



OFB
Office Français de la Biodiversité
12 cours Louis Lumières
94 300 Vincennes

BURO 210



Rénovation et aménagement
des locaux de l'OFB
112 rue du Faubourg Cueille Mirabelaise
86 000 POITIERS



Cahier des Clauses Techniques Particulières
(C.C.T.P.)
LOT n°9 : Electricité

PHASE
DCE

Date : 15/04/2025

Indice : A

Effecué par : OC

N°Dossier : 23036

Architecte : AIRE Atelier d'Architecture – 86000 POITIERS

Economiste : Agence M² - 79100 THOUARS

BET Structure :

BET Fluides : BURO 210 – 79 300 BRESSUIRE
05 49 99 39 14 – contact@buro20.fr

OPC :

Bureau de contrôle :

SPS :

SOMMAIRE

| | |
|---|-----------|
| 1. Objets et étendues de l'opération..... | 3 |
| 1.1 Objet de l'opération | 3 |
| 1.2 Données du projet | 3 |
| 1.3 Objet du document | 3 |
| 1.4 Définition de la mission du BET fluides et composition du dossier | 3 |
| 1.5 Consistance des travaux du présent lot..... | 4 |
| 1.5.1 Font partie des travaux : | 4 |
| 1.5.2 Sont exclus des travaux : | 4 |
| 2. Descriptions détaillées des travaux | 5 |
| 2.1 Installation de chantier | 5 |
| 2.2 Dépose des installations existantes..... | 5 |
| 2.3 Modifications des installations existantes | 5 |
| 2.3.1 Reprise des câbles et câblages..... | 5 |
| 2.3.2 Borne recharge Véhicule électrique..... | 5 |
| 2.4 Prise de terre | 5 |
| 2.5 Armoires électriques | 6 |
| 2.6 Alimentations spécifiques | 7 |
| 2.7 Appareillage et équipements particuliers..... | 8 |
| 2.8 Eclairage | 9 |
| 2.9 Eclairage de sécurité..... | 11 |
| 2.10 Alarme incendie | 12 |
| 2.11 Equipement VDI - téléphonique..... | 13 |
| 2.12 Alarme intrusion..... | 15 |
| 2.13 Contrôle d'accès -Visiophonie | 16 |
| 3. Généralités administratives et d'exécution..... | 18 |
| 3.1 Généralités administratives..... | 18 |
| 3.1.1 Obligation de l'entreprise soumissionnaire..... | 18 |
| 3.1.2 Qualification et assurances..... | 19 |
| 3.1.3 Réglementations..... | 19 |
| 3.1.4 Note d'organisation de chantier | 19 |
| 3.1.5 Vie de chantier..... | 20 |
| 3.1.6 Pièces à prendre en compte | 20 |
| 3.1.7 Documents à fournir par l'entreprises..... | 20 |
| 3.1.8 Garanties..... | 21 |
| 3.2 Généralités d'exécutions..... | 22 |
| 3.2.1 Mise en œuvre des matériels..... | 22 |
| 3.2.2 Mise en œuvre des appareils d'éclairages | 22 |
| 3.2.3 Mise en œuvre des armoires électriques..... | 23 |
| 3.2.4 Mise en œuvre des canalisations | 24 |
| 3.2.5 Mise en œuvre des réseaux souterrain..... | 25 |
| 3.2.6 Mise en œuvre des chemins de câbles..... | 25 |
| 3.2.7 Percements, encastresments et rebouchages..... | 26 |
| 3.2.8 Hygiène - sécurité..... | 26 |
| 3.2.9 Coordination entre lots..... | 27 |
| 3.2.10 Etanchéité à l'air..... | 27 |
| 3.2.11 Finitions et protections | 27 |
| 3.2.12 Essais et réglages..... | 27 |
| 3.2.13 Formation du personnel d'exploitation..... | 28 |
| 3.2.14 Eco - contribution..... | 28 |



1. OBJETS ET ETENDUES DE L'OPERATION

1.1 Objet de l'opération

Le présent document a pour objet la description et la définition des travaux de rénovation et aménagement des locaux de l'OFB 112 rue du Faubourg Cueille Mirabelaise - 86 000 POITIERS

Adresse du chantier :

112, rue du Faubourg
86 000 POITIERS

1.2 Données du projet

Le chantier sera réalisé par phase selon le planning en et en site occupé :

L'entreprise devra donc assurer la continuité de service entre les phases et assurer l'ensemble des branchements provisoires nécessaires.

Classement de l'établissement : type **ERT**

1.3 Objet du document

Le présent cahier des clauses techniques particulières a pour but de décrire les travaux nécessaires à l'exécution du lot : **Electricité**

L'offre de l'entreprise sera produite à partir de la décomposition du prix global et forfaitaire qui détaille chaque quantité, chaque prix unitaire et les références et marques des produits

Nota : L'entreprise pourra utiliser son logiciel interne dans la mesure où l'ordre des chapitres, les sous totaux, et les différentes tâches seront respectés. Dans le cas contraire, le devis ne sera pas vérifié et l'offre sera déclarée non recevable.

1.4 Définition de la mission du BET fluides et composition du dossier

La Mission du bureau d'études est de type BASE + EXE comprenant :

- Etablissement du dossier de consultation
- Plans techniques de principe
- Cahier des charges et DPGF
- Assistance technique pendant le déroulement du chantier
- Réception des travaux

Les frais relatifs à cette mission sont à la charge du maître d'ouvrage.

Cette étude a été réalisée par le BET BURO 210 auprès duquel tous les renseignements techniques peuvent être demandés.

La liste des pièces constituant le Dossier de Consultation des Entreprises est spécifiée dans les pièces générales de l'appel d'offre.

Les pièces techniques propres au présent lot sont :

- Le descriptif (CCTP)
- Le cadre de quantitatif (DPGF)
- Les plans



1.5 Consistance des travaux du présent lot

1.5.1 Font partie des travaux :

- Installation provisoire de chantier
- Dépose des installations existantes non réutilisées et évacuation
- Pose de borne de recharge véhicules électrique fourni par le maitre d'ouvrage
- Modification et complément armoire électrique existante
- Alimentations des équipements spécifiques
- Installations des appareillages électriques nécessaires au bon fonctionnement de l'installation
- Installations d'équipements d'éclairage
- Installations d'éclairage de sécurité
- Installation d'une alarme incendie type 4
- Installations d'un câblage informatiques catégories 6a en remplacement de l'installation existantes
- Modification et complément alarme intrusion complémentaire
- Installation vidéophonie et contrôle d'accès

1.5.2 Sont exclus des travaux :

- Installation télévision
- Installation vidéo surveillance



2. DESCRIPTIONS DETAILLEES DES TRAVAUX

2.1 Installation de chantier

L'entreprise devra prévoir l'ensemble des prestations raccordement, alimentations électriques des installations de chantier et les équipements coffrets chantier selon demande du PGC.

2.2 Dépose des installations existantes

L'entreprise titulaires du lot devra la dépose des installations existantes :

- Eclairage
- Prise de courants
- Prise RJ 45
- Les Fileries courants forts des alimentations depuis l'armoires seront conservées.
- L'entreprise adaptera la distribution en fonction de la nouvelle distribution des locaux.
- Les câbles ne servant plus seront déposés.

L'entreprise effectuera la dépose selon le planning et mettra en œuvre les dispositions pour le maintien en service des zones conservées en activités

NB : Pour constater l'ampleur des travaux l'entreprise devra réaliser une visite sur site avant la remise de son offre.

2.3 Modifications des installations existantes

2.3.1 Reprise des câbles et câblages

L'entreprise prévoira les modifications de câblages suivants la nouvelle implantation.

Les alimentations depuis les armoires électrique seront conservées

Les distributions en apparent seront limitées et déposées pour privilégier les passages en encastré ou sous goulotte de distribution depuis les diverses boites de dérivation

Les alimentations des terminaux seront à reprendre en encastrer.

Les distributions seront à valider avec la MOE à chaque début de phase après la dépose de la zone.

2.3.2 Borne recharge Véhicule électrique

La borne de recharge véhicule électrique existante sera déplacée pour permettre la création de la porte du garage.

L'entreprise prévoira :

- Dépose de la borne
- Reprise du câblage
- Repose de la borne
- Essai

Le maitre d'ouvrage dispose également de 4 bornes de recharge de marque SCHNEIDER EVLINK 22Kw.

L'entreprise aura à sa charge la protection et l'alimentation des bornes selon chapitre correspondant et la pose selon emplacement à déterminer par l'utilisateur.

