

Objet du marché :

**REHABILITATION D'UN BATIMENT
EN MAISON DES ASSOCIATIONS
à MAROMME (76150)**

MODE DE PASSATION : PROCEDURE ADAPTEE
(Marché de travaux suivant Article 28 du Code des marchés Publics)

**CAHIER DES CLAUSES
TECHNIQUES PARTICULIERES
(C.C.T.P.)**

Lot N°09 : ELECTRICITE

Maître d'Ouvrage

MAIRIE DE MAROMME

Place Jean Jaurès - 76150 MAROMME

Tél. : 02.32.82.22.00 – Fax. : 02.32.82.22.28

Maître d'œuvre :

Architecte : ULYSSES



15 rue du Moulin à Poudre
76150 MAROMME
Tél. : 02 35 33 30 76
Fax : 02 35 33 47 85

Economiste : Cabinet ECHOS



Imm. MACH 7 – Horizon 2000
AV. des Hauts Grigneux
76420 BIHOREL
Tél. : 02 35 02 00 58
Fax : 02 35 23 61 37

BET Fluides : BET CAYLA



15 rue Moulin à Poudre
76150 MAROMME
Tél. : 02 32 82 88 40
Fax : 02 35 74 94 61

1. GENERALITES

1.1 OBJET

Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (C.C.T.P) a pour objet de définir, en complément de la série des plans "Architecte", les conditions particulières d'exécution des travaux du :

LOT N°09

ELECTRICITE

Pour la :

REHABILITATION D'UN BATIMENT EN MAISON DES ASSOCIATIONS

A MAROMME (76150)

1.2 PREAMBULE

Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières n'a de valeur qu'associé aux Plans et pièces administratives (CCAP, Acte d'Engagement, etc.... ..) de l'affaire en Objet.

1.3 PRESENTATION DU PROJET

Le projet concerne la Réhabilitation d'un Bâtiment en Maison des Associations sur trois niveaux, composé des locaux suivants :

Rez-de-chaussée :

un	Hall d'Entrée	un	Dégagement
une	Loge Gardien	une	Salle Activité d'Expression
trois	Bureaux ALM	un	Stockage
un	Hall	un	local TGBT
un	local Formation	un	local Technique
deux	locaux imajeu	une	Chaufferie
un	Sanitaire Fille	une	Salle Activité Musicale
un	Sanitaire Garçon	deux	Stockages
		un	dégagement Cuisine
		un	Sanitaire
		un	local Déchets
		deux	locaux Office

Niveau 1 :

un	Palier/Escalier
un	Sanitaire
trois	Salles de Formation
un	Bureau AFN

Niveau 2 :

un	Palier/Escalier
un	Sanitaire
une	Salle de Formation
six	Bureaux

1.4 CONSISTANCE DES TRAVAUX

Les travaux faisant l'objet du présent lot concernent les installations suivantes :

- . le branchement à partir d'un compteur ERDF Tarif Jaune
- . la création d'un Tableau Général Basse Tension repère **TGBT**
- . la création de Tableaux Divisionnaires : Salles d'Activités repère **TD SA** ; Salles ALM repère **TD ALM** et Office de Réchauffage repère **TD OR**.
- . la réalisation d'une prise et d'un circuit de Terre, les liaisons équipotentielles
- . l'installation de prises de courant
- . l'éclairage des locaux
- . l'éclairage extérieur des entrées et des façades
- . l'éclairage de sécurité
- . les alimentations particulières
- . l'alarme incendie
- . la télévision
- . le réseau VDI : Voix – Données – Images
- . l'anti-intrusion

1.5 PRESTATIONS DE L'ENTREPRISE

Les prestations de l'Entreprise du présent lot comprennent les fournitures, le transport et la mise en oeuvre nécessaires à la réalisation de l'ouvrage tel qu'il est décrit ci-après et dans les plans Techniques de principe BET, joints :

EL 01	Plan de Principe Electricité	Rez-de-Chaussée	1/50 ^{ème}
EL 02	Plan de Principe Electricité	1 ^{er} Etage	1/50 ^{ème}
EL 03	Plan de Principe Electricité	2 nd Etage	1/50 ^{ème}

L'Entreprise doit :

- . **réaliser les études, plans et schémas d'exécution**
- . exécuter et entretenir les travaux
- . fournir toute la main d'oeuvre, y compris l'encadrement de celle-ci
- . fournir les matériaux, les matériels et toutes autres fournitures de nature provisoire ou définitive nécessaires à l'exécution et à l'entretien des installations jusqu'à la réception des ouvrages

L'Entreprise est entièrement responsable de ses méthodes d'exécution, de la stabilité et de la sécurité de toutes ses opérations de chantier.

Elle désignera un Responsable habilité à prendre sur place les décisions immédiates, techniques, logistiques ou financières nécessaires à la bonne marche du chantier.

