans le cadre de la coordination d'ensemble. Tous les entrepreneurs seront tenus de prendre toutes dispositions utiles pour assurer l'exécution de leurs travaux en parfaite liaison avec ceux des autres corps d'état. A aucun moment durant le chantier, aucun entrepreneur ne pourra se prévaloir d'un manque de renseignements pour ne pas effectuer des prestations lui incombant ou ne pas fournir des renseignements ou des plans ou dessins nécessaires aux autres corps d'état pour la poursuite de leurs travaux.

### **1.5.2 Réservations - Percements - Rebouchages - Scellements - Raccords - etc...**

Les entrepreneurs auront implicitement à leur charge l'exécution de tous les percements, passages, trous, réservations, scellements, rebouchages, incorporation au coulage, etc., nécessaires à la complète et parfaite finition des ouvrages.

### **1.5.3 Protection des ouvrages**

#### **1.5.3.1 Protection des ouvrages des autres corps d'état**

Chaque entrepreneur dont l'exécution de ses propres travaux risque de causer des détériorations ou des salissures aux ouvrages finis déjà en place, devra prendre toutes dispositions et précautions utiles pour assurer la protection de ces ouvrages finis. Faute par lui de se conformer à cette prescription, l'entrepreneur responsable en subira toutes les conséquences.

#### **1.5.3.2 Protection par les entrepreneurs de leurs propres ouvrages**

Les entrepreneurs de revêtements de sols devront assurer la protection de leurs revêtements de sols jusqu'à la réception. Pour les ouvrages soignés prévus pour rester apparents, ces protections sont absolument indispensables pour toutes les parties exposées aux chocs en cours de travaux. En ce qui concerne les menuiseries en alliage léger ou en autres métaux à parement fini, elles devront obligatoirement être protégées par un film plastique collé. Pour la réception, toutes ces protections devront avoir été enlevées par les entrepreneurs respectifs.

### **1.5.4 Nettoyage de chantier**

Chaque entrepreneur intervenant sur le chantier devra toujours, immédiatement après exécution de ses travaux procéder à l'enlèvement des gravois de ses travaux et au balayage des sols. 4/ 25

Chaque entrepreneur aura à sa charge la sortie de ses gravois après nettoyage et la mise en tas ou dans une benne à l'emplacement prévu à cet effet aux abords du chantier.

Il sera formellement interdit de jeter les gravois par les ouvertures en façades, mais ils devront toujours être sortis soit par goulotte, soit en sacs ou par seaux.

En résumé, le chantier devra toujours être maintenu en parfait état de propreté, et chaque entrepreneur devra prendre ses dispositions à ce sujet.

Dans le cas de non-respect des prescriptions ci-dessus, le Maître d'Œuvre et/ou le Maître d'Ouvrage pourra à tout moment faire procéder par l'un des entrepreneurs de l'opération ou par une entreprise extérieure de son choix, aux nettoyages et sorties de gravois, les frais en seront supportés par l'entrepreneur en cause, ou dans le cas où le responsable ne pourra être défini, ils seront portés au compte prorata.

### **1.5.5 Responsable de chantier**

Après passation du marché, l'entreprise désignera un responsable de l'exécution qui sera l'unique interlocuteur pendant la durée des travaux. Ce responsable aura toute compétence et pouvoir de décision pour répondre aux exigences du Maître d'Ouvrage et du Maître d'Œuvre, ou de leurs représentants.

### **1.5.6 Dossier des ouvrages exécutés (D.O.E.)**

L'entrepreneur devra fournir, suivant la position ci-après, et avant la réception des travaux de son lot :

- le décompte définitif
- les avis techniques des produits utilisés
- les plans de recollement

A défaut, le maître d'œuvre se réserve le droit de bloquer les paiements jusqu'à obtention de ces documents.

## **1.6 Qualification professionnelles - Assurances**

Chaque Entrepreneur devra fournir un justificatif valable pour l'année en cours de sa Qualification Professionnelle pour les travaux figurant au présent CCTP.

Pour les travaux hors qualification, joindre une liste de référence.

L'Entrepreneur devra fournir une attestation décennale pour les travaux du lot.

Pour les travaux spécifiques, il pourra souscrire une assurance particulière pour ce chantier.

## **1.7 Documents de référence contractuels**

### **1.7.1 Obligations contractuelles**

Les Documents Techniques Unifiés (DTU) ainsi que les Normes Françaises (NF) sont documents contractuels. Chaque entrepreneur est contractuellement réputé être en possession et parfaitement connaître les DTU ou CCTG ainsi que les NF en vigueur, applicables aux travaux de son marché. Les entrepreneurs devront, dans l'exécution des prestations de leur marché, se conformer strictement aux clauses, conditions et prescriptions de ces documents. Par documents de référence contractuels applicables au présent marché, il faut entendre

- tous les fascicules, additifs, modificatifs, etc..., connus à la date précisée au CCAP ou à défaut celle découlant des clauses du CCAG.

### **1.7.2 Ordre de préséance**

Cf Acte d'Engagement, chapitre 2.2.

### **1.7.3 Matériaux et produits hors domaine d'application des DTU / CCTG**

Pour les matériaux et produits "non traditionnels" qui n'entrent pas dans le domaine d'application des DTU / CCTG, les entrepreneurs devront se conformer strictement aux prescriptions et conditions des documents suivants:

- avis technique pour les matériaux et produits qui en ont fait l'objet
- règles et prescriptions du fabricant pour les matériaux et produits n'ayant pas fait l'objet d'un "avis technique".

### **1.7.4 Documents réglementaires à caractère général**

Les entrepreneurs devront toujours respecter dans l'exécution de leurs travaux ainsi que pour les installations et l'organisation de chantier, toutes les lois et textes réglementaires, dont notamment les suivants :

- REEF
- Normes AFNOR
- règles VÉRITAS - SÉCURITAS - SOCOTEC
- réglementation sécurité incendie
- règlements EDF-GDF-PTT.
- prescriptions relatives à l'isolation acoustique.
- textes relatifs à l'hygiène et la sécurité sur les chantiers
- règlement sanitaire départemental et/ou national
- textes légaux relatifs à la protection et à la sauvegarde de l'environnement
- textes concernant la limitation des bruits de chantier
- législation sur les conditions de travail et l'emploi de la main d'œuvre
- règlements municipaux et/ou de polices relatives à la signalisation et à la sécurité de la circulation aux abords du chantier
- et tous autres textes réglementaires et lois ayant trait à la construction, à l'urbanisme, à la sécurité, etc...