2.4 Prise de terre

Il sera prévu la remise à niveau des liaisons équipotentielle principales à l'origine de l'installation selon NFC15-100 §547.

Cette liaison réunit les éléments conducteurs suivants :

- Conducteur principal de protection,
- Répartiteur général de terre ou borne principale de terre,
- Bâti métallique ou (et) éléments métalliques du bâti,



- Charpente métallique,
- Canalisation d'alimentation à l'intérieur du bâtiment, par exemple eau, gaz,
- Eléments métalliques accessibles de la construction, canalisations de chauffage central, de conditionnement d'air, chemins de câbles et autres canalisations de toute nature.

2.5 Armoires électriques

L'abonnement du site est raccordé en tarif bleu triphasé 36KVA depuis novembre 2024.

Un module d'extension du TGBT a été posé lors de la migration du monophasé au triphasé pour permettre l'intégration des bornes de recharge électrique et les protections complémentaires

Le TGBT a été raccordé avec un 5G10 sur le module d'extension protégé par un disjoncteur 4x63A

Le module d'extension du TGBT accueillera les 4 départs bornes de recharge véhicule électrique et le contrôleur anti déclenchement avec gestionnaire d'énergie dynamique.

Les armoires électriques TGBT, TD1 et TD2 ont été reprises récemment et repérées.

Seuls les compléments de départs complémentaires sont à réaliser.

Le TD 3 du de l'extension garage sera neuf

TGBT

- Ajout de 1 disjoncteur 2x25A pour TD3 garage
- A ajouter sous général divers existant
 - Ajout de 1 disjoncteur 2x2A VMC 1 salle de réunion
 - Ajout de 1 disjoncteur 2x2A VMC 2 sanitaire et cuisine
 - Ajout de 1 disjoncteur 2x16A BECS cuisine
 - Ajout de 1 disjoncteur 2x32A plaque de cuisson cuisine
 - Ajout de 1 disjoncteur divisionnaire 2x10A alarme incendie
- Ajout de 1 disjoncteur 2x16A 30mA SI pour équipement poste de travail et baie informatique
 - Ajout de 3 disjoncteurs 2x16A pour les postes de travail
 - Ajout de 1 disjoncteur 2x16A pour baie informatique neuve
- 4 disjoncteurs différentiels 4x40A 30mA ASI pour départ bornes de recharge
- Suppression du télerupteur éclairage suite au passage sur détecteur
- Suppression des éléments ne servant plus
- Remise en place de plastron
- Identification Schéma électrique à remettre à jour

Afin de limiter la consommation des bornes de charge, il sera mis en place un système de gestion d'énergie dynamique de marque SCHNEIDER ou équivalent de type ECOSTRUCTURE EV Charging Expert comprenant :

- Une centrale de mesure à poser en tête de l'installation type METSEPM5320
- Gestionnaire de charge pour 5 bornes type HMIBSCEA53D1EDB compris licence d'exploitation
- 1 switch 5 ports
- 1 modem 3/4G
- 5 liaisons RJ 45 jusqu'à chaque borne de recharge
- Installation logicielle d'exploitation et mise en service de l'ensemble de l'installation.

TD 1

- Suppression du télerupteur éclairage suite au passage sur détecteur
- Suppression des éléments ne servant plus
- Ajout de 2 disjoncteurs 2x16A 30mA SI pour équipement poste
- Remise en place de plastron
- Identification Schéma électrique à remettre à jour



TD 2

- Suppression du télérupteur éclairage suite au passage sur détecteur
- Ajout de 1 disjoncteur 2x16A 30mA SI pour équipement poste
- Ajout de 2 disjoncteurs divisionnaires 2x10A volets roulants
- Suppression des éléments ne servant plus
- Remise en place de plastron
- Identification Schéma électrique à remettre à jour

TD 3

- 1 interrupteur général 2x25A 30mA
- 1 disjoncteur 2x10A éclairage
- 1 disjoncteur 2x16A prise de courants
- Identification Schéma électrique à réaliser.

2.6 Alimentations spécifiques

Depuis l'armoire électrique, il sera prévu les alimentations spécifiques suivantes :

Depuis TGBT

- 1 alimentation TD3 garage en 3G6 compris fourreaux Ø90
- 1 alimentation VMC1 salle de réunion en 3G1.5
- 1 alimentation VMC2 sanitaire et cuisine en 3G1.5
- 1 alimentation ballon d'eau chaude cuisine en 3G2.5 compris interpack
- 1 alimentation plaque de cuisson cuisine en 3G6 compris sortie de câbles
- 1 alimentation alarme incendie en 3G1.5
- 1 alimentation baie informatique en 3G2.5
- 1 alimentation centralisation volet roulant en 3G1.5
- 4 alimentations bornes de recharge en 5G10

Depuis TD1

Sans objet

Depuis TD2

- 6 alimentations volet roulant en 3G1.5



2.7 Appareillage et équipements particuliers

Appareillage

L'appareillage locaux classiques LEGRAND ou équivalent du type MOSAÏC (blanc) encastré et sur goulotte ou équivalent (fixation par vis).

Localisation : Bureaux, sanitaire, salle de pause...

L'appareillage locaux techniques LEGRAND ou équivalent type PLEXO

Localisation : Garage

Les prises de courant seront obligatoirement à obturation automatique d'alvéoles et protégées par disjoncteurs 30 mA.

Elles seront conformes aux règlements de l'UTE à éclipses avec mise à la terre avec fixation à vis
Pour les prises de courant en locaux divers ou les prises alimentant des appareils à poste fixe ou sur plans de travail, la hauteur des prises de courant par rapport au sol sera déterminée en fonction de la hauteur des plans de travail ou possibilité de raccordement de l'appareil en question. En locaux humides, elles seront au moins placées à 1,20 m du sol (locaux techniques).

Poste de charge USB

Prise de charge 2 ports USB A + C 5V DC / 2.4A de marque LEGRAND ou équivalent type MOSAIC (blanc) encastré ou sur goulotte

Poste de travail

Poste de travail bureautique de marque LEGRAND ou équivalent du type MOSAIC (blanc) encastré ou sur goulotte ou équivalent composé de 1 prise RJ45, 5PC 10/16A+T

Dans la partie plus récente du bâtiment, les postes de travaux existants sont composés de 2 prises RJ 45 et 4 prises de courants.

Ces postes de travail seront conservés et modifiés en 5 PC et 1 prise RJ45

Localisation : Bureaux

Goulotte 2 compartiments

L'entreprise devra la fourniture et pose de goulotte 2 compartiments 130x50 de marque PLANET WATTOHM ou équivalent type LOGIX pour la distribution des postes de travail (1 compartiment courants forts ; 1 compartiment courants faibles) compris accessoires d'angles, joints et embouts

Localisation : Bureaux

Goulotte de distribution

L'entreprise devra la fourniture et pose de goulotte de distribution de marque PLANET WATTOHM ou équivalent type VIADIS pour la distribution des câbles en apparent compris accessoires d'angles, joints et embouts

Localisation : Circulation,

Détecteur de présence

DP1 - Encastré en plafond angle de détection 360° marque BEG ou équivalent type PD3 (92196)

- Caractéristiques détection : Ø 10 m pour un mouvement transversal,
- Ø 6 m pour un mouvement frontal,
- Ø 4 m Activité assise
- Caractéristiques réglage : 10 à 2000lux – 15 sec à 30min par impulsion
- Caractéristiques mécaniques : Classe II - IP 23 - IK 04

Localisation : Circulation, sanitaire, douches



DP2 - Sailli à tête orientable porté 12m angle de détection 140° marque BEG ou équivalent type LC-CLICK 140° (91101)

- Caractéristiques détection : Ø 12 m pour un mouvement transversal,
- Ø 4 m pour un mouvement frontal,
- Caractéristiques réglage : 10 à 300lux – 4 sec à 10min par impulsion
- Caractéristiques mécaniques : Classe II - IP 44 - IK 04

Localisation : Vestiaire, garage,

DP3 – Sailli à tête orientable longue portée réglable de 5 à 20m angle de détection 230° marque BEG ou équivalent type RC-Plus next N230 couleur noir (93333)

- Caractéristiques détection : Ø 20 m pour un mouvement transversal,
- Ø 6 m pour un mouvement frontal,
- Ø 4 m détection anti reptation
- Caractéristiques réglage : 2 à 500lux – 15 sec à 16min par impulsion
- Caractéristiques mécaniques : Classe II - IP 54 - IK 03

Localisation : Extérieur

Chaque détecteur de présence sera alimenté en 230 V.