Sont notamment à la charge de l'Entreprise :

- . la réalisation des détails d'exécution, des plans de chantier
- . la réalisation des schémas électriques, armoires
- . la fourniture et le transport à pied d'oeuvre des matériels, appareils, leur mise en place, le réglage et leur montage définitif
- . la protection des appareils contre les chocs, les poussières et autres, pendant toute la durée du chantier, compris stockage
- . la vérification de l'état de propreté des matériels et si nécessaire leur nettoyage en cours et en fin de chantier
- . l'enlèvement des étiquettes autocollantes et bandes adhésives
- . les essais complets des installations avec établissement de fiches d'essais
- . la réalisation des trous et des percements non réservés avant le coulage du béton
- . les scellements, saignées, rebouchages et raccords soignés suivant nature des parois
- . la protection antirouille des parties métalliques
- . la fourniture des lampes, tubes pour appareils d'éclairage
- . les aménagements provisoires pour les besoins de son Personnel de chantier et pour le stockage de ses fournitures
- . la réalisation des lignes provisoires pour l'alimentation de ses outils électriques
- . l'antiparasitage des installations
- . l'enlèvement du matériel en excès et le nettoyage du chantier
- . l'installation éventuelle d'échafaudages

L'Entreprise est pleinement responsable du maintien en bon état de ses ouvrages, du commencement des travaux jusqu'à la date indiquée au certificat de réception.

Au cas où ces ouvrages ou toute partie de ceux-ci subiraient des dommages avant la date de réception, l'Entreprise devra à ses frais, les remettre en bon état d'achèvement.

1.6 LIMITES GENERALES DE L'INSTALLATION

Les divers documents du dossier de consultation définissent pour chacune des installations, les travaux qui sont à la charge de l'Entreprise.

Toutefois, il est spécifié que l'objet du Marché est la réalisation de l'ensemble des travaux nécessaires à la mise en état de fonctionnement de l'installation définie à ce dossier.

L'Entreprise devra donc prévoir dans sa fourniture, tous les accessoires nécessaires à cette réalisation et ne pourra invoquer ultérieurement un oubli du dossier pour éviter de fournir ou de monter tout organe ou appareil nécessaire à la livraison en état de marche de l'ensemble des installations.

Elle devra prendre connaissance de l'ensemble du dossier "tous corps d'états" afin de coordonner ses travaux avec les autres Entreprises et assurer la réalisation complète de ses installations.

L'Entreprise devra formuler après examen de toutes les pièces du dossier et préalablement à la remise de son Offre, toutes les réserves qu'elle juge nécessaires.

Après remise de son Offre, l'Entreprise ne saurait être déchargée de sa responsabilité.

1.7 MARQUES ET TYPES D'APPAREILS

Les marques et types d'appareils, de matériaux ou de procédés, cités dans le présent CCTP le sont strictement au titre de définition d'un niveau de technologie et de qualité. Ces produits restent soumis aux règles de concurrence et de compétitivité du présent appel d'Offres.

Les appareils, matériels, matériaux ou procédés proposés par l'Entreprise seront d'un niveau de technologie et de qualités équivalentes.

Des documents techniques justificatifs seront fournis avec l'Offre pour les produits nouveaux, les fabrications spéciales et les adaptations de produits de série.

Ces documents contiendront des informations précises sur :

- . la conception, les caractéristiques et les performances
- . l'esthétique, pour les produits où cette préoccupation est justifiée pour être un critère de choix
- . l'avis technique, lorsque cette procédure est acceptable
- . la sûreté de la maintenance

Une présentation d'échantillons sera faite au Maître d'Ouvrage, au Maître d'Oeuvre et au Bureau d'Etudes avant exécution.

En tout état de cause, les marques des appareils, produits et procédés devront être entièrement définies avant la signature du Marché du présent lot.

Après signature du Marché, aucune modification de marque, type ou procédé ne sera acceptée par le Maître d'Oeuvre et le Bureau d'Etudes.

1.8 APPAREILS ET APPAREILLAGES

Les appareils et matériels utilisés devront être conformes aux Normes en vigueur et en porter la marque tant qu'ils entrent dans la catégorie pour laquelle cette attribution est prévue.

Dans le cas où il n'existe aucune norme concernant les appareils et matériels utilisés, en particulier la norme UTE pour le matériel électrique, il doit répondre aux règlements ou aux spécifications techniques générales ou fondamentales correspondant à l'usage auquel il est destiné.

1.9 APPAREILS EQUIVALENTS

Les matériels et les appareils mentionnés au CCTP, avec leur marque, numéro de catalogue, etc. ... ne sont pas impératifs. Des matériels et appareils équivalents (qualité au moins équivalente en ce qui concerne la robustesse, l'aspect, la garantie, les caractéristiques techniques, etc. ...) peuvent être admis sous réserve de présentation.

Le Maître d'Ouvrage, le Maître d'Oeuvre et le Bureau d'Etudes concernés se réservent le droit d'imposer les matériels ou les appareils prévus au CCTP dans le cas où le produit dit "équivalent" ne serait pas jugé satisfaisant.