#### **1.7.5 Conformité à la réglementation sécurité incendie**

Pour tous les matériaux et produits concernés par la Réglementation "Sécurité incendie", les entrepreneurs devront assurer et garantir une mise en œuvre répondant strictement aux conditions et prescriptions stipulées dans le P.V. d'essai au feu du matériau ou produit concerné. Ils devront en outre s'assurer que tous les produits prévus au CCTP répondent à ladite réglementation pour la catégorie dans laquelle est classé le projet. En cas de non-conformité, ils sont tenus d'informer le Maître d'Œuvre pendant le délai d'étude. Ce dernier fera les modifications nécessaires et informera les entreprises sous 48 heures.

#### **1.7.6 Coordonnateur de sécurité**

Aucun

### **1.8 Limite des prestations**

Dans le cadre de l'exécution de leur marché, les entrepreneurs devront implicitement:

- la fourniture, transport et mise en œuvre de tous les matériaux, produits et composants de construction nécessaires à la réalisation parfaite et complète de tous les ouvrages de leur marché,
- l'établissement des plans de réservation, des plans de calepinage et des plans de chantier,
- l'établissement des détails d'exécution en cas de points spécifiques
- tous les échafaudages, agrès, engins ou dispositifs de levage (ou descente) nécessaires à la réalisation des travaux,
- tous les percements, saignées, rebouchages, scellements, raccords, etc. dans les conditions précisées aux documents contractuels,
- la fixation par tous moyens de leurs ouvrages,
- l'enlèvement de tous les gravats de leurs travaux et les nettoyages après travaux,
- la main d'œuvre et les fournitures nécessaires pour toutes les reprises, finitions, vérifications, réglages, etc. de leurs ouvrages en fin de travaux et après réception,

- la mise à jour ou l'établissement de tous les plans "comme construit" pour être remis au Maître de l'Ouvrage à la réception des travaux,
- la mise à jour durant les travaux du DIUO (Dossier d'Intervention Ulérieure sur Ouvrages) et sa remise complète à la date de réception,
- la remise de toutes les instructions et mode d'emploi écrits, concernant le fonctionnement et l'entretien des installations et équipements,
- les incidences consécutives aux travaux en heures supplémentaires, heures de nuits, etc., nécessaires pour respecter les délais d'exécution,
- la quote-part de l'entreprise dans les frais généraux du chantier et le compte prorata,
- et tous les autres frais et prestations même non énumérés ci-dessus, mais nécessaires à la réalisation parfaite et complète des travaux.

## **1.9 Matériaux**

Les fabrications bénéficiant d'une marque de conformité aux normes françaises seront utilisées en priorité.

### **1.9.1 Généralités**

Les matériaux, produits et composants de construction devant être mis en œuvre, seront toujours de 1ère qualité, suivant indications de provenance et type du CCTP. Dans tous les cas où un matériau ou un produit est défini dans le CCTP par une marque nommément désignée et la mention "ou équivalent", les entrepreneurs auront la faculté de faire agréer par le Maître d'Œuvre un produit d'une autre marque sous réserve que ce produit soit similaire et équivalent. En aucun cas, l'entrepreneur ne pourra substituer un matériau de son choix à un de ceux prévus aux CCTP sans accord du Maître d'Œuvre.

### **1.9.2 Prescriptions concernant les matériaux en général**

Tous les matériaux seront neufs et de 1ère qualité en l'espèce indiquée.

Les matériaux quels qu'ils soient, ne devront en aucun cas présenter des défauts susceptibles d'altérer l'aspect des ouvrages ou de compromettre l'usage de la construction. Dans le cadre des prescriptions du CCTP, le Maître d'Œuvre aura toujours le droit absolu de désigner la nature et la provenance des matériaux qu'il désire voir employer et d'accepter ou de refuser ceux qui lui sont proposés. Pour tous les matériaux et articles fabriqués soumis à "Avis technique", l'entrepreneur ne pourra mettre en œuvre que des matériaux et produits fabriqués titulaires d'un "Avis technique". Pour les produits ayant fait l'objet d'une "Certification" par un organisme certificateur, l'entrepreneur ne pourra mettre en œuvre que des produits titulaires d'un "Certificat de Qualification".

## **1.10 Variante**

Les variantes ne sont pas autorisées.

Exécution des travaux tels qu'ils sont définis par les plans et dans les conditions précisées ci-après. Remarque préliminaire Il est rappelé que l'entrepreneur doit obligatoirement avoir pris connaissance de l'état des lieux et que tous les prix proposés devront tenir compte de toutes les conditions d'exécution particulières à chaque ouvrage.

### 2.1 – ASPECT REGLEMENTAIRE

#### NORMES ET RÈGLEMENTATIONS

Tous les travaux devront être exécutés suivant les règles de l'art, conformément aux lois, arrêtés, décrets, normes, circulaires, ordonnances, instructions techniques, règlements et autres textes officiels applicables, en vigueur en France au moment de la signature du marché, et particulièrement aux documents réglementaires indiqués de façon non exhaustive au présent chapitre.

La liste des documents énoncés ci-dessous n'est pas limitative, elle constitue un rappel des prescriptions obligatoires.

#### DOCUMENTS TECHNIQUES UNIFIÉS (D.T.U.)

Les Documents Techniques Unifiés, cahier des clauses techniques, cahier des clauses spéciales, Mémento, Erratum, Additif, applicables aux travaux du présent lot sont notamment :

DTU 70 Installation électrique

DTU 68 Installation de ventilation mécanique

#### NORMES FRANÇAISES

Les normes françaises, normes homologuées, normes expérimentales, fascicule d'expérimentation applicables aux travaux du présent lot sont notamment :

##### Courants forts :

NF C 15-100 édition (Installations électriques basse tension).

NF C 14-100 (Branchements basse tension).

NF C 13-200 (Prises de terre).

NF C 61-910 (Armoires électriques).

NF C 91-100 (Protection contre les parasites)

##### Courants faibles :

Norme NFC 17-200.

#### AUTRES DOCUMENTS

Les autres documents à considérer sont :

##### Courants forts :

UTE C 15-101 (Protection des travailleurs).

UTE C 15-103 (Choix des matériels électriques en fonction des influences externes).

UTE C 15-105 (Détermination des sections des conducteurs et dispositifs de protection).

UTE C 15-106 (Section des conducteurs de protection, de terre, de liaison équipotentielle).

UTE C 15-476 (Sectionnement, commande, coupure).

UTE C 15-520 (Canalisations, modes de pose, connexions).