L'entreprise prévoira les câbles de commande des luminaires depuis les détecteurs de présences selon principe de commande mentionnée sur les plans d'exécution et les schémas de câblage du constructeur. Les détecteurs esclaves seront raccordés au détecteur maitre en 3x1.5

Chemin de câbles

L'entreprise devra la fourniture et pose de chemins de câble nécessaire à la bonne exécution du chantier. Les chemins de câbles seront de type préfabriqué métalliques en tôle d'acier galvanisée à chaud avant perforation *Localisation : en combles des bureaux*

2.8 Eclairage

Les luminaires devront être de la famille décrite ci-après et présentés à la maîtrise d'œuvre avant mise en œuvre.

Appareil n°1

Plafonnier encastré led 60x60 DALI de marque ZUMTOBEL ou équivalent type MIREL avec optique à lentille à symétrie extensive

Eligible au CEE selon fiche BAT-EQ-127

Caractéristique source : 3750 lumens - 4000K° - 25,4W – 148lm/W - IRC80

Caractéristiques réflexion : UGR<16 – MacAdam 3 -

Caractéristiques mécaniques : Classe I -IP 20 - IK 03 - 850°C

Localisation : Bureaux selon plan



Appareil n°2

Plafonnier sailli led 60x60 DALI de marque ZUMTOBEL ou équivalent type MIREL avec optique à lentille à symétrie extensive

Eligible au CEE selon fiche BAT-EQ-127

Caractéristique source : 3750 lumens - 4000K° - 25,4W – 148lm/W - IRC80

Caractéristiques réflexion : UGR<16 – MacAdam 3 -

Caractéristiques mécaniques : Classe I -IP 20 - IK 03 - 850°C

Localisation : Bureaux selon plan



Appareil n°3

Dalle encastré led 60x60 de marque THORN ou équivalent type BETA 3 PMMA opale avec film micro-prismatique

Caractéristique source : 3200 lumens - 4000K° - 26W – 123lm/W - IRC80

Caractéristiques réflexion : UGR<22 – MacAdam 3 -

Caractéristiques mécaniques : Classe I -IP 20 - IK 03 - 850°C

Localisation : Armurerie selon plan

**Appareil n°4**

Luminaire apparent à LED étroit lg 2400mm DALI de marque ZUMTOBEL ou équivalent type LINCOR avec optique alvéolaire grand brillant

Eligible au CEE selon fiche BAT-EQ-127

Caractéristique source : 8340 lumens - 4000K° - 64.1W – 130lm/W - IRC80

Caractéristiques réflexion : UGR<19 – MacAdam 3 -

Caractéristiques mécaniques : Classe I -IP 20 - IK 03 - 850°C

Localisation : Salle de réunion, Bureau 6-SD86, selon plan

**Appareil n°5**

Plafonnier Led 1200mm de marque THORN ou équivalent type PUNCH

Caractéristique source : 3000 lumens - 4000K° - 23.5W – 128lm/W – IRC 80

Caractéristiques réflexion : – MacAdam 3 -

Caractéristiques mécaniques : Classe I -IP 20 - IK 08 - 850°C

Localisation : local baies, vestiaires dgt 2, selon plan

**Appareil n°6**

Downlight led Ø137 à led de marque THORN ou équivalent type CETUS LED taille S

Caractéristique source : 794 lumens - 4000K° - 6.6W– 120lm/W – IRC 80

Caractéristiques réflexion : MacAdam 3 -

Caractéristiques mécaniques : Classe II -IP 44 - IK 06 - 850°C

Ecarteur de laine de verre en acier galvanisé de marque RAM type RAMSPOTSB

Localisation : Sanitaires, selon plan

**Appareil n°7**

Downlight led Ø223 à led de marque THORN ou équivalent type CHALICE 3

Eligible au CEE selon fiche BAT-EQ-127

Caractéristique source : 2099 lumens - 4000K° - 14.5W– 145lm/W – IRC80

Caractéristiques réflexion : – MacAdam 3 -

Caractéristiques mécaniques : Classe II -IP 54 - IK 09 - 850°C

Ecarteur de laine de verre en acier galvanisé de marque RAM type RAMSPOTSB

Localisation : Dgt, hall, entrée, selon plan

**Appareil n°8**

Applique murale à led de marque EPSILON ou équivalent type ERINA finition au choix de l'architecte.

Caractéristique source : 1077 lumens - 4000K° - 13W– 90lm/W – IRC90

Caractéristiques réflexion : MacAdam 3

Caractéristiques mécaniques : Classe I -IP 20 - IK 0 - 850°C

Localisation : Salle réunion, dgt 2 selon plan



Appareil n°9

Bandeau led souple 20m sécable tous les 10 cm de marque ATEA ou équivalent type NEO TOP DISTANCE section 15x15

Caractéristique source : 48Vdc - 3000K° - 10W/ml

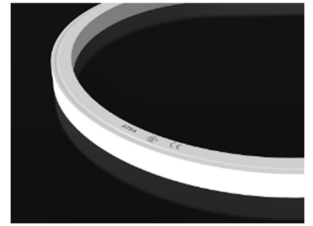
Caractéristiques réflexion : – MacAdam 4 -

Caractéristiques mécaniques : Classe III -IP 67 – IK08

Alimentation 48V – 250W

Compris accessoires de fixation, embout de raccordement et de fin de ligne

Localisation : Auvent extérieur, selon plan

**Appareil n°10**

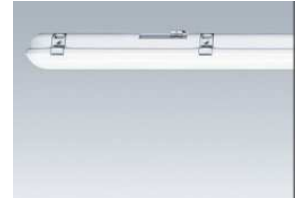
Luminaire étanche 1200mm à led de marque THORN ou équivalent type JULIE

Caractéristique source : 4200 lumens - 4000K° - 34W – 124lm/W - IRC80

Caractéristiques réflexion : – MacAdam 4 -

Caractéristiques mécaniques : Classe I -IP 65 - IK 08 - 850°C

Localisation : Caves, garages, selon plan

**Appareil n°11**

Projecteur marque THORN ou équivalent type LEONIE

Caractéristique source : 5000lm - 3000K° - 40W – 125lm/W - IRC80

Caractéristiques réflexion : – MacAdam 5 -

Caractéristiques mécaniques : Classe I -IP 65 – IK08

Compris accessoires de fixation, embout de raccordement et de fin de ligne

Localisation : Extérieur pour parking, selon plan

**Appareil n°12**

Borne extérieure anti-vandalisme marque THORN ou équivalent type THOR avec optique de haute performance

Caractéristique source : 996lm - 3000K° - 13W – 77lm/W – IRC70

Caractéristiques réflexion : – MacAdam 5 -

Caractéristiques mécaniques : Classe II -IP 66 – IK10

Compris accessoires de de scellement

Localisation : Extérieur en remplacement des borne existantes, selon plan



2.9 Eclairage de sécurité

L'éclairage de sécurité est de type autonome (BAES) depuis une télécommande existante LEGRAND ref 003901 dans le TGBT.

Les blocs existants seront remplacés par des blocs à led et placés au-dessus des issues

Appareil n°ES1

Bloc d'évacuation SATI tout leds de marque URA ou équivalent du type URALIFE (ref : 11828V)

- Dimensions : 206x106x38 mm
- Classe II - IP 43 - IK 07
- Source lumineuse 45 lumens d'autonomie 1H par leds
- Lampes de veille par leds

Localisation : Selon plan

Appareil n°ES2

Bloc portatif BAPI à fixer au mur et raccordement sur prise de courant à proximité de marque URA ou équivalent du type BAPI leds (ref 114001)

- Dimensions : 210x119x122 mm



- Classe II - IP 44 - IK 08
- Source lumineuse 100 lumens d'autonomie 1H par leds

Localisation : TGBT

Câblage

Alimentation des blocs secours en 5G1.5 depuis le bloc de télécommande

2.10 Alarme incendie

L'alarme incendie est utilisée pour donner, en cas d'urgence, l'ordre d'évacuation du public ainsi que du personnel non employé à la lutte contre l'incendie.

Il sera prévu une alarme incendie type 4 avec déclencheur manuel dans l'espace recavant du public (hall, salle audition et salle de réunion.

Les équipements de sécurité incendie seront conformes à la réglementation en vigueur des Etablissements Recevant du Public suivant le classement de l'établissement.