1.10 EMPLACEMENT DES APPAREILS ET APPAREILLAGES

Les emplacements de l'ensemble des appareils et appareillage d'éclairage, sont ceux décrits au présent CCTP et ceux figurant sur les plans Techniques de principe BET.
Toutefois, avant réalisation, l'Entreprise se fera confirmer les emplacements définitifs par le Maître d'Oeuvre et le Bureau d'Etudes.
Elle s'assurera des cotations définitives des plans "Architecte".

1.11 GARANTIE

L'Entreprise est tenue d'entretenir son installation en bon état de fonctionnement pendant la période comprise entre l'achèvement des travaux et leur réception.

Elle assurera la protection de l'ensemble des appareillages.

Pendant ce délai, l'Entreprise devra remplacer à ses frais toutes les pièces défectueuses, sauf, le cas d'un usage non conforme aux notices d'entretien et de fonctionnement qu'elle aura fournies.

Elle demeurera responsable des accidents causés par une mauvaise fabrication ou une mise en oeuvre défectueuse des appareils composant l'installation, ainsi que des dommages intérêts qui pourraient lui être réclamés par suite de ces incidents.

S'il survient pendant le délai de garantie une avarie dont la réparation lui incombe, un procès verbal circonstancié sera dressé et lui sera notifié.

Si elle négligeait de faire la réparation dans le délai fixé par le Maître d'Oeuvre, l'avarie serait réparée d'office à ses frais.

Le délai de garantie sera prolongé de un an pour les organes ou appareils incriminés.

1.12 COORDINATION

Dés qu'elle aura complété les plans d'exécution, réalisé ses détails d'exécution, schémas et après les avoir faits approuver par le Maître d'Oeuvre, le Bureau d'Etudes et le Bureau de Contrôle, l'Entreprise les diffusera en un exemplaire aux Entreprises susceptibles d'être intéressées par ses travaux.

L'Entreprise devra obligatoirement se mettre en rapport avec les Entreprises des lots :

N°01 DEMOLITION - GROS OEUVRE

- . pour indiquer trous, réservations, incorporations à réaliser pour l'exécution des prises de Terre et les raccordements du ferrailage aux prises de Terre
- . pour les mises à la Terre des éléments métalliques

N°02 CHARPENTE METALLIQUE

N°03 BARDAGE EN POLYCARBONATE

- . pour les mises à la Terre des éléments métalliques
- . pour coordonner la pose des appareils électriques

- N°04 ISOLATION THERMIQUE EXTERIEURE
- N°05 MENUISERIES EXTERIEURES PVC ET ALUMINIUM
- N°06 MENUISERIES INTERIEURES - ICD - FAUX PLAFONDS
 - . pour les mises à la Terre des éléments métalliques
 - . pour coordonner la pose des appareils électriques
 - . pour le passage des fourreaux électriques
 - . pour coordonner les découpes des luminaires dans les faux plafonds

- N°08 ASCENSEURS
 - . pour les mises à la Terre des éléments métalliques
 - . pour coordonner la pose du coffret DTU et le ligne téléphonique

- N°10 PLOMBERIE - CHAUFFAGE - VENTILATION
 - . pour les mises à la Terre réglementaires et connexions équipotentielles
 - . pour se faire préciser les puissances et les emplacements des attentes électriques
 - . pour coordonner la pose des appareils, bouches, grilles, etc. ...en faux plafonds

Cette liste n'est pas limitative, les Entreprises devront prendre les contacts nécessaires pour la bonne marche du chantier.

1.13 DOCUMENTS A FOURNIR

1.13.A DOCUMENTS A FOURNIR PAR L'ENTREPRISE A LA REMISE DE SON OFFRE

- . les documents administratifs complétés et signés
- . le Cahier des Clauses Techniques Particulières, signé
- . le Cadre de Bordereau du dossier d'appel d'Offre entièrement chiffré avec prix unitaires, vérifié quant aux postes et aux quantités à partir du CCTP et plans Techniques de principe BET.
- . une documentation technique complète concernant les appareils et appareillages proposés s'ils sont différents de ceux décrits au CCTP.

Les prix des soumissions sont supposés couvrir toutes les obligations de l'Entreprise au titre du Marché et tout ce qui est nécessaire à la bonne exécution des travaux et au bon entretien des ouvrages.

Les prix sont applicables à toutes les quantités unitaires du même poste, quelles que soient les sujétions particulières à la mise en oeuvre et à la fourniture de ces quantités quant à leur situation dans l'espace.

1.13.B DOCUMENTS D'EXECUTION A FOURNIR PAR L'ENTREPRISE

L'Entreprise Adjudicataire devra fournir au Maître d'Oeuvre avant le commencement des travaux, les documents suivants, conformément au planning d'exécution :

- . les plans cotés pour l'ensemble des percements et de réservations
- . les plans d'exécutions du dossier d'Appel d'Offre qu'elle aura éventuellement complétés
- . les plans de détails d'exécution et de façonnage
- . les plans d'armoires et de câblage
- . les plans de chantier et d'atelier pour la définition complète des ouvrages à exécuter
- . les fiches techniques précisant les caractéristiques exactes des matériels, les divers agréments, avis techniques
- . les plannings de commandes et d'approvisionnement

A la demande du Bureau d'Etudes, l'Entreprise devra obligatoirement fournir les bons de commandes des matériels.