UTE C 15-559 (Appareils TBT).

UTE C 15-900 (Mise en œuvre et cohabitation des réseaux courants forts et faibles).

Décret du 14/11/1992 (N°72-11020 – contrôles et attestations de conformité).

Décret du 14/11/1988 (Protection des travailleurs).

Arrêté du 26/02/2003 (Circuits et installations de sécurité).



Prescriptions locales du fournisseur d'énergie  
Documents techniques du REEF et CSTB.

### **Courants faibles :**

Prescriptions des TELECOM et arrêtés du 22 Juin 1973 et 30 Mars 1983 (n°83258)  
Toutes les normes françaises homologuées par l'AFNOR

### **CONNAISSANCE DU PROJET**

L'entrepreneur devra prendre connaissance de l'ensemble du dossier de consultation, plans et C.C.T.P et s'assurer que sa proposition est complète et cohérente avec les pièces des corps d'état ayant des interférences avec le présent lot.

Il signalera au Maître d'œuvre, dans une note annexe à son offre, les anomalies qu'il pourrait déceler.

Il a obligation avant la remise de son offre d'avoir pris connaissance des lieux par une visite approfondie du site et de ses abords afin de juger de l'importance de son offre.

Aucune réclamation au cours des travaux ne pourra être prise en considération pour les difficultés des accès et des précautions à prendre.

### **CONTACTS AVEC LES CONCESSIONNAIRES**

L'entreprise aura à sa charge toutes les relations avec les concessionnaires pour lui permettre de prendre connaissance de toutes les dispositions relatives au raccordement du bâtiment aux réseaux concessionnaires existants.

Toutes les réunions devront faire l'objet d'une information auprès du Maître d'Ouvrage et du Maître d'œuvre pour qu'il puisse y assister.

De plus l'entreprise devra l'établissement et la diffusion des comptes rendus de ces réunions.

Toutes les relations et interventions devront être intégrées dans le planning contractuel de l'entreprise et incluses dans son offre.

### **DOCUMENTS À FOURNIR**

#### **Etudes d'exécution**

Les études d'exécution des installations du présent lot sont à la charge de l'adjudicataire, ces études comporteront au minimum les éléments suivants :

Plans d'implantation des installations électriques

Schémas de principe

Schémas unifilaires des tableaux et armoires de distribution électrique

#### **Plans et documents d'atelier et de chantier**

Les plans et documents d'atelier et de chantier sont à la charge de l'entreprise adjudicataire, qui devra les fournir à l'issue de la période de préparation de chantier.

De manière générale, cela inclut :

Adaptations résultant des marques et type de matériels retenus par les entreprises et agréés par le Maître d'Ouvrage, l'architecte et le Bureau de Contrôle,

Spécifications complémentaires liées aux méthodologies propres à l'entreprise, aux marques de matériels,

Notes de calcul résultant de variantes ou méthodologies d'entreprises,

Plans des réservations,

Plans de socles avec indication des dimensions et poids des équipements,

Plans de détails de chantier : supports, fixations...

Locaux techniques : plans de détail d'équipement intérieur des locaux,

Gaines techniques : détails d'organisation,

Choix des matériels et appareillages : dossiers de fiches techniques avec marques et types de matériels suivant les caractéristiques définies dans le dossier de projet.

Détails de raccordement des appareils, suspensions, accrochages, isolations

Schémas d'armoires électriques

Calculs d'éclairage en fonction du matériel retenu

Calculs chute de tension et de sélectivité

Cela comprend également :

Toutes les interventions sur plans nécessaires pour obtenir la validation totale des plans par le bureau d'études et le bureau de contrôle.  
La coordination avec les autres corps de métier, dont les travaux interfèrent avec ceux du présent marché.  
Les modifications des plans, suite à des changements apportés par le Maître d'Ouvrage, l'architecte ou le bureau d'études.

Un exemplaire papier de ces documents sera à transmettre au bureau de contrôle pour validation.  
Un second exemplaire complet, version papier est à remettre à **AA-Tandem pour visa**

## DOSSIER DES OUVRAGES EXÉCUTÉS

L'entreprise transmettra le Dossier des Ouvrages Exécutés au plus tard 5 jours ouvrables avant le début des réceptions.  
Le dossier sera remis en 3 exemplaires sur support papier et informatique (CD).  
Chaque exemplaire sera fourni dans un classeur soigneusement et clairement répertorié.  
Les plans doivent obligatoirement être établis sur système DAO compatible AUTOCAD 2007.

Le dossier comprendra :

- La liste du matériel mis en œuvre incluant les références exactes et les coordonnées complètes des fabricants
- La description de fonctionnement des différentes installations incluant les consignes en cas de panne ou de situation climatique exceptionnelle
- La documentation technique du matériel incluant les notices — en langue française - de fonctionnement, de maintenance et d'entretien de chaque matériel
- Le descriptif des entretiens à effectuer pour chaque appareil ou partie d'installation
- Les plans « comme construits », notamment :
  - Les plans des différents étages
  - Les schémas de principe
  - Les schémas des tableaux électriques
  - Les rapports d'essais et de contrôle
  - Les certificats suivant les dispositions légales en vigueur.

En outre, si au cours de la période de garantie, des modifications sont apportées aux installations, l'entrepreneur devra fournir les plans corrigés et approuvés en nombre d'exemplaires nécessaires pour remplacer ceux des dossiers précédemment remis.

## CHOIX DU MATÉRIEL

### GÉNÉRALITÉS

Les marques et types matériels définis dans les pièces de consultation définissent un niveau de qualité, un choix technique ou esthétique.  
Les choix de matériels seront effectués conformément aux prescriptions du CCTP, dans des gammes de fabricants renommés et reconnus pour leurs qualités de fabrication et leur robustesse. Les matériels bas de gamme, issus de la distribution sans référence de fabricant seront proscrits.

Tous les matériels utilisés devront être conformes aux normes françaises ou posséder un avis technique en cours de validité. Le choix des matériels devra tenir compte également de la classification d'après leur comportement coupe-feu, en fonction de la tenue au feu des éléments ou partie de la construction dans lesquels ils sont employés.  
La mise en œuvre devra être conforme aux prescriptions et règles en vigueur.

L'entreprise devra obligatoirement indiquer lors de la remise de son offre les marques, types et références exactes du matériel qu'elles proposent de mettre en œuvre.  
Pour cela, elle devra, soit compléter le présent CCTP pour chaque position où cela est demandé, soit joindre à leur offre la liste des matériels.