Alarme type 4

Alarme incendie 1 boucle de marque EATON ou équivalent du type NUG31218

- Dimensions : 240×160×47 mm
- IP 20 - IK 07 Tenue au fil incandescent : 750 °C
- 1 boucle de déclencheurs manuels (max 32 DM)
- Diffuseur Sonore intégré au tableau
- 1 ligne de Diffuseur Sonore 24Vdc (max 400mA en alimentation interne ou 32 sirènes max)
- Secouru : 24h de veille et 5 min d'alarme (batterie NiCd Ecosafe 600mAh – 6V)
- Contact auxiliaire d'alarme libre de potentiel (NO ou NF configurable par cavalier)
- Conforme à la norme NF S 61-936, NF S 32-001

Localisation : Au-dessus placard TGBT



Déclencheur manuel

Déclencheur manuel avec voyant de marque EATON ou équivalent du type NUG30325 équipés d'une membrane déformable et clapet de protection

- Dimensions : 87×87×56 mm
- IP 21 - IK 07 Tenue au fil incandescent : 750 °C
- Contact NF à ouverture de ligne, NO à fermeture de ligne
- Conforme à la norme EN 54-11 et certifié CE CPD et NF

Localisation : Porte hall

Diffuseur sonore

Diffuseur sonore classe B 90dB de marque EATON ou équivalent du type NUG30450 (DSB3000)

- Dimensions : 108×108×96 mm
- IP 21 - IK 07 Tenue au fil incandescent : 750 °C
- Consommation : 24 V : 0,005 A (+/- 10 %) - 48 V : 0.008 A (+/- 10 %)
- Contact NF à ouverture de ligne, NO à fermeture de ligne
- Certifié EN54-3 et son d'évacuation incendie conforme à la norme NFS 32-001.

Localisation : Salle réunion

Câblage

- Cable 1 paire 9/10ème C2 rouge pour la ligne DM compris résistance de fin de ligne 3,9kΩ (1 000m maxi)
- Cable 2x1.5mm² CR1 pour la ligne diffuseur et diffuseur lumineux compris résistance de fin de ligne 3,9kΩ

2.11 Equipement VDI - téléphonique

Le présent chapitre a pour objet de définir les conditions de mise en œuvre d'un réseau de câblage destiné à véhiculer les données téléphoniques et informatiques et vidéo dans le bâtiment.

Il sera conforme aux normes ISO 11801, C.E.M. et EIA/TIA 568, EN 50.173, EN 50.167 à 169 et de norme ISO/IEC 11801 édition 2 années 2010 classe Ea cat 6A.

Adduction opérateur

La tête de ligne sera déplacée par le concessionnaire dans le local informatique.

L'entreprise devra la liaison entre l'arrivée opérateur et la baie de brassage.

Baie de brassage

La baie de brassage existante sera prévue remplacée pour permettre la réorganisation de la distribution du câblage informatique suivant les différents services et la continuité de service pendant les travaux. :

L'entreprise devra la fourniture et pose d'une baie de brassage 600x600 de marque CAE ou équivalent type ESSENTIAL :

- 4 montants 19"avant et arrière, épaisseur 20/10M ajustables en profondeur
- Système de management des cordons disponibles en associant avec guide cordons
- Porte vitrée avec ouverture 270°
- Panneaux latéraux et arrière amovibles via système 1/4 de tour sans clef
- Panneau simple arrière
- Toit équipé de pré découpe pour faciliter l'entrée de câble



La baie de brassage comprendra les éléments suivants :

- 4 Panneaux de brassage 24 ports 19", Reprise de masse et zone étiquetage
- 96 Connecteurs RJ45 Cat6A blindés Femelle avec connexion sans outil au Format Keystone
- 9 Bandeaux guide cordons 19"
- 2 blocs alimentation plastique 6 prises avec interrupteur
- 2 plateaux modem 19" profondeur 250mm avec capacité charge 25kg
- Cordons RJ45 Cat6A FTP gris longueur : 0.50m, 1m, 1,50 m et 2m

Prise RJ45

Les prises RJ45 seront de catégorie 6a équipées 9 contacts, blindées 360° compatibles ISO 8877, équipées des clapets anti-poussières, support et boîtes d'encastrement à vis encastrées ou saillis seront les possibilités (pour les prises dans les boîtiers de sol, boîtiers poste de travail, plinthes ou goulottes, l'entreprise devra prévoir les modules d'adaptation).

Prises RJ45 catégorie 6a marque MULTIMEDIA CONNECT ou équivalent MK6AFS avec support RJ 45x45 réf. MK6451C blanc.

Le schéma de câblage au niveau des prises RJ45 9 plots (8 plots +écran) sera conforme à la convention de câblage spécifiée par le Maître d'ouvrage au moment des travaux (à faire confirmer lors de la préparation chantier).

Localisation : Selon plans

L'entreprise établira un plan de repérage des prises existantes afin d'établir une numérotation cohérente avec l'aménagement futur.

Les prises, seront numérotées en partant de l'entrée du bureau (ou local) et en balayant celui-ci dans le sens des aiguilles d'une montre

Chaque prise sera identifiée par une étiquette et les indications sur les étiquettes seront sérigraphiées aussi bien les prises constituant le point d'accès ou poste de travail que les prises de la baie ou du coffret de brassage qui seront identifiées par le numéro de la prise seulement.

Câblage

Chaque point d'accès RJ 45 informatique et téléphone sera relié de façon identique par du câble 2x4 ou 1x4 paires torsadés avec croix métallique de catégorie 6A ; à la baie de brassage qui lui est dédiée.

Dans les goulottes de distribution, il sera laissé 5 m de mou afin de permettre l'évolution des postes de travail

La distance entre la prise et la baie ne devra pas dépasser les 90m réglementaires de la distribution horizontale.

La prise sera câblée sans lover le câble derrière celle-ci.

Recettage

Toutes les liaisons devront être testées. Un dossier de recette sera constitué conformément aux règles définies par l'ISO 11.801 et par l'EIA/TIA 568.

Les valeurs des tests devront être conformes aux valeurs du projet de norme en vigueur catégorie 6A

Plans de câblage :

Des plans précis du câblage seront réalisés et devront être laissés dans le local baie de brassage faisant apparaître :

- L'emplacement de chaque point d'accès avec repérage
- La présentation détaillée de la baie de brassage
- Un synoptique complet de l'installation avec les liaisons entre tous les éléments
- L'implantation des matériels dans le local répartiteur général (local informatique)
- Un cahier de recettage



2.12 Alarme intrusion

L'alarme intrusion du site est gérée par SAT&G.

Il sera prévu la mise en place de détecteur volumétriques complémentaires depuis les équipements existants. L'entreprise devra également la dépose et la repose des éléments pour permettre les travaux de peinture.

Une mise point avec SAT&G en début de chantier sera effectuée pour valider le carnet de câblage.

Détecteur :

Détecteur de mouvement à double technologie anti-masque et pyro numérique de marque ARITECH ou équivalent de type DD1012AM-N

- Porté 12 m
- Rideau : 9
- Angle de couverture : 86°
- Couleur blanc 180 x60 x46

Câblage :

| Point | Origine | Destination | Type de câbles |
|---------------------------|----------------|------------------------|----------------|
| Stockage vestiaire | Boitier maitre | Détecteur Volumétrique | SYT1 3p0.6 |
| Bureau 2 service régional | Boitier maitre | Détecteur Volumétrique | SYT1 3p0.6 |
| Bureau 3 service régional | Boitier maitre | Détecteur Volumétrique | SYT1 3p0.6 |
| Palier 1 | Boitier maitre | Détecteur Volumétrique | SYT1 3p0.6 |
| Bureau 5 service régional | Boitier maitre | Détecteur Volumétrique | SYT1 3p0.6 |
| Dgt 2 | Boitier maitre | Détecteur Volumétrique | SYT1 3p0.6 |

Les câbles seront laissés en attentes à chaque extrémité avec 2ml de mou.

Mise en service et programmation :

L'entreprise prendra à sa charge les frais de SAT&G pour le raccordement des équipements et la programmation de l'installation



2.13 Contrôle d'accès -Visiophonie

Suite à la création de la clôture, il sera mis en place un équipement visiophonie permettant l'ouverture à distance du portillon d'accès.

L'ensemble du système devra être conforme à la réglementation d'accessibilité PMR.

Le portillon sera équipé d'un bandeau ventouse à rupture 12/24Vdc.

Le portail coulissant sera piloté par des badges en entrée et sortie

Centrale contrôle d'accès - Vidéophonie

Centrale GSM interphone à boutons incluant Data/audio/vidéo illimitée pendant 10 ans de marque ROZOH ou équivalent type R101-0009 compris alimentation stabilisée 24Vdc 2.5A.