L'Entreprise transmettra ses plans et schémas d'exécution au Bureau de Contrôle, pour approbation.

1.13.C DOCUMENTS A FOURNIR PAR L'ENTREPRISE EN FIN DE TRAVAUX

Les documents suivants seront à fournir avant la réception des ouvrages **dans un classeur** suivant une nomenclature définie avec le Maître d'Ouvrage et jusqu'à délivrance de la conformité :

- . les tirages de l'ensemble des plans et schémas des installations réalisées (nombre suivant CCAP)
- . un reproductible de l'ensemble des plans et schémas A3 sur CD réalisés à partir du logiciel AUTOCAD ou compatible
Chaque document portera la mention "plan conforme à la réalisation, en date du..."
- . les notes de calculs et bilans des puissances
- . un listing des disjoncteurs avec repérages sur les plans et schémas électriques
- . les documentations, notices techniques de l'ensemble des installations électriques installées
- . les documents COPREC complètement remplis pour la réception
- . le certificat remis par le CONSUEL et annexes
- . le procès verbal d'essais Incendie suivant règle R7 APSAD
- . des fiches d'auto-contrôle de l'ensemble des installations
- . les recettes informatiques

L'ensemble de ces documents fait partie intégrante des prestations. Le Décompte Général Définitif sera accepté après réception complète de ces documents par le Maître d'Oeuvre.

1.14 DEMARCHES AUPRES DES SERVICES PUBLICS

L'Entreprise du présent lot devra réaliser ses travaux en coordination avec ceux des Services ERDF, FRANCE TELECOM.

Elle réunira les renseignements pouvant concourir à la bonne coordination des travaux, non seulement de son lot, mais encore des autres lots pour tout ce qui concerne les alimentations du Bâtiment.

Ces démarches s'effectueront sous le contrôle et en accord avec le Maître d'Oeuvre et le Bureau d'Etudes.

L'Entreprise du présent lot devra réaliser à sa charge toutes les démarches y compris contrôles et visites auprès du BUREAU DE CONTROLE pour l'obtention du CONSUEL.

1.15 MODIFICATION DE PRESTATIONS

Après acceptation des plans d'exécution par la Maîtrise d'Oeuvre et par le Bureau de Contrôle, l'Entreprise ne pourra apporter aucun changement en cours d'exécution sans l'autorisation du Maître d'Ouvrage, du Maître d'Oeuvre et du Bureau d'Etudes.

Les frais résultants des changements non autorisés et de toutes leurs conséquences, ainsi que tout travail supplémentaire exécuté sans ordre de service seront à la charge de l'Entreprise.

1.16 MAINTENANCE ET ENTRETIEN

Pour maintenir en ordre de marche les installations et prévenir les causes d'incidents éventuels, l'Entreprise apportera tous les renseignements, documents et indications nécessaires à la maintenance et à l'entretien.

Seront à fournir avant la réception des ouvrages :

- . deux séries des nomenclatures des matériels installés avec fiches techniques et adresses des fournisseurs, numéros de téléphone, portable, télécopieur, e-mail
- . deux exemplaires des notices d'entretien et de conduite des installations avec les schémas renseignés (puissances, débits, températures, etc. ...)

L'Entreprise apposera des étiquettes en dilothane, gravées, vissées, sur toutes les parties du matériel nécessitant l'intervention de l'Exploitant.

Les câbles seront repérés aux tenants et aux aboutissants.

Elle devra l'information complète des Utilisateurs sur la conduite des installations.

L'ensemble de ces prestations fait partie intégrante du Marché et conditionne la réception des travaux par le Maître d'Oeuvre.

1.17 CONTROLE

Le contrôle des installations par un Organisme agréé est à la charge du Maître d'Ouvrage. L'Entreprise devra effectuer les démarches et fournir les renseignements pour faire établir le rapport permettant d'obtenir le Certificat.

1.18 ESSAIS DES INSTALLATIONS

1.18.A CONTROLES ET VERIFICATIONS

En cours des travaux, chaque fois que cela est nécessaire, et à la fin des travaux, le Maître d'Ouvrage ou son Représentant qualifié, procède aux opérations de contrôle et aux vérifications qualitatives et quantitatives, en présence de l'Entreprise ou de son Représentant. L'Entreprise procédera, à ses frais, aux opérations de montage et de démontage des appareils et des parties de l'installation qui seraient indispensables pour effectuer ces contrôles, mesures et essais.

La réception des travaux sera prononcée après réception des documents.

Tous les contrôles et essais seront réalisés et consignés suivant documents COPREC.

1.18.B ESSAI D'ISOLEMENT

Les mesures seront effectuées en Courant continu 500 Volts minimum.

Ces mesures seront effectuées d'une part entre les conducteurs de polarité différente, et d'autre part, entre tous les conducteurs réunis ensemble et à la Terre, les appareils d'utilisation étant maintenus branchés et les organes de protection, de coupure et de sectionnement étant en position "fermé".