Les indications du type « conforme au CCTP » « ou équivalent » « ou similaire » seront considérées comme rendant l'offre non conforme au même titre que l'absence de liste de matériel, si elles ne sont pas accompagnées d'un référentiel détaillé du matériel proposé qui attesterait de cette équivalence.

Les entreprises pourront proposer plusieurs matériels. Dans ce cas, afin d'éviter tout problème de maintenance et d'entretien, il sera tenu compte, dans la proposition de matériels, de leur provenance géographique.

Le choix du matériel à installer sera fait pendant la période de préparation de chantier par le Maître d'Ouvrage, assisté du bureau d'études, dans la liste proposée.

Le matériel choisi ne pourra plus être modifié, même par un matériel équivalent, par l'entreprise. Le non-respect de cet engagement entraînera le remplacement des matériels non conformes et la prise en charge par l'entreprise de tous les frais annexes, en particulier les frais de reprise d'études et plans.

Le Maître d'Ouvrage, l'Architecte, le Bureau d'études pourront demander un changement de marque et/ou type de matériel après signature des marchés, sous réserve d'accord de l'entreprise.

## **ECHANTILLONS**

L'entreprise exposera, lors des travaux, tous les échantillons des matériaux ou matériels à mettre en œuvre selon les demandes du Maître d'œuvre qui les soumettra au Maître d'ouvrage.

Ces échantillons seront à exposer sur le chantier, fixés sur un panneau bois (pour l'appareillage)

Chaque échantillon portera de façon indélébile, l'identification du matériel.

Toute variante sera soumise à la même règle afin d'obtenir l'agrément du Maître d'œuvre et du Maître d'ouvrage.

## **LIVRAISON, ENTREPOSAGE — MISE À PIED D'ŒUVRE DES MATÉRIELS**

L'entrepreneur effectuera, à ses frais, la livraison, le déchargement, l'entreposage, le levage et la mise à pied d'œuvre de ses matériels. Il devra également en assurer la bonne conservation et la protection contre le vol jusqu'à la réception.

Le déchargement, l'entreposage, le levage et la mise à pied d'œuvre seront effectués après accord préalable avec la maîtrise d'œuvre, de façon à n'occasionner qu'un minimum de gêne, aussi bien vis à vis du voisinage que de la bonne marche du chantier proprement dit.

## **VÉRIFICATION ET RÉCEPTION DES SUPPORTS**

Avant exécution de ses travaux, il incombe à l'entrepreneur de vérifier la nature et la qualité des supports (solidité, planéité des murs, cloisons, socles, supports et surfaces diverses...) sur lesquels il doit mettre en œuvre ses installations.

En cas de défauts constatés, il doit en avertir la Direction de Travaux.

Après exécution des travaux et avant toute autre intervention ne faisant pas partie des travaux du présent lot, il sera procédé à une vérification des ouvrages et à l'établissement d'un nouvel état des lieux, tous les défauts constatés seront à réparer immédiatement. Tout retard sera pénalisé comme un retard survenu sur l'exécution des travaux.

## **SUPPORTS ET FIXATIONS**

Le supportage et la fixation de tous les éléments fournis et posés par le présent lot (canalisations, conduits, appareillages, etc.) seront réputés inclus dans l'offre par intégration dans le prix unitaire du matériel concerné.

Le supportage sera entièrement réalisé avec des composants spécialisés du commerce. Chaque support sera réglage, et comportera un élément anti-vibratile. Ces derniers seront choisis pour assurer la sécurité du système de fixation, même en cas de disparition de l'élément caoutchouc, en cas d'incendie par exemple. Leur dimensionnement sera effectué en tenant compte d'une part du poids des installations propres, d'autre part des surcharges occasionnelles prévisibles.

Les fixations seront choisies en fonction de la nature du support et des charges à reprendre. Un coefficient de sécurité, de valeur minimale de trois, sera appliqué.

Supports MUPRO ou équivalent.

Éléments anti-vibratiles PAULSTRA-HUTCHINSON ou équivalent,

Fixations HILTI ou équivalent :

Béton : chevilles métalliques à expansion, HKD,

Matériaux tendres : chevilles polyamide, HG,

Matériaux creux : chevilles métalliques à déploiement, HHD.

## **PROTECTION CONTRE LA CORROSION**

Toutes les parties de l'installation en métaux ferreux non galvanisés et notamment les colliers, gaines, corps de chauffe, enveloppes diverses, devront subir un traitement anti-rouille soit chez le constructeur, soit sur le chantier avant pose ou immédiatement après (deux couches de peinture anti-rouille), qu'elles soient, ou non, calorifugées.

Les éléments de l'installation disposés à l'extérieur du bâtiment seront construits et fixés en vue d'un fonctionnement permanent à l'extérieur et devront satisfaire à la plus récente édition des règles définissant les effets de la neige et du vent sur les constructions.

Ils seront réalisés en matières ou en métaux inoxydables : inox, zinc, etc... ou ayant reçu un traitement métallurgique efficace contre la corrosion. Il en sera de même des éléments de fixation de ces diverses parties : vis, boulons, écrous, etc... de façon à permettre le démontage pour réparation éventuelle.

## **PROTECTION DES OUVRAGES**

L'entrepreneur devra assurer la protection de ses ouvrages par tout moyen de son choix, sous réserve que celui retenu soit efficace, en cours de chantier et jusqu'à la réception.

Pendant toute la durée des travaux, l'entrepreneur aura à sa charge l'entretien et la remise en état éventuelle des dits moyens de protection. Dans le cas où des détériorations seraient constatées sur ses matériels, l'entrepreneur devra à sa charge le remplacement de ceux-ci.

Par ailleurs, avant toute intervention, l'entrepreneur veillera à préserver et protéger si nécessaire les installations des autres corps d'état.

## **NETTOYAGE GÉNÉRAL DU CHANTIER**

L'entrepreneur établira une liste exhaustive des déchets à produire pour le chantier, il indiquera le processus d'élimination (transport, décharge, conditionnement des déchets présentant des risques particuliers).

L'entrepreneur fournira une note expliquant comment il compte prendre en compte la qualité environnementale du chantier. Les bruits, salissures et poussières seront à minimiser.

L'entreprise devra effectuer un nettoyage quotidien du chantier avec enlèvement de ses emballages et déchets à la fin de chaque journée. L'entreprise sera responsable de l'évacuation de ses déchets.

Les déchets devront être triés suivant leur nature (classe 1, classe 2, classe 3), conformément à la loi du 13 juillet 1992 applicable au 1er juillet 2002.