Localisation : Baie informatique

Carte relais

Carte 1 relais ROZOH pour centrale pour module de communication de marque ROZOH ou équivalent type R103-0001

Adressable jusqu'à 3 relais supplémentaires,

Dimensions 75x59x18mm,

Fonction ouverture retardée (0 à 90 sec.) ou temporisée (0.2 à 60 sec.),

Indice de protection IP40,

Localisation : Baie informatique

Récepteur HF portail

Récepteur HF type R303-0001 pour portail coulissant :

- Dimensions 90x129x37mm - IP 67
- Alimentation 24Vdc

Localisation : A placer dans le coffret moteur portail coulissant

Platine vidéophonie

1 platine extérieure inox 1 bouton d'appel avec lecteur de badges :

- Caméra grand angle,
- Lecteur de proximité "MAINS-LIBRES" compatible badges MIFARE,
- Clavier à code
- Gestion jusqu'à 50000 badges et ROZOH Access,
- Boucle auditive intégrée,
- Pose en saillie avec boîtiers R801-0026
- Dimensions L135xH394xP2.5mm, IP54,
- Alimentation 24Vdc à prévoir

Localisation : Portillon

Télécommande bi technologie comprenant badge de proximité

Télécommande 4 canaux de marque ROZOH ou équivalent type R404 (couleur au choix du maître d'ouvrage)

- Technologie HF 868Mhz et Mifare Desire Light

Les télécommandes seront à fournir avec programmation

Bouton de sortie

Bouton poussoir inox sans contact de marque ROZOH ou équivalent type R304-0001

- Temps d'ouverture réglable
- Inscription braille
- Tonalité d'ouverture de porte
- Rétroéclairage

Localisation : A proximité Portillon



Potelet pour bouton poussoir

Potelet acier électrozingué pour pose de bouton poussoir de marque SOONE ou équivalent type POT1M50 section

- Section 50x50mm
- Hauteur 1m
- RAL 7016
- Socle béton pour fixation su potelet avant réalisation du bitume

Bandeau ventouse

Fourniture et pose d'un bandeau en aluminium anodisé ventouse de marque CDVI ou équivalent type P600RP

- 2 ventouses 300Kg
- Hauteur 600mm
- Signal NO/NF
- Alimentation 12 V à 24Vdc
- Garantie
- 10ans

Ferme portillon

Ferme-portail avec bras coulissant anti pincement de marque ASSA ABLOY ou équivalent type DC620

- Corps en fonte haute résistance
- Réglage vitesse de fermeture et à-coup final

Câblage**Depuis la centrale GSM**

- 1 câble 4 paires AWG20 jusqu'à la platine de rue.
- 1 câble 4 paires AWG20 jusqu'à la carte relais.
- 1 câble 4 paires AWG20 jusqu'au boîtier HF.

Depuis la carte relais

- 1 câble 4 paires AWG20 jusqu'à la platine de rue.
- 1 câble 4 paires jusqu'au bouton de sortie
- 1 câble 2 paires AWG20 jusqu'à la serrure de sortie.

Depuis boîtier HF

- 1 câble 4 paires AWG20 jusqu'au moteur portail coulissant.



3. GENERALITES ADMINISTRATIVES ET D'EXECUTION

3.1 Généralités administratives

3.1.1 Obligation de l'entreprise soumissionnaire

L'entreprise s'engage à réaliser une installation complète en ordre de marche, conforme au présent cahier des charges, et autres pièces écrites et plans du programme.

L'énumération des fournitures et des travaux décrits dans ces pièces n'est cependant pas limitative.

Les pièces écrites et graphiques définissant les moyens et les objectifs, constituent pour l'entreprise une obligation de résultats. En conséquence, elle est tenue d'exécuter les installations décrites en suivant la technique qui lui est propre, jusqu'à l'achèvement complet, en ordre de marche, et suivant les règles de l'art et normalisation en vigueur à la date d'exécution.

Les travaux seront réalisés en fonction du matériel prescrit dans ce document ou retenu par le Maître d'œuvre après accord du Maître d'Ouvrage.

L'entreprise devra les responsabilités légales des conséquences que pourront avoir ses propres travaux sur la solidité des constructions, des trous, fissures et autres incidents qui pourront en résulter éventuellement par la suite.

Sa responsabilité reste entière en ce qui concerne l'exécution des travaux et le fonctionnement des installations pour le cas où il n'aurait pas prévu en temps voulu le Maître d'œuvre, avant l'envol de ses bordereaux et soumissions, d'une éventuelle erreur.

L'entrepreneur prévoira dans son forfait toutes les sujétions pour le parfait fonctionnement de l'installation, tel que défini dans le présent cahier des charges, sans qu'il puisse se prévaloir d'aucune omission.

Dans le cas de manque d'informations, l'entrepreneur soumissionnaire sera tenu de requérir auprès de la Maîtrise d'œuvre tous les renseignements nécessaires, il signalera en temps utile au maître d'œuvre les dispositions qui, à son avis, causeraient une gêne pour l'installation ou son exploitation future.

Il appartient à l'entrepreneur de vérifier les quantitatifs, tant en ce qui concerne les prestations, que les quantités demandées suivant les plans de consultation, il devra faire part de ses observations au Maître d'œuvre.

Les erreurs, les imprécisions ou les non-concordances du devis devront être signalées au plus tôt au Maître d'œuvre qui fera procéder, s'il y a lieu, aux rectificatifs nécessaires. L'entreprise reste responsable des erreurs et modifications qu'entraînerait pour tout corps d'état, l'inobservation de cette prescription.

L'entrepreneur ne pourra prétendre à aucun recours ou aucune réclamation en cas d'erreur ou d'omission sur le quantitatif après signature des marchés.

Les travaux étant réglés au forfait, l'entrepreneur s'engage par sa soumission à exécuter tous les travaux et fournitures ou accessoires, même non détaillés pouvant être considérés comme indispensables à la réalisation des ouvrages suivant leur destination dans les règles de l'art et dans le respect des normes et de la réglementation applicables.

L'entreprise adjudicataire doit respecter les conditions administratives et techniques définissant les qualifications professionnelles, relatives aux travaux à exécuter. L'entrepreneur est censé avoir pris connaissance des prescriptions communes à tous les corps d'état.

Le Maître d'œuvre se réserve la possibilité de modifier, après accord du Maître d'Ouvrage et de l'entreprise, tel ou tel principe, ou matériel, défini au cahier des charges. Il en est de même pour l'augmentation ou la diminution des travaux.



L'entreprise s'engage à remplacer, réparer ou modifier à ses frais exclusifs, toute fourniture ou tout ouvrage reconnu défectueux. Les pénalités pouvant résulter d'un retard consécutif à un remplacement seront à la charge de l'entreprise.

3.1.2 Qualification et assurances

L'entreprise devra justifier de ses qualifications traditionnelles QUALIFELEC, OPQCB... concernant les travaux exécutés en Electricité conformément aux prescriptions de la norme NF C 15.100 et joindre à son offre les attestations de qualification correspondantes. L'octroi de ces documents devra obligatoirement être inférieur à 3 ans.

Le personnel de l'entreprise titulaire du marché devra pouvoir justifier :

D'un titre d'habilitation, conformément aux prescriptions des publications UTE C 18.510 et C 18.530, pour toutes les interventions et tous les travaux à réaliser à proximité ou sur des installations électriques Basse Tension du domaine BTA. Elle devra obtenir auprès du chef d'établissement une autorisation d'intervention dans les locaux réservés au personnel qualifié de service électrique.

Une police d'assurance devra également couvrir la responsabilité biennale et décennale concernant ce type de travaux. L'attestation, en cours de validité, sera jointe à l'offre.

3.1.3 Réglementations

L'ensemble des travaux seront exécutés conformément aux prescriptions des DTU, Normes Françaises, Cahiers des charges du CSTB, Décrets, Arrêtés, Circulaires, etc..., qui régissent la construction faisant l'objet du marché en vigueur au moment de l'exécution des travaux.

Dans le cas où ces modifications interviendraient entre la date de soumission de l'entreprise et la date de réception des travaux, il appartiendra à l'entrepreneur d'en proposer les incidences financières éventuelles au Maître de l'Ouvrage ou à son représentant et d'obtenir son accord avant tout commencement de travaux.

En l'absence de norme ou réglementation particulière, l'entreprise respectera les recommandations ou préconisations du maître d'œuvre.