La résistance d'isolement mesurée doit être au moins de 1.000 Ohms, par longueur de canalisation de 100 mètres. La résistance d'isolement de chaque appareil d'utilisation devra être supérieure à 0,5 mégaohm.

1.18.C ESSAIS D'EFFICACITE DES MESURES DE PROTECTION CONTRE LES CONTACTS INDIRECTS

Comprenant :

- . la vérification des sections, natures, connexions et continuité des conducteurs de protection
- . la vérification du bon fonctionnement du dispositif de protection à courant résiduel
- . la mesure de la résistance de la prise de Terre

1.18.D VERIFICATION DES PROTECTIONS CONTRE LES SURCHARGES ET LES COURTS CIRCUITS

Comprenant :

- . la vérification de calibres des dispositifs de protection en fonction des caractéristiques et de la nature des canalisations suivant Tableau de la NF C 15.100.

1.18.E VERIFICATIONS DIVERSES

Comprenant :

- . le bon serrage des connexions en vue d'éviter les échauffements anormaux
- . l'absence de troubles dans le réseau de distribution publique résultant d'un facteur de puissance trop faible, des appels de courant à la mise en service, du déséquilibre des phases, des harmoniques créés par les appareils d'utilisation, etc. ...
- . les essais de fonctionnement des blocs autonomes
- . les essais de fonctionnement des dispositifs différentiels en regard des valeurs portées par le Constructeur

Procès-verbaux d'essais et de vérifications de fonctionnement. Ils indiqueront les méthodes et moyens d'essais ainsi que les performances obtenues.

Ils seront remis au Maître d'Oeuvre avant la réception des ouvrages et conditionneront celle-ci. Ces essais et vérifications seront consignés suivant modèles figurant au document COPREC N°2.

1.19 DOCUMENTS TECHNIQUES DE BASE

Toutes les propositions de l'Entreprise et les ouvrages qu'elle met en oeuvre doivent répondre aux prescriptions techniques et fonctionnelles comprises dans les textes régissant le présent CCTP, et plus particulièrement Normes, Règlements, Lois, DTU, COPREC ...etc., de tous les types d'installations mise en oeuvre dans le présent marché.

et d'une manière générale :

- . les généralités communes figurant au CCAG, les Règles de l'Art en général
- . tous les Textes Officiels applicables à la date de soumission de l'Entreprise

1.20 LIMITES DES PRESTATIONS

De façon générale, sont dus par le lot ELECTRICITE toutes les fournitures, accessoires et sujétions propres à ses installations pour une livraison en parfait état d'achèvement et de bon fonctionnement.

1.20.A RECEPTION DES SUPPORTS

Avant tout commencement des travaux, l'Entreprise d'ELECTRICITE devra accepter les supports de ses ouvrages ou bien prévenir en temps utile le Maître d'Oeuvre des anomalies constatées et pouvant nuire à la bonne tenue de ses ouvrages. L'exécution du travail implique pour l'Entreprise l'entière responsabilité de ses ouvrages et l'impossibilité d'arguer d'aucune réclamation ultérieure.

1.20.B NETTOYAGE

L'Entreprise devra procéder aux nettoyages nécessités par l'exécution de ses travaux et à l'évacuation de ses déchets et gravois jusqu'au lieu qui lui sera indiqué et ceci chaque fois que cela sera nécessaire.

Elle devra la mise en ordre et le nettoyage en cours et en fin de travaux ainsi que les nettoyages demandés par le Maître d'Oeuvre.

1.20.C PRESTATIONS EXCLUES DU LOT ELECTRICITE

- . les percements dans le béton et dalles : l'Entreprise fournira suivant le planning de chantier, les plans d'ensemble et de détails côtés pour la totalité de ses trous et de réservations
- . les coffres menuisés d'habillage
- . les découpes des plaques de faux plafonds pour incorporation des appareils d'éclairage, etc.
- . la peinture définitive des ouvrages

1.20.D PRESTATIONS DUES PAR L'ENTREPRISE DU LOT ELECTRICITE

- . tous les autres percements
- . les percements dans le béton non réservés en temps utile seront exécutés par le lot DEMOLITION - GROS OEUVRE à la charge financière du présent lot ELECTRICITE
- . tous les scellements et rebouchages soignés suivant la nature des parois
- . la peinture antirouille à deux couches après brossage soigné sur les parties métalliques
- . les retouches de peinture dans le cas où l'Entreprise exécuterait des travaux hors délai de planning ou mal exécutés seront exécutées par le lot PEINTURE à la charge financière du lot ELECTRICITE
- . toutes les mises à la Terre des installations et connexions équipotentielles
- . les amenées d'électricité suivant demandes des lots : PLOMBERIE - CHAUFFAGE - VENTILATION ; MENUISERIES EXTERIEURES PVC ET ALUMINIUM ; MENUISERIES INTERIEURES - ICD - FAUX PLAFONDS ; DEMOLITIONS - GROS ŒUVRE
- . la communication au lot MENUISERIES INTERIEURES - ICD - FAUX PLAFONDS d'un plan d'implantation des luminaires à encastrer
- . la communication aux lots DEMOLITIONS - GROS OEUVRE ; MENUISERIES INTERIEURES - ICD - FAUX PLAFONDS d'un plan d'implantation des fourreaux à encastrer pour le passage des câbles
- . la coordination de ses travaux avec les Entreprises des autres lots
- . l'information des Utilisateurs