Les déchets seront évacués vers des décharges agréées aux frais exclusifs de l'entrepreneur ; il ne sera toléré aucun stockage de déchets sur le chantier.

Si la consigne de nettoyage journalier n'est pas suivie d'effet, le constat de défaillance sera dressé après mise en demeure restée sans suite. Le Maître d'Ouvrage fera alors réaliser les travaux par une tierce entreprise aux frais du défaillant.

## **INTERVENTION DE L'ORGANISME DE CONTRÔLE**

Les prescriptions et obligations imposées par l'organisme de contrôle ne seront pas considérées comme une novation au marché.

L'entrepreneur se soumettra, sans pouvoir prétendre à une augmentation quelconque du prix convenu, à toutes les directives de l'organisme de contrôle spécifiant les dispositions à prendre pour livrer les ouvrages en état de réception et d'utilisation.

## **GARANTIE**

Les installations seront garanties au minimum pendant 2 ans contre tous vices de fabrication, montage et réglage, à compter de la date de réception des ouvrages. Cette période de garantie inclura obligatoirement 2 saisons complètes de chauffe et de refroidissement.

L'entrepreneur est tenu d'entretenir son installation en bon état de fonctionnement pendant la période comprise entre la réception des travaux et la fin de la période de garantie.

Pendant ce délai, il devra remplacer à ses frais toutes les pièces qui seraient détériorées par vice de construction ou de montage, défaut de matière, usure prématurée.

L'entrepreneur demeurera seul responsable de tous les accidents qui pourraient résulter de la fabrication ou de la combinaison de ces appareils ainsi que les dommages et intérêts qui pourraient être réclamés par suite de ces accidents.

S'il survient pendant la période garantie une avarie dont la réparation incombe à l'entrepreneur, un procès-verbal circonstancié sera dressé et lui sera notifié.

S'il négligeait cette réparation dans le délai fixé à l'avance, l'avarie serait réparée d'office à ses frais.

## **SÉCURITÉ ET PROTECTION DE LA SANTÉ DES TRAVAILLEURS**

Conformément à la loi n° 93.1418 du 31/12/93 et au décret d'application n° 94.1159 du 26/12/94, le Maître d'Ouvrage à désigner pour la présente opération un Coordonnateur de sécurité et de protection de la santé.

Il a en charge principalement l'organisation entre les différentes entreprises, y compris sous-traitantes, qu'elles se trouvent ou non présentes ensemble sur le chantier, de la coordination de leurs activités simultanées ou successives, des modalités de leur utilisation en commun des installations, matériels et circulations verticales et horizontales, de leur information mutuelle ainsi que de l'échange entre elles des consignes en matière de sécurité et de protection de la santé des travailleurs.

### Obligations générales de l'entreprise :

Respect des mesures relatives à la sécurité et à la protection de la santé des travailleurs édictées par le Code du Travail et le décret n° 65-48 du 8 janvier 1965.

Respect des consignes formulées par le Coordonnateur et celles figurant en particulier dans le P.G.C.S.P.S.

Etablissement d'un plan particulier sécurité santé (P.P.S.P.S.) et sa mise à jour en fonction des remarques du Coordonnateur

Visite préalable du site avec le Coordonnateur et tous les sous-traitants éventuels avant toute intervention

### Obligations particulières de l'entreprise :

Les installations de chantier et les protections propres à son lot.

Le stockage des matériaux et déchets, l'évacuation et ou l'élimination des déchets propre à son lot dans les conditions fixées au P.G.C.S.P.S.

L'éclairage de ses postes de travail et d'une manière générale toutes les prescriptions du P.G.C.S.P.S. et du coordonnateur.

Les échafaudages et plates-formes individuelles conformes à la réglementation.

L'entrepreneur prendra toutes les dispositions nécessaires à sa charge en matière de :

Moyens matériels et financiers,

Responsabilités dommages,

Assurances,

## **RÉALISATION DES TRAVAUX**

### **PLANNING**

Les moyens nécessaires, en matériel et en personnel, sont à garantir par l'entrepreneur afin de respecter :

Le planning général des travaux

Le planning des travaux spécifiques au présent lot

Les impératifs d'interventions fixés par la Direction de Chantier lors des réunions de chantier et de coordination

Les engagements pris par le responsable de chantier de l'entreprise auprès de la Direction de Chantier

En cas de retard dûment constaté, et sans réaction de la part de l'entreprise concernée dans le délai fixé, le Maître de l'Ouvrage et la Direction de Chantier se réservent le droit de procéder à l'application des pénalités financières prévues au marché.

### **COORDINATION – AUTOCONTRÔLE – REPRÉSENTATION DE L'ENTREPRISE**

L'entrepreneur doit mettre à disposition tous les moyens, en matériel et personnel, nécessaire à la parfaite coordination de ses travaux avec ceux des autres corps d'état, dans le respect de la planification prévue et de l'avancement du chantier.

Il est notamment tenu de désigner un représentant qualifié, muni des pouvoirs nécessaires pour prendre toutes décisions utiles, donner toutes instructions au personnel de son entreprise, et assister aux rendez-vous de coordination et aux réunions de chantier.

De plus, la représentation de l'entreprise par un responsable de chantier devra être permanente afin de prendre en considération immédiatement les consignes et instructions verbales émanant du Maître d'Ouvrage, de la Direction de Chantier ou du coordonnateur sécurité.

Avant exécution de ses plans, et tout au long du chantier, l'Entreprise devra prendre contact avec les autres entrepreneurs afin de considérer les impératifs et besoins de chacun. Elle participera activement aux éventuelles réunions de coordination organisée par la Direction de Chantier en phase de préparation de l'exécution et pendant les travaux.

Cela implique également la transmission en temps utile de toutes les informations, documents, fichiers informatiques nécessaires à la bonne exécution des travaux des autres corps d'état, ou aux besoins du Maître d'Ouvrage, de la Direction de Chantier, du bureau de contrôle ou du coordonnateur de sécurité.

D'autre part, l'entrepreneur veillera en permanence à la mise en application d'un autocontrôle de l'exécution de ses ouvrages.

Il devra en soumettre les modalités au Maître d'œuvre et au Bureau de Contrôle, ces derniers pouvant faire modifier les dispositions prévues par l'entreprise sans que celui-ci puisse prétendre à une quelconque indemnité. L'entrepreneur fera éditer à ses frais les documents nécessaires à l'autocontrôle.