Lorsque l'interprétation des normes ou de deux chapitres différents du présent descriptif semble aboutir à des contradictions, le Maître d'œuvre se réserve le droit de faire appliquer la clause qu'il jugera intéressante sans modification de prix ou de délai.

3.1.4 Note d'organisation de chantier

Le présent corps d'état est tenu d'avoir pris entièrement connaissance du Cahier des Clauses Techniques Communes, (C.C.T.C.), joint au présent dossier de consultation des entreprises et applicable à l'ensemble des lots.

Il est également tenu d'avoir pris connaissance de l'ensemble des pièces techniques, CCTP et plans des autres corps d'état intervenants au titre du présent Marché.

Le présent C.C.T.P. renseignera aussi exactement que possible l'entrepreneur sur la nature et l'emplacement des travaux, mais il convient de signaler que la description n'a pas un caractère limitatif et que l'entrepreneur doit exécuter tous les travaux nécessaires à la parfaite finition de son lot, d'après les règles de l'art et dans l'esprit du C.C.T.P.

Chaque corps d'état exécutera ses travaux en parfaite connaissance de l'ensemble des autres lots et en coordination suivant le planning d'exécution qui sera établi pendant la période de préparation.

Les corps d'état devront prendre toutes les précautions nécessaires à proximité des ouvrages à réaliser afin d'éviter la dégradation des existants.



Il devra aussi inclure, dans son offre, les frais inhérents à :

- L'organisation générale du chantier telle qu'elle est décrite dans la "Note d'Organisation de Chantier", à la Coordination Santé - Sécurité découlant dans le plan Général de Coordination (PGC) rédigé par le Coordonnateur SPS.

L'entreprise se mettra en rapport avec les concessionnaires pour exécution de ses travaux, il se soumettra à toutes les vérifications et visites des agents de ces services et fournira tous documents et pièces justificatives demandés.

L'ensemble des délais des concessionnaires seront à prendre en compte pour le bon avancement du chantier.

L'installation sera contrôlée par un organisme agréé dont le choix et les honoraires sont pris en charge directement par le Maître d'Ouvrage à l'exception des frais pour le rapport CONSUEL qui seront à la charge de l'entreprise

Nota : Les suppléments éventuels d'honoraires de l'organisme de contrôle, entraînés par un allongement ou une répétition des essais, en raison d'une insuffisance de la fourniture ou simplement d'une mauvaise préparation par l'entrepreneur seront mis à la charge de ce dernier.

3.1.5 Vie de chantier

Le coordonnateur SPS établira un plan général de coordination où seront définies toutes les clauses relatives à la vie de chantier. Il est joint au présent dossier de consultation.

L'entreprise devra tenir compte dans l'établissement de son offre de l'ensemble de ses prescriptions.

Le titulaire du présent lot intervient sur un site en exploitation.

Il devra de ce fait, se plier à toutes les exigences édictées par le Maître d'ouvrage :

Toutes les obligations relatives à la sécurité, la protection des travailleurs et leur santé, tels que définies dans le code du travail, dans le CCAG travaux seront réputées intégrées dans la présente soumission.

3.1.6 Pièces à prendre en compte

Le soumissionnaire du présent lot devra avoir une vue complète des travaux décrivant le présent ouvrage et pour ce, il prendra connaissance de l'ensemble des pièces constitutives du dossier :

- Plans d'architectures
- Plans de structures charpente, fluides
- Cahier des clauses techniques et particulières de tous les corps d'état
- Le C.C.A.G les dispositions générales
- Le PGC, les pièces administratives

3.1.7 Documents à fournir par l'entreprises

Avec sa proposition :

L'entrepreneur devra fournir tous les documents permettant de juger son offre et en particulier :

- les marques et références de matériels proposés
- le devis quantitatif, conformément aux stipulations contenues dans le cadre du dossier d'appel d'offres

Avant le début des travaux :

Lorsque les travaux relatifs au présent lot, ont une incidence sur les travaux des autres corps d'état,

L'entrepreneur fournira en temps voulu, les plans relatifs aux contraintes sur ces travaux

- Plans de réservations.
- Plans de d'exécution



- Les notes de calculs précisant la section des canalisations et les conditions de protection.
- Les fiches techniques sur les caractéristiques des appareils
- Temps d'intervention par tâches
- Echantillons demandés par l'architecte et / ou le BET
- Plans de détails demandés par l'architecte et / ou le BET
- Schémas d'armoires
- Bilan de puissance
- Notes de calculs pour le BET et le bureau de Contrôle
- Autocontrôles

En cours de travaux :

L'entrepreneur sera tenu de remettre :

- Les plans et dossiers pouvant être requis par :
 - le concessionnaire
 - Les croquis de détails de mise en œuvre
 - Les synoptiques de câblage
 - le contrôle des DOE
- L'agrément d'un matériel autre que celui prévu au projet de base ne sera possible que si l'entrepreneur informe en temps utile le Maître d'Oeuvre, pour en recueillir son approbation. Dans le cas contraire, l'entrepreneur s'exposera à refaire, à ses frais, les ouvrages non acceptés et prendra de ce fait, à sa charge, toutes les sujétions entraînées par ses modifications.

En fin de travaux :

L'entrepreneur devra remettre :

- Les plans des installations conformes à l'exécution
- Les schémas des différents circuits permettant la compréhension du fonctionnement et une note descriptive de chaque appareil avec les caractéristiques techniques
- Un tableau ou un carnet d'entretien indiquant, pour chaque partie de l'installation,
 - Le mode d'entretien, et les précautions à prendre une note donnant les consignes
 - Les instructions concernant la bonne marche de l'installation,
 - Les contrôles périodiques
 - L'entretien courant dépannage
 - La liste des matériels de rechange de première urgence
- Les PV d'autocontrôle, de mise en service
- Les PV de formations du personnel

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.

En cas de documents non transmis dans les temps et imputant le bon déroulement du chantier, l'entreprise sera pénalisée conformément au CCAP du dossier de consultation

3.1.8 Garanties

Après réception, l'entreprise est tenue à :

- - la garantie de parfait achèvement de ses travaux, pendant un délai d'un an
- - la garantie biennale de bon fonctionnement des éléments d'équipement
- - les responsabilités décennales sur les éléments incorporés à la structure, aux ouvrages de clos, couverts, etc. ou pouvant être cause d'incapacité à la fonction du bâtiment.



3.2 Généralités d'exécutions

3.2.1 Mise en œuvre des matériels

L'entreprise garantit de façon formelle, la parfaite réalisation des travaux faisant l'objet de la spécification technique, suivant les règles de l'art et compte-tenu des conditions physiques et climatiques du lieu, ainsi que les risques des matériaux utilisés.

Le matériel sera posé conformément aux règles de l'art, en particulier, par les prescriptions et recommandations des constructeurs et par les publications de l'UTE.

Les hauteurs d'installation des équipements devront faire l'objet d'une mise au point avec l'utilisateur avant exécution des travaux.

Dans le cas général, les hauteurs d'installation depuis le sol fini seront :

- Commandes d'éclairage : 1,10m / 1,20m.
- Prises de courant : 0,25m.
- Point d'éclairage en applique 1,90m. A ajuster selon miroir ou possibilité meuble haut.

Cas spécifiques :

- Accessibilité aux personnes handicapées : Tout équipement accessible doit être positionné à une hauteur maximale de 1,30m.
- Hauteur des dispositifs de commande, contrôle et communication comprise entre 0,90m et 1,30m.
- Eloignement de 0,40m minimum d'un angle rentrant.
- Risques chocs mécaniques ou d'aspersion en partie basse : 1,20m pour les commandes et les prises de courant.
- Prises de courant au-dessus des plans de travail : 1,20m.
- Cette liste n'est pas limitative, l'installateur questionnera le maître d'œuvre pour les cas particuliers qu'il rencontrera. Les hauteurs d'installation des équipements devront faire l'objet d'une mise au point avant exécution des travaux.

Les indices de protection des appareils mis en œuvre seront ceux définis par la réglementation (norme NF C 15.100), répertoriés dans le guide UTE C 15.103. (mars 2004)

Les caractéristiques des matériels indiqués sont applicables aux emplacements dans lesquels les risques liés à l'activité existent réellement.

Le matériel mis en œuvre respectera au moins les caractéristiques définies par la réglementation.

3.2.2 Mise en œuvre des appareils d'éclairages

Les luminaires doivent être conformes aux normes :

- De la série NF EN 60 598 les concernant.
- Luminaires : série NF C71-00
- Choix et mise en œuvre : NF C15-100 titre 5.559-2
- Installations d'éclairage alimentées TBTS : C15-559

Les luminaires ne devront pas être maintenus directement sur le faux plafond mais suspendu à la structure du bâtiment par les fixations adéquates.