1.21 QUALITES DES INSTALLATIONS - CONTROLES ET VERIFICATIONS QUALITE

Les bons de commandes et de livraisons seront fournis sur demande pour contrôler le respect des prescriptions du CCTP du Marché, les provenances, le respect des Normes, la qualité des métaux et matériaux.

En complément des plans d'exécution, l'Entreprise précisera pour chaque ouvrage, les techniques, modes et moyens d'exécution, de contrôle de qualité, dans le cadre de l'organisation et de la planification du chantier.

Chaque appareil ou appareillage, chaque type de canalisation avec ses constituants, accessoires et supports, chaque matériel fera l'objet d'un montage témoin sur Site à l'emplacement prévu d'exécution des installations.

Ces ouvrages seront conservés et intégrés à l'installation après acceptation par la Maîtrise d'Oeuvre. Les ouvrages n'ayant pas fait l'objet de ce contrôle de qualité seront démontés. L'Entreprise devra fournir les plans et schémas d'exécution, la nomenclature des matériels employés avant réalisation des ouvrages.

1.22 VISITE DES LIEUX

L'Entreprise souhaitant répondre à cet appel d'Offre devra effectuer une visite du Site et des locaux pour mieux appréhender les travaux de restructuration.

1.23 ORDRE DE PRESEANCE DES DOCUMENTS

L'ordre contractuel des documents est celui indiqué dans les documents généraux administratifs.

2. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES

2.1 TENSION D'ALIMENTATION

Les installations seront alimentées sous la tension 400 Volts Triphasé 50 Hertz avec Neutre depuis le réseau concessionnaire ERDF.
Abonnement Tarif Jaune pour l'ensemble du Bâtiment.

2.2 REGIME DU NEUTRE

Les installations seront réalisées suivant schéma T.T.

2.3 PROTECTION CONTRE LES CONTACTS INDIRECTS

Protection par dispositifs de protection à courant différentiel résiduel .

1 A		sélectif au général
30 mA	ou 300 mA	instantanés pour les circuits terminaux.

2.4 CHUTES DE TENSION ADMISSIBLES

La chute de tension maximale admissible entre l'origine (Tableau Général Basse Tension) et tous les points d'utilisation normalement chargés est de :

3 %	pour Eclairage
5 %	pour Force

2.5 CANALISATIONS ELECTRIQUES

Les canalisations seront constituées de conducteurs isolés aux sections européennes agréés UTE et non propagateurs de la flamme.

Les conduits devront être en matériaux incombustibles suivant la Norme NFC 15.100.

2.5.A TYPE DE CANALISATIONS

- . en câble de la série U 1000 R 2V sous conduit IRL 3321
sur chemin de câble
 - pour les alimentations principales
 - les équipements en locaux Techniques
- . en câble de la série A 05 VVU sous conduit ICA 3321
 - en faux plafond,
 - en descente de cloison
- . en câble résistant au feu sur chemin de câbles pour les alimentations de sécurité
- . en conducteur HO 7 VU et HO 7 VR
- . en câble série SYT 1, L120, série 278, U/FTP
 - sous conduit ICA 3321
 - en faux plafond,
 - en descente de cloison
 - sous conduit IRL 3321
 - en apparent
 - sous conduit ICTA 3422
 - noyé en dalles ou voile béton

Les extrémités des câbles à conducteurs multibrins sont munies d'embouts appropriés à la section des conducteurs.

Les conduits utilisés pour le passage des conducteurs sont conformes aux Normes C 68.100 et annexes, et C 15.100.

Suivant leur catégorie et leur mode de pose, les diamètres des conduits sont conformes aux spécifications de la Norme NF C 15.100 article 52.

Montage encastré : la réalisation et le type de conduits sont subordonnés à la nature des matériaux supports, conformément aux spécifications de la Norme NF C 15.100 article 52.

L'Entreprise devra impérativement fournir au lot DEMOLITIONS - GROS OEUVRE ses plans de réservations indiquant les positions des fourreaux noyés dans la dalle ou en voile béton, en gaines électriques.

2.6 IDENTIFICATIONS ET SECTIONS DES CONDUCTEURS

Les conducteurs seront identifiés suivant les prescriptions de la Norme NFC 15.100.

Les conducteurs auront une section minimale de :

1,5 ²	pour les circuits d'alimentation des foyers lumineux	
2,5 ²	pour l'alimentation des socles de prises de courant	2 x 10/16 A + T
4 ²	pour l'alimentation des socles de prises de courant	2 x 20 A + T
6 ²	pour l'alimentation des socles des boites de jonction	32 A + T

Les dérivations des canalisations seront réalisées à l'aide de boîte de connexion en matière moulée, autoextinguible, de bonne résistance aux chocs.