## **MISE EN ŒUVRE DES MATÉRIELS**

Avant toute commande de matériel, l'entreprise devra s'assurer que :

Le matériel concerné a reçu l'approbation du Maître d'Ouvrage et/ou du Maître d'Œuvre

Le matériel concerné a, si nécessaire, reçu l'approbation du bureau de contrôle

Les emplacements, cheminements des réseaux et les accès prévus sont compatibles avec le matériel choisi

A défaut, l'entreprise sera tenue :

De placer les matériels prévus au présent C.C.T.P

Le cas échéant et à ses frais, de modifier ou faire modifier les ouvrages afin de permettre la mise en place des matériels

En cas de modifications à apporter par rapport aux plans d'exécution ou en cas de problème d'exécution, l'entreprise se doit d'avertir le Maître d'Œuvre afin d'obtenir un accord préalable sur les mesures correctives.

A défaut, le travail pourra être refusé.

## **TRAVAUX SUPPLÉMENTAIRES / MAIN D'ŒUVRE EN RÉGIE**

Dans les conditions déterminées par les pièces écrites et graphiques de la consultation, aucun supplément de prix ne sera accordé, l'offre de prix de l'entreprise étant réputée globale et forfaitaire.

Dans le cas d'une modification de travaux demandée par la Direction de Chantier et entraînant une plus-value, l'accord pour la prise en charge des frais supplémentaires devra être obtenu par écrit sur base d'un devis détaillé.

Les heures de régie ne pourront se faire qu'avec l'accord préalable de la Direction de Chantier.

Les heures de régie doivent être portées sur les fiches spécialement conçues pour l'exécution des travaux, ces fiches seront à présenter, sous peine de non-acceptation, chaque semaine à la Direction de Chantier.

Dans le prix de l'heure seront à prévoir tous les frais accessoires, frais de transport et de déplacement, inclus surveillance par le chef de chantier et interventions du chargé d'affaire de l'entreprise.

## **OFFRE DE PRIX DE L'ENTREPRISE**

### **GÉNÉRALITÉS**

Le prix global remis par l'entreprise est réputé forfaitaire.

En remettant son prix, l'entrepreneur reconnaît disposer des pièces et informations suffisantes pour l'établissement de son offre, et que son prix forfaitaire inclut l'ensemble des travaux et prestations indiqués au présent descriptif, y compris, même si elles ne sont pas explicitement décrites, les travaux et prestations nécessaires au complet achèvement des ouvrages conformément aux règles de l'art, aux normes et règlements en vigueur au moment de la signature du marché.

L'offre précisera le prix hors taxes en euros, les taxes sur la valeur ajoutée (TVA) au taux de 20 %, le prix toutes taxes comprises en euros.

L'ensemble des prix unitaires est à renseigner dans le bordereau quantitatif (CDPGF). A défaut, l'offre pourrait être refusée.

## VÉRIFICATION DES QUANTITÉS DU CDPGF

Le cadre de décomposition du prix global et forfaitaire établi par le Maître d'Œuvre est donné à titre indicatif et devra avoir été vérifié, corrigé et complété le cas échéant, par l'entrepreneur soumissionnaire qui supportera toutes les sujétions relatives à la mise en œuvre et au fonctionnement complet de ses ouvrages dans le respect des normes et des règlements sans pouvoir réclamer aucune indemnité complémentaire à la valeur de son marché.

L'entrepreneur devra signaler toutes les anomalies qu'il aura décelées conformément aux pièces administratives.

## TRAVAUX ET FOURNITURES À LA CHARGE DE L'ENTREPRENEUR

Le prix forfaitaire indiqué par l'entrepreneur comprendra tous les travaux nécessaires au parfait achèvement des ouvrages, les essais, la mise en route et le réglage des installations, la réfection éventuelle des ouvrages défectueux constatés en cours d'exécution du chantier ou à la réception provisoire.

La proposition de l'entrepreneur comprendra en outre :

La coordination étroite avec les entreprises de gros œuvre et des corps d'état secondaires afin d'élaborer avec ces derniers les dispositions communes à adopter

La participation active d'un représentant qualifié aux réunions de chantier, de coordination et de SPS

Les contacts avec les concessionnaires

L'élaboration et la fourniture des plans et études d'exécution et de chantier avant démarrage des travaux

Les croquis et notes de calculs nécessaires

Les plans de réservations dans la structure et les parois : les grandes réservations nécessaires pour le passage des Canalisations électriques devront être demandées par le présent lot au titulaire du lot GROS ŒUVRE.

La livraison, l'entreposage et la mise à pied d'œuvre des matériels

Le présent lot réalisera les plans nécessaires pour l'incorporation des canalisations dans les diverses parois et planchers. Les incorporations des conduits électriques et boîtes seront réalisées par le présent lot

Pour la réalisation des percements, sauf exceptions spécifiées ci-après :

Les trous et percements seront effectués par l'entrepreneur du présent lot, avec un matériel bien adapté et en bon état, en respectant les règles de l'art et les spécifications dues à la nature du matériau rencontré

Les percements inutilisés, les éclats et autres défauts seront éliminés par l'entrepreneur du présent lot

Pour la réalisation des saignées, sauf exceptions spécifiées ci-après :

Les saignées nécessaires aux conduits et matériels du présent lot seront exécutées par le présent lot à l'aide d'un matériel adapté

Les rebouchages seront exécutés par le présent lot et réceptionnés par le Lot Peinture

Les boîtes d'encastrement devront être positionnées très soigneusement, en fonction des finitions prévues

La fourniture et pose des fourreaux en traversée des réseaux dans les parois. L'entrepreneur du présent lot sera

Responsable de la reconstitution du degré coupe-feu des éléments de construction traversés, y compris tous les rebouchages relatifs à la dépose des installations existantes

La fourniture, le transport et la mise en œuvre de tous les matériels nécessaires à la réalisation des installations

Les dispositifs de supportage et de fixation des matériels

L'établissement, le repliement et l'enlèvement de tous les engins de levage et échafaudages nécessaires

L'enlèvement des gravats et le nettoyage quotidien des locaux

La protection des ouvrages existants avant toute intervention, ainsi que la protection de ses propres ouvrages jusqu'à la réception

La quote-part de l'entreprise dans les frais généraux du compte prorata (gardiennage, éclairage, protection, nettoyage, etc.)