Les luminaires encastrés seront positionnés de manière à ce que l'espace recevant la partie arrière du luminaire soit convenablement ventilé et n'apporte pas d'échauffement externe. Des accessoires pourront être utilisés pour la réalisation de cet espace. Dans tous les cas, l'entrepreneur devra se référer aux préconisations du constructeur.

Les niveaux d'éclairement requis après 100 heures de fonctionnement seront conforme à la Norme NF EN 12464-1 et CIE 117-1995, l'éclairement moyen à maintenir et l'éblouissement maximal autorisé seront de



Rappel : L'éclairage moyen à maintenir correspond à l'éclairage moyen juste encore acceptable avant une intervention d'entretien (nettoyage des luminaires complété généralement d'un remplacement des lampes).

3.2.3 Mise en œuvre des armoires électriques

Les armoires électriques seront, sauf indications contraires, métalliques en tôle d'acier, avec revêtement époxy composé de profilés d'acier soudés, de panneaux, de châssis, plastrons éventuellement de porte, gaine à câble, socle.

L'indice de protection de l'enveloppe et sa mise en œuvre devra être conforme aux prescriptions définies dans la NFC 15.100

Dans certaines conditions spécifiques (humidité,) des coffrets en matières plastiques auto-extinguibles pourront être mise en place.

Les armoires, portes ouvertes et plastrons enlevés seront IP2X. L'ensemble des cosses devront être protégées et isolées. Des matériels complémentaires de protection (plexiglass,) seront mis en place devant les conducteurs nus ne pouvant être isolés.

Les portes de gaine devront être équipées d'une serrure 405

Si les tableaux sont localisés en locaux publics alors :

- Si $P < 100$ KVA : coffret métallique ou 750° minimum
- Si $P > 100$ KVA : tableau métallique en placard maçonné CF 1 H avec porte CF 1/2 heure, ventilation avec grille à chicane

Les armoires pourront être équipées de jeu de barre en cuivre fixée sur des supports isolants incombustibles. Ces barres posséderont une réserve de pré-perçements d'au minimum 30%.

Le câblage intérieur sera réalisé en fil souple HO7VK selon les règles de l'art. Tous les conducteurs devront être numérotés et porteront à chaque extrémité une bague d'identification. Des bornes de jonctions à ressorts seront mises en place pour la connexion des fils et des câbles.

Les terres sont ramenées sur un collecteur de terre constitué par une barre de cuivre fixée comme un barreau au bas de l'armoire sur toute sa largeur. Tous les conducteurs de terre seront raccordés sur les bornes prévues à cet effet à raison d'un conducteur par borne, y compris le collecteur de terre.

Les répartiteurs de puissance et/ou les jeux de barres à installer pour l'alimentation des disjoncteurs protégeant les différents circuits seront hors d'accès accidentel. Les fixations seront prévues de façon à résister aux efforts électrodynamiques, engendrés par le courant de court-circuit au point considéré.

L'entreprise devra obtenir une sélectivité la plus totale possible de telle façon qu'une surcharge ou un court-circuit soient stopper au niveau de la protection située immédiatement en amont.

Les disjoncteurs installés pour la protection et la coupure des circuits devront être compatibles avec le courant de court-circuit présumé en régime de crête.

Les protections choisies devront obligatoirement disposer du pouvoir de coupure au moins égal au courant de court-circuit susceptible de se créer en aval compte tenu de l'indépendance de la ligne.

Chaque départ sera protégé contre :

- Les surcharges
- Les défauts d'isolements
- Les courts circuits



Les disjoncteurs devront posséder des courbes adaptées aux équipements qu'ils protègent :

- C pour l'éclairage, les prises de courants et la petite force motrice
- D pour les récepteurs à fort courant d'appel
- Les courbes B pour les éclairages extérieur

Les types de disjoncteurs différentiels devront être adaptés aux équipements qu'ils protègent :

- Type AC pour les applications courantes (détection des courants résiduels alternatifs)
- Type A pour les applications à ligne dédiée détectent les courants résiduels à composante continue)
- Type Asi (immunité renforcée) pour les applications informatiques, ligne perturbée, grande longueur, ...
- Type B pour certaines applications spécifiques (équipement avec variateurs de vitesse,)

Nota : Les interrupteurs différentiels ne seront pas autorisés. Les portes fusibles et fusibles ne seront pas acceptées.

Il appartient à l'entreprise de se renseigner sur le type d'équipement qui sera connecté à l'installation électrique afin d'adapter les types de disjoncteurs différentiels et les courbes de déclenchement.

L'entreprise prendra soins d'équilibrer correctement les différentes phases.

Chaque armoire possèdera une réserve disponible de 30%.

Les armoires et les disjoncteurs modulaires seront de la même marque. Les protections dans les armoires seront uniquement réalisées par disjoncteurs magnétothermiques et magnétothermiques différentiels pour les départs principaux.

Les disjoncteurs (souvent lié à la sécurité) installé en amont du disjoncteur général devront posséder un raccordement équivalent à la classe 2 et repérer « non coupé par la coupure générale » d'une étiquette rouge gravée blanc.

Tous les appareils de mesure, contrôle et signalisation seront placés à une hauteur de 1,50 m à 1,80 m par rapport au sol.

Les manettes ou boutons de commandes des organes de coupure et protections en face avant des armoires et coffrets seront placées entre 0,70 m et 1,90 m de hauteur par rapport au sol (en aucun cas une commande en façade ne devra interdire l'ouverture d'une porte du TGBT « attention à la coupure générale »).

Les plans d'équipement et de schémas de filerie avec indication des ICC, sur documents plastifiés, sont posés dans un porte-plans.

Les équipements dans les armoires ou coffrets seront regroupés par unités fonctionnelles (éclairage, prise de courant, prise de courant dédié à l'informatique, force,).

Pour la composition des armoires ou coffrets, les principes suivants seront respectés :

3.2.4 Mise en œuvre des canalisations

Les conducteurs et câbles seront choisis parmi les types ci-dessous suivant leur mode de pose, les risques présentés dans les locaux et le descriptif :

Les conduits seront conformes aux Normes en vigueur et notamment aux suivantes :

- NF EN50086-2-2 pour les conduits ICTA, ICA, ICTL (Isolant Cintrable Transversalement élastique Annelé)
- - NF EN50086-2-2 pour les conduits ICTL (Isolant Cintrable Transversalement élastique Lisse)
- - NF EN50086-2-1 pour les conduits IRL (Isolant Rigide Lisse)



La section de chaque conducteur sera calculée conformément aux critères définis par la norme applicable en vigueur (NFC 15.100).

La chute de tension entre l'origine de l'installation et tous points d'utilisation ne doit pas être supérieure aux valeurs autorisées par la norme NF C15-100 (Titre 5 : Choix et mise en œuvre des matériels). Ces valeurs sont exprimées par rapport à la valeur de la tension nominale de l'installation.

Les chutes de tension mesurées à l'origine et provoquées par le démarrage des moteurs ne devront pas dépasser 10%.

En conséquence, toutes dispositions devront être prises pour limiter les courants de démarrage.

| Type d'installation | Eclairage | Autre usages |
|--|-----------|--------------|
| Alimentation par le réseau BT de distribution publique | 3% | 5% |
| Alimentation par poste privé MT/BT | 6% | 8% |
| Lorsque les canalisations principales de l'installation ont une longueur supérieure à 100 m, ces chutes de tension peuvent être augmentées de 0,005 % par mètre de canalisation au-delà de 100 m, sans toutefois que ce supplément soit supérieur à 0,5 %. | | |

Le choix et le mode de pose des canalisations seront déterminées en fonction des conditions d'influence externes caractérisant les locaux et emplacements où elles sont installées.

Lorsque deux ou trois câbles auront un parcours commun, ceux-ci seront fixés individuellement. En aucun cas les fixations de câbles en faisceaux ou torons ne pourront être acceptées.

Les canalisations extérieures apparentes fixées sur parois seront évitées dans toute la mesure du possible ; leur installation restera soumise à l'agrément du Maître d'Œuvre.

Elles seront placées obligatoirement sous protection mécanique jusqu'à une hauteur minimale de 2,50 m au-dessus du sol ou des parties d'ouvrages accessibles.

3.2.5 Mise en œuvre des réseaux souterrain

L'entrepreneur du présent lot garde l'entière responsabilité de tous les travaux de terrassement et de pose de câbles souterrains. Lorsque ces travaux sont effectués par un autre entrepreneur, il devra donner son agrément.