- . une boîte de connexion spécifique pour chacun des circuits tels que :
circuits Eclairage, circuits Prises de courant.
- . une boîte de connexion spécifique pour chaque circuit de sécurité,
suivant Norme NF EN 60 695

Aucune dérivation ne sera exécutée sur un appareil d'éclairage. Chaque appareil d'éclairage aura son alimentation propre, issue d'une boîte de dérivation.

La liaison avec l'appareillage sera également issue d'une boîte de connexion.

NOTA : En aucun cas, les câbles ne seront mis en place de façon "anarchique" et "volante". Chaque câble ou groupe de câbles sera soigneusement fixé de façon durable (colliers plastique genre Rilsan)

2.7 DISTRIBUTION

Cheminement des câbles :

- . sur chemins de câbles
en placards Techniques, en plafonds, dans les Circulations
- . sous fourreaux encastrés dans les cloisons et dallage pour les locaux :
Bureaux, Salles d'Activités, Sanitaires, Circulations, Offices, Halls, Escaliers,
Stockages
- . en montage type "métro"
dans les locaux Techniques, Chaufferie

2.8 CHOIX DES DISJONCTEURS

Les protections sont assurées par disjoncteurs de types :

- . AC pour usage courant, protégé contre les déclenchements intempestifs dus aux surtensions passagères
- . A si pour ambiance présentant d'importants risques de déclenchements intempestifs, des sources d'aveuglement
- . A SiE pour fonctionner dans une atmosphère humide ou polluée par des agents agressifs.

L'utilisation des fusibles est proscrite.

Disjoncteurs marque SCHNEIDER ELECTRIC (ou équivalent)
types NS100, C120, C60, DT40

Sélection des disjoncteurs pour assurer la sélectivité avec l'amont et la protection des circuits aval en tenant compte des tenues aux ICC.

Un soin tout particulier sera apporté au choix des disjoncteurs en fonction de leur sélectivité et courbe de déclenchement et non en fonction de leur calibre.

Le choix et le calibre de chaque disjoncteur sont à la charge de l'Entreprise qui devra définir les caractéristiques de chaque protection pour répondre aux règles imposées par la Norme NFC 15.100.

L'Entreprise devra s'assurer auprès des autres lots, des intensités de démarrage des matériels à alimenter et à protéger :

- . chaque départ "prise de courant" six prises de courant par circuit alimentera au maximum
- . chaque protection différentielle monophasée trois circuits terminaux protégera au maximum
- . chaque protection différentielle tétraphasée six circuits terminaux protégera au maximum

2.9 SUPPORTS - FIXATIONS

L'Entreprise du présent lot réalise tous les supports et toutes les fixations murales, sur charpente bois, pour la pose d'appareils électriques.

Avant de réaliser ses travaux de supportage, l'Entreprise devra impérativement se mettre en rapport avec les Entreprises des lots concernés pour connaître, préciser ou se faire préciser les contraintes à respecter.

2.10 ARRETS D'URGENCE

Les arrêts d'urgence sont réalisés par bobines à émission, mais en aucun cas par les dispositifs différentiels.

2.11 NIVEAUX D'ECLAIREMENT

Les installations d'éclairage sont réalisées pour obtenir sur plan de travail, les niveaux d'éclairagements en service :

Bureaux	400 Lux
Salles de Formation.....	400 Lux
Salle Multi-Activités.....	300 Lux
Halls / Dégagements	250 Lux
Sanitaires	200 Lux
Stockages / locaux Techniques.....	200 Lux

Niveau d'éclairage minimum à maintenir avec un facteur de dépréciation de 1,20.

Le plan de travail est défini par un plan horizontal à 0,85 mètre du sol et distant de 0,50 mètre des parois des locaux.

3. DESCRIPTION DES INSTALLATIONS

3.1 DEPOSE

Toutes les modifications des installations d'ELECTRICITE, traitant tous les locaux ne pourront ce réaliser que :

- . suivant les travaux décrits dans les documents C.C.A.P. et suivant les indications du Responsable de la mission OPC
- . en coordination, organisée **obligatoirement** avec les Services Techniques de la Ville de Maromme, pour effectuer les différentes interventions d'arrêts, de coupures, des branchements pour les installations neuves, pour perturber au minimum le bon fonctionnement de celui-ci.

Dans l'ensemble des locaux, l'Entreprise adjudicataire du présent lot assurera la dépose des installations existantes et l'enlèvement des appareils, canalisations, fixations et autres accessoires.

3.2 PRISE ET CIRCUIT DE TERRE

3.2.A RESEAU INTERIEUR

Les canalisations principales de Terre relient tous les coffrets.

Leur section est déterminée suivant les prescriptions et le tableau de la Norme NFC 15.100. Le conducteur de Terre en câble cuivre isolé de 4 mm² minimum est repéré obligatoirement par la couleur "Vert-jaune".