La mise en peinture anti-rouille des éléments métalliques

Les raccordements électriques des appareils fournis y compris les armoires électriques

La main d'œuvre et les appareils nécessaires aux essais et contrôles, compris les essais de mise au point des régulations

Les dispositifs antivibratiles de désolidarisation des appareils

Les traitements acoustiques nécessaires pour ne pas dépasser les niveaux sonores ou isolements phoniques prescrits ou réglementaires

La fourniture des plans de récolement, fiches techniques et essais conformément à la réalisation des travaux de fin de chantier (ensemble à remettre au Maître d'œuvre en trois exemplaires à la fin des travaux)

La fourniture d'instructions précises sur la conduite et l'entretien de chaque installation et les schémas des installations

L'ensemble des frais liés à la sécurité et à la protection de la santé des travailleurs

Les frais de transport et de déplacement du personnel  
Toutes les charges fiscales, sociales, générales et spéciales relatives à l'exécution du marché

## **2.2 – RAPPEL DES INSTALLATIONS EXISTANTES**

### **2.2.1 – ELECTRICITE**

#### **Origines des installations**

Les installations électriques actuelles (origines : comptages, TGBT, tableaux de distribution secondaires, etc) ne seront pas modifiées

Seules seront rajoutées les protections électriques nécessaires sur le tableau afin de permettre les alimentations électriques de tous les points de raccordements ajoutés.

Cette prestation incluant de fait la mise à jour des schémas unifilaires des armoires, la réfection des étiquetages et des repérages. Les circuits d'éclairage et de prises de courants actuels seront réutilisés. (Autant pour l'éclairage que pour les prises de courants forts ou faibles)



### **3 DEMOLITION/GROS OEUVRE**

Exécution des travaux tels qu'ils sont définis par les plans et dans les conditions précisées ci-après.

Remarque préliminaire Il est rappelé que l'entrepreneur doit obligatoirement avoir pris connaissance de l'état des lieux et que tous les prix proposés devront tenir compte de toutes les conditions d'exécution particulières à chaque ouvrage.

#### **3/1 TRAVAUX PRÉPARATOIRES**

##### **3/1.1 Prise en charge du site**

L'entrepreneur devra prendre en charge le terrain dans l'état où il se trouve le jour de la remise de son offre. Il a obligation de se rendre sur place pour apprécier les difficultés qu'il aura à rencontrer du fait de sa position et de sa configuration (visite obligatoire suivant RC).

Compris dans les prix unitaires ci-après

##### **3/1.2 Installation de chantier.**

Moyens de service :

- **Le présent lot** fera son affaire de l'alimentation de la base vie.
- L'alimentation électrique chantier sera assurée directement **par le présent lot. (Coffret de chantier extérieur avec arrêt d'urgence et disjoncteur)**
- L'adduction d'eau chantier sera assurée directement par le **Lot 1 – Désamiantage/Etanchéité**

Quoi qu'il en soit, les entreprises ne pourront déverser, dans les ouvrages publics, que les eaux débarrassées de tous dépôts solides.

Les déversements devront être conformes aux dispositions inscrites dans le règlement du service d'assainissement départemental.

Repli de chantier : L'entreprise titulaire du présent marché devra à la fin de ses travaux le repli de toutes les installations de chantier & matériels et la remise en état des avoisinants.

##### **3/1.2 Echafaudage et sécurité**

Un échafaudage est prévu au lot 1- Désamiantage/Etanchéité sur la périphérie de l'école. Si l'entreprise éprouve la nécessité de moyens supplémentaires pour assurer sa sécurité dans le cadre de son marché, elle devra les prendre à sa charge dans cette position.

La rémunération de cette position est comprise dans les positions suivantes.

Mode de métré : # à l'ensemble

Localisation : # Tableau Existant

#### **3.2- TABLEAUX ÉLECTRIQUES**

##### **3.2.1 - Généralités**

Des compléments seront faits sur l'armoire générale et ceci en fonction des circuits complémentaires construits. Cette prestation incluant de fait la mise à jour des schémas unifilaires des armoires, la réfection des étiquetages et des repérages. Le but étant d'ajouter un circuit pour la commande des éclairages extérieurs (éclairage « public ») sur un interrupteur programmable (Journalier/hebdomadaire) + circuit existant pour l'éclairage propre à l'école.

Mode de métré : # à l'ensemble

Localisation : # Tableau Existant

### **3.3- DÉPOSE/EVACUATION**

#### **3.3.1 – Dépose des installations électriques sur les façades du projet.**

Dépose des appareils, du câblage, des supports/fixations etc... pour l'ensemble des façades du bâtiment.

Les circuits devront être repérés et identifiés :

- Eclairage public : supprimé complètement pour le câblage/raccordement d'un nouveau circuit de câblage complet sur l'école la clé des chants. Voir position ci-après. dépose/évacuation des luminaires.
- Eclairage extérieure de l'école : dépose/évacuation des luminaires, consignation et repérage des circuits. Ils seront conservés et les luminaires remplacés par un éclairage identique à led. (Voir position ci-après). Attention isolation par l'extérieur de 15/20 cm.
- Dépose et repose du dispositif de sonnerie existant.
- Autres : identification et dépose après validation de la commune et du MO

Mode de métré : # à l'ensemble

Localisation : # Toutes les façades extérieures

### **3.4- DISTRIBUTION ET APPAREILLAGE**

#### **Matériel :**

Le matériel mis en œuvre devra être de la marque nationale de conformité aux normes NF USE ou de la marque de qualité USE si elles existent et l'estampille Confort pour les socles de prises de courant; de qualité lorsqu'il n'existe aucune norme ou publication de l'U.T.E.

Le matériel employé sera de marque :

. Identique existant fixation à vis, pour les interrupteurs, boutons poussoirs, prises TV, prises de courant des surfaces habitables.

. Identique existant IP44 encastrés pour les locaux non-habitable (garage,...).

NOTA : Les prises de courant seront à éclipses et fixation à vis. Aucune PC ne sera disposée au-dessus d'un évier ou d'un plan de cuisson.

#### **Canalisations :**

La section des câbles est calculée de telle façon que la chute de tension dans le conducteur alimentant le point d'utilisation le plus défavorisé n'atteigne pas : 3 % pour les circuits lumière, 5 % pour les autres usages.

En aucun cas la section des conducteurs ne sera inférieure à : 1,5 mm<sup>2</sup> pour les circuits lumière, 2,5 mm<sup>2</sup> pour les circuits PC 16 A, 4 mm<sup>2</sup> pour les circuits PC 20 A, 6 mm<sup>2</sup> pour les circuits PC 32 A.

L'ensemble des canalisations sera encastré :

- dans les parois maçonnées, les boîtes d'encastrement seront du type universel avec entrées défonçables et frontales, jumelables entre elles horizontalement ou verticalement.

