



**Communauté d'Agglomération Grand Calais**

**Direction du Patrimoine Bâti et Centre Technique  
Communautaire**

Marché de fourniture de matériel électrique

Lot 1: Electricité industrielle

Lot 2: Electricité bâtiment

**CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES  
PARTICULIERES**

**(C.C.T.P)**

# LOT N°1 ELECTRICITE INDUSTRIELLE

## 1 - Etendue des prestations

Les fournitures à livrer par l'entreprise dans le cadre de son marché sont essentiellement les suivantes :

- Protection et commande des moteurs
- Automatismes programmables
- Dialogue homme – machine
- Contrôle et connectique
- Armoires et coffrets
- Détection mécanique et électronique
- Sécurité et mise en conformité des machines
- Alimentation et protection des machines
- Fils et câble
- Matériel d'installation
- Eclairage
- Disjoncteurs « système modulaire »
- Disjoncteurs et interrupteurs « Compact »
- Qualité et disponibilité de l'énergie électrique
- Coffrets, armoires, cellules
- Prises industrielles
- Sécurité du bâtiment

## 1.1 - Documents de référence contractuels

Les fournitures du présent lot devront répondre aux conditions et prescriptions des documents techniques qui lui sont applicables.

La société se refera aux règlements, directives et normes spécifiques appropriés.

## 2 - – Spécifications et prescriptions techniques

Afin d'être compatible avec le matériel existant, les fournitures livrées par la société détentrice du marché devront être de même nature que le matériel de marques « Télémécanique » et « Merlin Gérin » ou strictement équivalent sauf pour les articles « fils et câbles », « matériel d'installation » et « éclairage ».

Les fournitures principales du présent lot comprennent :

### 2.1 - Protections et commandes des moteurs

#### 2.1.1 - Démarreurs et équipements en coffret

- Démarreurs en coffret avec un interrupteur sectionneur
- Démarreurs en coffret avec un disjoncteur
- Démarreurs en coffret avec un disjoncteur moteur
- Démarreurs en coffret avec un démarreur direct sans sectionneur
- Démarreurs en coffret avec un démarreur direct avec sectionneur
- Démarreurs en coffret avec un démarreur direct 1 sens de marche
- Démarreurs en coffret avec un démarreur direct 2 sens de marche
- Démarreurs en coffret avec un démarreur « étoile – triangle »

#### 2.1.2 - Démarreurs et équipements nues

- Démarreurs moteurs
- Démarreurs directs sur platine
- Démarreurs directs avec sectionneur
- Démarreurs « étoile – triangle »
- Contacteurs disjoncteurs
- Platines départs moteurs pour montage sur jeux de barres

#### 2.1.3 - Contacteurs

- Contacteurs
- Contacteurs inverseurs

- Auxiliaires
- Bobines pour contacteurs
- Contacteurs à cartouches sous vide

#### 2.1.4 - Constituants de protections

- Disjoncteurs magnétothermiques
- Disjoncteurs moteurs
- Sectionneurs à fusibles
- Interrupteurs – sectionneurs
- Relais de protection thermique
- Sondes thermistances
- Relais de protection électromagnétique

#### 2.1.5 - Variateurs de vitesse et démarreurs

- Démarreur – ralentisseur pour moteur asynchrone
- Variateur de vitesse pour moteur asynchrone

## **2.2 - Automatismes programmables**

### 2.2.1 - Modules programmables

### 2.2.2 - Automatismes programmables industriels

### 2.2.3 - Communication

### 2.2.4 - Terminaux d'exploitation

- Afficheurs
- Terminaux de dialogue
- Terminaux et stations graphiques
- Postes de conduite
- Accessoires

### 2.2.5 - Consoles et logiciels

- Consoles de programmation
- Logiciel de conception et mise en service

## **2.3 - Dialogue homme - machine**

### 2.3.1 - Commande et signalisation

- Boutons et voyants
- Manipulateurs

### 2.3.2 - Commutateurs

- Appareils complets
- Sous ensembles adaptables : blocs de contact pour circuits auxiliaires
- Sous ensembles adaptables : blocs de contact pour circuits de puissance
- Sous ensembles adaptables : tête de manœuvre
- accessoires

### 2.3.3 - Balises et colonnes de signalisation

- Balises et colonnes
- Balises lumineuses
- Feux à miroir rotatif
- Sirènes

### 2.3.4 - Boîtiers et boîtes

- Boîtiers vides isolants métalliques ou encastrables
- Boîtes à boutons
- Boîtes à boutons pendantes
- Boîtes inviolables