En aucun cas, les tranchées abritant des canalisations intéressant le réseau public de distribution ne devront être remblayées sans l'accord du service concessionnaire. Ce dernier devra avoir la possibilité de relever la position exacte des câbles.

3.2.6 Mise en œuvre des chemins de câbles

Ils seront utilisés dans l'installation en tous lieux où cela s'avère nécessaire, en particulier :

- dans le vide situé au-dessus des faux plafonds
- dans les gaines techniques
- dans les locaux techniques
- dans tout le local où transite un grand nombre de câbles (supérieur à 5 câbles)

Les chemins de câbles seront réalisés en fil d'acier de haute résistance mécanique, sous forme de treillis soudé, plié, recevant son traitement de surface après fabrication.

Afin d'assurer la continuité électrique, les dérivations (virages, tés, convexes..) doivent être des composants d'un système de chemin de câbles fournis par le même fabricant

A l'intérieur des bâtiments, la planification et les pratiques de câblage devront être conformes à la norme NF EN 50174-2/A1.

En particulier, il sera prévu un chemin de câble par nature de circuit, conformément aux dispositions des guides UTE C 15-103, C15-520 et C 15-900 :



- Circuit de puissance (courant forts)
- Circuit de distribution (courant forts)
- Circuit de communication
- Sécurité incendie
- Précâblage téléphone informatique

Plusieurs circuits courants faibles pourront être installés dans un même chemin de câbles si ce dernier est équipé de cornières de séparation en nombre suffisant. L'écartement entre les chemins de câbles courants forts et faibles sera de 30 cm.

L'espacement des supports sera tel qu'aucun fléchissement ne pourra être constaté. Les supports seront conçus pour permettre la dépose des câbles dans le chemin de câble sans nécessiter de tirage ou d'enfilage.

Le maillage du treillis 100 mm x 50 mm permettra l'aération des câbles et leur sortie éventuelle sans effectuer de découpes.

En distribution terminale, les câbles pourront être posés en torons sur le chemin de câble sans jamais dépasser la hauteur d'aile.

La largeur du chemin de câble sera telle qu'une extension de 30 % restera disponible une fois l'installation terminée.

Les câbles seront fixés par collier rilsan tous les 50 cm maximums, les canalisations courants faibles ne seront pas serrées trop fort de sorte à ne pas dégrader leur performance.

Lorsque les remontées de chemins de câbles seront exposées à des risques mécaniques un couvercle fermé sera prévu jusqu'à la hauteur où le risque disparaît.

Les chemins de câbles seront mis à la terre par une câblette continue en 25 mm² cuivre connectée à chaque support.

Le raccordement de la terre sera fait par les bornes fournies par le constructeur.

3.2.7 Percements, encastréments et rebouchages

Sont à la charge de l'entreprise tous les trous, percements, évidements, saignées et encastréments dans les murs et les cloisons, tous les raccords sans distinction et de même nature que l'ouvrage à raccorder.

Le matériel apparent mis en place devra posséder la résistance mécanique nécessaire pour résister aux efforts statiques et dynamiques normaux.

Les percements et scellements dans les cloisons légères seront réalisés par le présent lot. Il sera responsable des conséquences que peuvent avoir ces percements sur la solidité de la construction ou des fissures qui pourraient apparaître par la suite.

3.2.8 Hygiène - sécurité

Le coordonnateur SPS établira un plan général de coordination où seront définies toutes les clauses relatives à la vie de chantier. Il est joint au présent dossier de consultation.

L'entreprise devra tenir compte dans l'établissement de son offre de l'ensemble de ses prescriptions.

Toutes les obligations relatives à la sécurité, la protection des travailleurs et leur santé, tels que définis dans le code du travail, dans le CCAG travaux seront réputés intégrés dans la présente soumission.

NOTE PRELIMINAIRE SUR LES DEPENSES COMMUNES DE CHANTIER

Les prix du marché sont réputés comprendre les dépenses communes de chantier telles qu'elles sont prévues au CCAP ainsi que l'ensemble des prescriptions décrites au Plan Général de Coordination établi par le



coordonnateur SPS afin que les travaux se déroulent conformément aux règles de sécurité et de prévention de la santé.

3.2.9 Coordination entre lots

En phase préparatoire, le présent lot se rapprochera des autres lots fluides afin de programmer ensemble une réunion de synthèse ayant pour but d'assurer, pendant la phase d'études d'exécution, la cohérence spatiale des éléments installés dans les pléniums de faux-plafond de tous les corps d'état, dans le respect des dispositions architecturales, techniques, d'exploitation et de maintenance du projet.

Dans le cas où il existerait des parcours avec d'autres corps d'état (plomberie, chauffage, VMC, isolants, placo etc ..), les entrepreneurs doivent s'entendre pour une pose logique.

Si besoin-est, ils établiront conjointement une ou plusieurs coupes de coordination spatiale pour l'implantation des réseaux fluides (dans les endroits où le cheminement est le plus difficile) afin de permettre de trouver une solution qui sera tranché par la maîtrise d'œuvre en cas de non accord entre les parties.

3.2.10 Etanchéité à l'air

Une attention particulière sera apportée lors de la réalisation des travaux sur les parois en contact avec l'extérieur.

Un plan qualité sera mis en œuvre avec les entreprises pour assurer la qualité de l'enveloppe du bâtiment vis-à-vis de la perméabilité à l'air.

Tous défauts constatés feront l'objet d'une reprise réalisée pour restituer la performance souhaitée, et ce, à la charge de l'entreprise

3.2.11 Finitions et protections

L'entrepreneur veillera à la protection des équipements techniques installés.

L'entrepreneur devra le remplacement de tous les équipements ayant subi des dégradations en cours de travaux, faute de protection efficace.

Tous les rebouchages et calfeutrement de murs ou dalles après passage des réseaux sont à la charge du présent lot.

En cours et en fin de travaux, l'entrepreneur devra le nettoyage du chantier et l'enlèvement des gravats occasionnés par son intervention.

3.2.12 Essais et réglages

L'entreprise devra la réalisation des contrôles et de tous les essais pour mise au point et réglage de ses ouvrages, le présent lot devra prévoir la fourniture des différents procès-verbaux de ces contrôles et mesures. L'entrepreneur du présent lot mettra à la disposition du Maître d'œuvre ou de son représentant les appareils de mesure et le personnel nécessaire aux contrôles et essais des installations, pendant et à la réception des travaux.

Le Maître d'œuvre pourra s'assurer, par sondage, que l'installation est réceptionnable.

Ces essais seront menés et leurs résultats présentés sur documents conformes aux spécifications de l'AQC.

L'installation sera contrôlée par un organisme agréé dont le choix et les honoraires sont pris en charge directement par le Maître d'Ouvrage à l'exception des frais pour le rapport CONSUEL qui seront à la charge de l'entreprise

Nota : Les suppléments éventuels d'honoraires de l'organisme de contrôle, entraînés par un allongement ou une répétition des essais, en raison d'une insuffisance de la fourniture ou simplement d'une mauvaise préparation par l'entrepreneur seront mis à la charge de ce dernier.



3.2.13 Formation du personnel d'exploitation

L'entrepreneur devra la formation aux fonctionnalités et mode d'emploi des équipements du personnel d'exploitation du Maître d'Ouvrage ou la société d'exploitation désignée par celui-ci.

L'entrepreneur déléguera un représentant qualifié capable de mettre le personnel d'exploitation au courant et établira un programme journalier de visite, de mise en marche et de fonctionnement des installations. Ce programme se poursuivra jusqu'à la formation complète du personnel concerné.

3.2.14 Eco - contribution

Pour répondre à la protection de l'environnement et du développement durable, les Directives européennes WEEE et ROHS ont été transposées dans la réglementation française sous le décret n° 2005-829 du 20 juillet 2005 et applicable depuis le 13 août 2005. Les derniers arrêtés publiés en août 2006 obligent les producteurs et distributeurs à contribuer au traitement des déchets des équipements électriques et électroniques. Depuis le 15 novembre 2006, tous les produits générant un déchet ménager sont soumis à la contribution environnementale "éco-participation".

Le montant de cette éco-contribution qui est facturé par le producteur est répercuté en cascade à l'identique jusqu'au client final Maître d'Ouvrage.

Cette éco-contribution est assujettie à la TVA et ne peut être soumise à bénéfices. Elle n'est pas non plus, à l'inverse, négociable.