- dans les cloisons sèches, les boîtes d'encastrement à fixation par serrage d'étriers seront prévues pour l'appareillage à vis (griffes exclues).

Les câbles seront choisis dans la série :

- H07VU sous gaine ICTA pour les canalisations noyées dans la dalle béton,
- H07VU sous gaine ICTA pour les canalisations posées dans les doublages des cloisons, - U1000 R02V pour les canalisations posées sous tube IRL.

NOTA : Tous les circuits doivent comporter un conducteur de protection.

#### Equipement

Les points lumineux plafonniers ou en applique seront équipés de Dispositif de Connexion pour Luminaires (DCL) conformes à la NF C 15-100 article 559 1.1

Les boîtes DCL plafonnier seront équipées de piton d'accrochage avec couvercle prise DCL et seront fixées à la structure dans le cas de plafonds suspendus.

Les douilles seront, de type DCL, munies d'une fiche récupérable 2P+T pour la connexion ultérieure d'un luminaire.

Les plans d'implantation du matériel seront obligatoirement soumis à la Maîtrise d'Œuvre avant exécution.

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

- Interrupteurs, commutateurs, boutons - poussoirs : 0,90 m
- Prises de courant encastrées : 0,25 m
- Conjoncteurs téléphoniques : 0,25 m
- Prises TV /FM : 0,25 m

Les prises de courant 10/16 A + T seront du type à éclipse (protection enfant).

La construction sera équipée conformément aux plans :

Mode de métré : - à l'ensemble

Localisation : # pour l'ensemble des luminaires

### 3.4- Appareils d'éclairage et de commande

#### 3.4.1a – Pose/raccordement de la pos. 3.4.1b sur détecteurs (Ambiance/Présence)

Cette position rémunère l'entreprise pour la pose et le raccordement de luminaires identiques en tout point aux appareils récents de l'école « la Fontaine ». Pose et raccordement des luminaires de la position 3.4.1b. Cette position comprend la pose de détecteurs de mouvement et d'ambiance lumineuse en nombre suffisant pour couvrir l'ensemble du cheminement extérieur depuis l'entrée jusqu'au gymnase.

L'entreprise vérifiera que l'éclairage prévu respecte les normes en vigueur en particulier d'accessibilité PMR et communiquera les résultats au bureau de contrôle pour validation.

Le raccordement se fera au maximum dans le plénum et faux-plafond ou en goulotte (limiter au maximum) éviter à tout prix le passage de câble à l'extérieur.

Pour information, le lot isolation a à sa charge la pose de support approprié dans l'ITE. (Prendre connaissance du lot 02 ITE)

Mode de métré : # à l'unité

Localisation : # En lieu et place des éclairages existant.

#### 3.4.1b – Luminaires extérieurs (cheminement)

Fourniture d'appareil identique en tout point aux appareils récents de l'école « la fontaine. » pour informations : (ARIC UDSON LED NOIR 110° 70W 4000K) ou équivalent.

**Caractéristiques techniques** : corps en aluminium noir + verre de protection et réflecteur semi intensif.

Orientation indexée tous les 10° sur 180°.

**Câblage** : 230 V Pré câblage H05RN-F 3G 1mm2 1M.

**LED** : 4 LED CREE COB CXB (70W)

**Type** : Projecteur extérieur IP65 IK08 850°C

**Durée de vie moy** : 35 000 heures (on/off 17 500)

**Rendement** : 95%

**Puissance** : 70w et 7200 lumens

**Température de couleur** : 4000K

**Faisceau** : 110°

Mode de métré : # à l'unité

Localisation : # En lieu et place des éclairages existant.

#### **3.4.2a –Pose/raccordement de la pos. 3.4.2b sur détecteurs (Ambiance/Présence)**

Cette position rémunère l'entreprise pour la pose et le raccordement de luminaires identiques en tout point aux appareils récent de l'école « la Fontaine ». Pose et raccordement des luminaires de la position 3.4.1b. Cette position comprend la pose de détecteurs de mouvement et d'ambiance lumineuse en nombre suffisant pour couvrir l'ensemble de la plate-forme/rampe ainsi que l'accès à l'école.

L'entreprise vérifiera que l'éclairage prévu respecte les normes en vigueur en particulier d'accessibilité PMR et communiquera les résultats au bureau de contrôle pour validation.

Le raccordement se fera au maximum dans le plénum et faux-plafond ou en goulotte (limiter au maximum) éviter à tout prix le passage de câble à l'extérieur.

Pour information, le lot isolation a à sa charge la pose de support approprié dans l'ITE. (Prendre connaissance du lot 02 ITE)

Mode de métré : # à l'unité

Localisation : # En lieu et place des éclairages existant.

#### **3.4.2b –Luminaires extérieurs (Ecole)**

Fourniture d'appareil identique en tout point aux appareils récents de l'école « la fontaine. » pour informations : (ARIC UDSON LED NOIR 110° 70W 4000K) ou équivalent.

**Caractéristiques techniques** : corps en aluminium noir + verre de protection et réflecteur semi intensif.

Orientation indexée tout les 10° sur 180°.

**Câblage** : 230 V Pré câblage H05RN-F 3G 1mm2 1M.

**LED** : 4 LED CREE COB CXB (70W)

**Type** : Projecteur extérieur IP65 IK08 850°C

**Durée de vie moy** : 35 000 heures (on/off 17 500)

**Rendement** : 95%

**Puissance** : 70w et 7200 lumens

**Température de couleur** : 4000K

**Faisceau** : 110°

Mode de métré : # à l'unité

Localisation : # En lieu et place des éclairages existant + 1 suivant plans architecte

### 3/5 DOSSIER DES OUVRAGES EXECUTES (DOE)

L'entrepreneur devra fournir au maître d'œuvre un dossier des ouvrages exécutés (DOE), en trois exemplaires (dont un sous forme de fichiers informatisés pour les plans et autres documents de détails d'atelier et de chantier) au plus tard 8 jours avant la date fixée pour les opérations préalables à la réception des travaux, comprenant :

- le décompte définitif
- les avis techniques des produits utilisés
- les plans de recollement, plans et schémas d'exécution "certifiés conformes" à la réalisation de ses installations
- les bases et notes des calculs...

Fourniture des plans informatisés :

L'ensemble des documents graphiques seront fournis au format DWG ou DXF, les autres fichiers seront au format WORD ou EXCEL.

Mode de métré : à l'ensemble

Localisation : # pour l'ensemble des travaux ci-avant.

Fait à : ..... L'entrepreneur :  
.....

le : ..... (Cachet & signature)