### 2.3.5 - Claviers

## **2.4 - Contrôle et connectiques**

### 2.4.1 - Contrôle et connectiques

- Relais embrochages et contacteurs auxiliaires
- Interfaces pour signaux « tout ou rien »
- Interfaces pour signaux analogiques
- Relais de mesure et de contrôle
- Relais temporisés électroniques
- Transformateurs et alimentations
- Embouts de câblage surmoulés
- Blocs de jonction

#### **2.4.2 - Armoires et coffrets**

- Armoires
- Coffrets
- Ventilation et chauffage
- Accessoires de montage et de câblage

### **2.5 - Détection mécanique et électronique**

#### **2.5.1 - Interrupteur de position**

#### **2.5.2 - Détection de proximité**

- Détecteurs inductifs
- Détecteurs pour applications particulières
- Détection photoélectrique

### **2.6 - Sécurité et mise en conformité des machines**

- Modules de sécurité
- Interrupteurs de position de sécurité
- Barrières immatérielles
- Constituants de commande et de signalisation
- Constituants de câblage machines

### **2.7 - Alimentation et protection des machines**

- Canalisations électriques
- Contacteurs pour applications autres que moteurs
- Commande et protection pour applications tertiaires

### **2.8 - Fils et Câbles**

#### **2.8.1 - Barres de cuivre**

- Barres pleines
- Barres perforées

#### **2.8.2 - Câbles coaxiaux**

- Coaxiaux antenne
- Coaxiaux informatique ou vidéo KX6, KXP, K15
- Coaxiaux RG62AU
- ...

### 2.8.3 - Câbles contrôles commandes

- Mono-conducteurs
- Multi-conducteurs: blindés, non blindés
- Multipaires: blindage individuel, blindage général
- ...

### 2.8.4 - Câbles de branchement

- Câbles de réseaux BT souterrain cuivre, alu
- ...

### 2.8.5 - Câbles domestiques

- Fil H05VK - Fil H07VK
- Câble H05VVF - Câble H05RRF
- ...

### 2.8.6 - Câbles industriels

- Souple: H07RNF
- Rigide: RO2V cuivre, AR2V alu, RVFV armé
- Machine outil: CNOMO, Genre CNOMO
- ...

### 2.8.7 - Câbles spéciaux

- Câbles pour pompes immergées
- ...

### 2.8.8 - Câbles téléphoniques

- Téléphonie publique: 278, 279, 88-89 (série France Télécom)
- Téléphonie privée: SYT1, SYT1AI, SYT2
- ...

### 2.8.9 - Fils et câbles références courantes

- Fil HO7VU - Fil HO7VR
- Câble RO2V 2,3,4,5
- Conducteurs secteur 1,5 , 2,5 , 4 , 6 , 10 , 16 mm<sup>2</sup>
- ...

### 2.8.10 - Fils et conducteurs nus

- Cuivre nu 5,5 à 240 mm<sup>2</sup> dur ou recuit
- ...

## **2.9 - Conduits et Canalisations**

### 2.9.1 - Chemins de câbles PVC

### 2.9.2 - Chemins de câbles tôle / fil

- Acier galvanisé par immersion en continu
- Acier galvanisé à chaud après fabrication
- Acier inoxydable 304 L et 316 L
- Acier électrozingué
- Acier électrozingué et chromaté

### 2.9.3 - Moulures - Goulottes

- Habitat (Moulure, Plinthe, Corniche et accessoires)
- Tertiaire (Goulotte de distribution PVC, Goulotte d'installation PVC ALU, Distribution verticale, Colonne ALU et accessoires)
- Industrie (Goulotte de câblage d'armoire, Gaine spéciale)

### 2.9.4 - Tubes rigides

- Tube IRL 3321
- Tube MRL et accessoires
- ...

## **2.10 - Matériel d'installation**

### 2.10.1 - Appareillage

- Boîtes de dérivation
- Boîtes d'encastrement
- Appareillage sailli
- Appareillage encastré
- Appareillage étanche
- ...

### 2.10.2 - Branchement

- Coffrets de raccordement
- ...

### 2.10.3 - Commandes et protections

- Dispositifs de protection des équipements
- Dispositifs de protection des personnes
- Equipements de signalisation
- Equipements de contrôle
- Equipements de gestion et de commande
- Alimentations et transformateurs
- ...

### 2.10.4 - Connexion

- Rubans adhésifs
- Gaines thermo-rétractables
- Cosses de puissance



- Cosses pré-isolées
- Accessoires de câblage
- Trousses de raccordement
- Barettes et autres bornes de connexion
- ...

#### **2.10.5 - Enveloppes et accessoires**

- Enveloppes
- Armoires
- Tableaux
- Coffrets
- Presses étoupes
- Colliers
- Matériel de repérage
- ...

### **2.11 - Eclairage**

#### **2.11.1 - Eclairage extérieur**

- Sécurité et balisage
- Projecteurs
- Mâts et accessoires
- Hublots
- ...

#### **2.11.2 - Eclairage intérieur**

- Plafonniers
- Encastrés
- Réglettes et réflecteurs industriels
- Réglettes étanches
- ...

#### **2.11.3 - Sources**

- Lampes incandescentes
- Lampes halogènes
- Lampes pour applications spéciales
- Tubes fluorescents
- Lampes basses consommations
- Lampes éclairages publics
- ...

## **2.12 - Consommables associés**

### **2.12.1 - Fixations**

- Visseries
- Boulonnerie
- Attaches
- Chevilles
- Fixations diverses
- Colles
- Mastics
- Aérosols et Lubrifiants
- Silicones
- ...

### **2.12.2 - Piles et accumulateurs**

- Piles lithium et autres piles spéciales
- Piles standards salines et alcalines
- Batteries
- Accumulateurs
- ...

## **2.13 - Outillage associé**

- Outils de coupe, de serrage et de sertissage
- Outils à dégainer et à dénuder
- Enrouleurs et prolongateurs
- Eclairages de chantiers et baladeuses
- Eclairage portatif
- Appareil de mesure ( ampéremètre, ohmmètre, voltmètre, etc)
- ...

## **2.14 - Disjoncteur et appareillage**

- Tarif Bleu
- Sectionnement et protection « tête de tableau »
- Protection des circuits et des personnes
- Protection foudre
- Commande, telecommande
- Signalisation, alimentation et mesures
- Programmation et gestion

## **2.15 - Disjoncteur et interrupteurs**

- Disjoncteurs et interrupteurs Compact
- Disjoncteurs et interrupteur Masterpact

- Interrupteurs et sectionneurs interpac
- Inverseurs de source
- Relais différentiels Vigirex

## **2.16 - Qualité et disponibilité de l'énergie électronique**

- Mesure, signalisation et commande
- Contrôle permanent de l'isolement
- Tores
- Condensateur BT
- Transformateur
- Fusibles

## **2.17 - Coffrets et armoires**

- Coffret en saillie et encastrés
- Coffrets étanches
- Coffrets universels et individuels
- Système G
- Système P
- Répartition, raccordement et accessoires

## **2.18 - Prises industrielles**

- Appareillage basse tension
- Appareillage très basse tension

## **2.19 - Sécurité des bâtiments**

- Sécurité incendie
- Eclairage de sécurité
- ...

## **B - LOT 2 ELECTRICITE BATIMENT**

### **1 - Etendue des prestations - Réglementations - Normes**

#### **1.1 - Etendue des prestations**

Les fournitures à livrer par l'entreprise dans le cadre de son marché sont essentiellement les suivantes :

- Fils et Câbles
- Conduits et Canalisations
- Equipements tableau électrique
- Courants Faibles
- réseaux informatique
- Matériel Industriel
- Eclairage
- Génie Climatique
- Consommables associés

#### **1.2 - Documents de référence contractuels**

Les fournitures du présent lot devront répondre aux conditions et prescriptions des documents techniques qui lui sont applicables.

L'Entrepreneur se référera aux règlements, directives et normes spécifiques appropriés.

### **2 - Spécifications et prescriptions techniques**

#### **2.1 - Fournitures et matériaux**

Les fournitures et matériaux entrant dans les ouvrages et prestations du présent lot devront répondre aux spécifications suivantes :

- Matériaux traditionnels : Ils devront répondre aux conditions et prescriptions des "Documents de référence contractuels" visés ci-avant et aux normes qui y sont citées ;
- Matériaux et éléments fabriqués : Ils devront toujours pouvoir justifier d'un Avis Technique, d'un procès-verbal d'essais, ou autre pièce officielle certifiant qu'ils sont aptes pour l'emploi envisagé.

### **3 - Fournitures principales**

Les fournitures principales du présent lot sont prévu uniquement pour un usage spécifique en établissement recevant du public (piscines, patinoire, écoles de musique et d'art, hôtel communautaire, aéroport, en habitation, et secteur tertiaire :

#### **3.1 - Fils et Câbles**

##### **3.1.1 - Câbles coaxiaux et téléphoniques**

- Coaxiaux antenne
- Coaxiaux informatique ou vidéo
- ....

### 3.1.2 - Câbles domestiques

- Fil H05VK - Fil H07VK
- Câble H05VVF - Câble H05RRF
- ...

### 3.1.3 - Câbles industriels

- Souple: H07RNF
- Rigide: RO2V cuivre, AR2V alu, RVFV armé
- Résistant au feu armé, non armé CR1C1 SH
- ...

### 3.1.4 - Fils et câbles références courantes

- Fil HO7VU - Fil HO7VR
- Câble RO2V 2,3,4,5
- Conducteurs secteur 1,5 et 2,5 mm<sup>2</sup>
- ...

### 3.1.5 - Fils et conducteurs nus

- Cuivre nu 5,5 à 240 mm<sup>2</sup> dur ou recuit
- ...

## **3.2 - Conduits et Canalisations**

### 3.2.1 - Chemins de câbles PVC

### 3.2.2 - Chemins de câbles tôle / fil

- Acier galvanisé
- ...

### 3.2.3 - Moulures - Goulottes

- Habitat (Moulure, Plinthe, Corniche et accessoires)
- Tertiaire (Goulotte de distribution PVC, Goulotte d'installation PVC ALU, Distribution verticale, Colonne ALU et accessoires)
- Industrie (Goulotte de câblage d'armoire, Gaine spéciale)

## **3.3 - Matériel d'installation**

### 3.3.1 - Appareillage

- Boîtes de dérivation
- Boîtes d'encastrement
- Appareillage sailli
- Appareillage encastré
- Appareillage étanche

### **3.3.2 - Commandes et protections**

- Dispositifs de protection des équipements (disjoncteurs, interrupteurs, sectionneurs)
- Dispositifs de protection des personnes (disjoncteurs, interrupteurs, sectionneurs)
- Equipements de signalisation
- Equipements de contrôle
- Equipements de gestion et de commande
- Alimentations et transformateurs
- ...

### **3.3.3 - Eclairages de secours**

- Différents types de bloc de secours
- Lampes
- Batteries
- Commandes
- ...

## **3.4 - Courants Faibles**

### **3.4.1 - Alarmes et sécurité**

- Eclairage de sécurité
- Alarmes et protections incendie
- Alarmes et protections anti-intrusion
- Contrôle d'accès et vidéosurveillance

### **3.4.2 - Automatismes de bâtiment**

- Motorisation de portes et portails
- Systèmes domotiques sur bus, courant porteur et radio

### **3.4.3 - Communication**

- Téléphonie
- Interphonie
- Radio-communication
- Réception Hertzienne
- Réception Satellite
- Carillons
- Portiers audio et vidéo
- Matériel de sonorisation

## **3.5 - Câblage et réseaux informatique**

### **3.5.1 - Connectique informatique**

- Câble catégorie 5, 6 et 7
- ...

### 3.5.2 - Enveloppes informatiques

- Baies et coffrets 19"
- ...

### 3.5.3 - Produits actifs

- Hubs
- Switchs
- Cartes réseaux
- Routeurs
- Etoiles actives
- Onduleurs de 0 à 12 kVA
- ...

## **3.6 - Eclairage**

### 3.6.1 - Eclairage architectural et décoratif pour tous types de bâtiments

- Rails
- Spots
- Encastrés décoratifs
- Fibres optiques
- ...

### 3.6.2 - Eclairage extérieur(établissement d'enseignement, piscines, ect...)

- Sécurité et balisage
- Projecteurs
- Mâts et accessoires
- Hublots
- Illuminations
- ...

### 3.6.3 - Eclairage intérieur (bureaux, circulation, salles de cours, piscines,ect..)

- Plafonniers
- Encastrés
- Réglettes et réflecteurs industriels
- Réglettes étanches
- ...

### 3.6.4 - Sources

- Lampes à décharges
- Lampes incandescentes
- Lampes halogènes
- Lampes fluo-compactes
- Lampes LED
- Lampes décoratives

- Lampes dichroïdes
- Tubes fluorescents
- ...

### **3.7 - Consommables associés**

#### *3.7.1 - Fixations spécifique aux équipements électrique*

- Attaches
- Fixations
- Colles
- Mastics
- Aérosols et Lubrifiants

#### *3.7.2 - Piles et accumulateurs*

- Piles lithium et autres piles spéciales
- Piles standards salines et alcalines
- Batteries
- Accumulateurs
- ...