Les dérivations reliant les circuits de Terre aux installations seront réalisées en conducteur cuivre de même section que celle des câbles d'alimentation des appareils.

Sont également reliées à la Terre :

- . les huisseries métalliques lorsqu'elles servent de support à l'appareillage ou lorsqu'elles sont utilisées pour le passage de conduits électriques métalliques
- . les liaisons équipotentielles des Sanitaires et locaux de service
- . les masses de l'appareillage électrique
- . le châssis métallique des appareils d'éclairage sauf ceux de la Classe II
- . les contacts de mise à la Terre des prises de courant
- . les canalisations métalliques des différents fluides (Eaux Chaudes et Froides, vidange, etc.
- . les chemins de câbles
- . les siphons
- . l'armature métallique des faux plafonds
- . le Tarif Jaune

Cette liste n'est pas limitative.

3.2.B RESEAUX EXTERIEURS

Pose et raccordement de piquets de Terre afin d'obtenir une valeur de la résistance de Terre \leq à 1 Ohm pour permettre le bon fonctionnement des disjoncteurs différentiels.

Interconnexion avec le réseau de Terre existant.

Mise en place d'une barrette de mesure de Terre à proximité du Tableau Général Basse Tension.

Liaison entre la barrette de mesure et le Tableau Général Basse Tension en câble série H O7 VK, 1 x 25 mm².

Liaison entre la barrette de mesure de Terre et la prise de Terre en câble cuivre 25 mm², couleur "Vert/Jaune", série HO7 VR ou VK, sous conduit ICD 6 APE (ou équivalent).

Raccordement du câble en fond de fouilles sur la barrette de mesure de Terre par sabot de Terre, marque SIMEL type STN (ou équivalent).

3.2.C LIAISON EQUIPOTENTIELLE

Réalisation d'une liaison équipotentielle principale en câble cuivre 25 mm² à la pénétration des différentes canalisations.

Elle relie les éléments conducteurs suivants :

- . conducteur principal de protection
- . canalisations métalliques d'eaux
- . les éléments métalliques de la construction

3.3 CHEMINS DE CABLES

Les câbles Courants forts et les câbles Courants faibles cheminent sur des chemins de câbles distincts avec un écartement minimum de 30 cm.

Les câbles des "Alimentations de sécurité" cheminent sur des chemins de câbles distincts avec un écartement minimum de 15 cm par rapport aux chemins de câbles des autres Courants.

Installation des chemins de câbles dans les faux plafonds, en locaux Techniques.

Dimensionnement des chemins de câbles Courants Forts et Courants Faibles pour permettre une extension du câblage de 30 %.

Pose des câbles en deux nappes maximum pour éviter les échauffements.

Courants Forts et Courants Faibles :

Chemins de câbles en tôle perforé d'acier
marque KRIEG & ZIVY, type ZEDTOL (ou équivalent)
en acier galvanisé à chaud au trempé après fabrication

L'ensemble des chemins de câbles Courants Forts et Courants Faibles situés dans les locaux seront obligatoirement équipés d'un couvercle plein encliquetable.

Les accessoires de pose, d'installation, de raccordement et de fixation sont choisis dans les catalogues Constructeurs et posés suivant leurs recommandations et prescriptions.
Conducteur de cuivre nu section 25 mm² sur tous les parcours des chemins de câbles.
Fixation du cuivre nu sur tous les tronçons avec interposition d'une griffe de mise à la Terre des chemins de câbles avec maillage sur les parties métalliques du Bâtiment.
En aucun cas, les câbles ne seront mis en place de façon "volante" et "anarchique".
Chaque câble ou groupe de câbles sera soigneusement fixé de façon durable.

3.4 ALIMENTATION

Le Bâtiment sera alimenté en Tarif Jaune par le distributeur ERDF.

Prestations réalisées par le Concessionnaire ERDF :

- . l'alimentation du Tableau de comptage à partir du réseau de distribution,

Prestations à la charge de l'Entreprise d'ELECTRICITE :

- . la fourniture et la pose d'un coffret de branchement homologué ERDF équipé d'une embase téléreport
- . la fourniture et la pose du Tableau de comptage ERDF dans le coffret de comptage
- . la fourniture et la pose d'un disjoncteur de branchement équipé d'un différentiel
- . les raccordements en câble type U 1000 R2V
 - positions : entre le Tableau de comptage et le disjoncteur de branchement
 - entre le disjoncteur de branchement et le Tableau Général **TGBT**.
- . raccordement en câble type Téléreport armé, 2 paires entre l'embase téléreport et le compteur électronique.

Les tranchées compris fourreaux de passage de câbles, chambres de tirage, lits de sable, grillage avertisseur, remblais sont exclus des prestations du lot ELECTRICITE.

3.5 TABLEAU GENERAL BASSE TENSION - TGBT

Armoire : marque SCHNEIDER ELECTRIC (ou équivalent) type PRISMA G
Appareillages : marque SCHNEIDER ELECTRIC - TELEMECANIQUE (ou équivalent)
Indice de protection minimum du Tableau : IP 31, IK 08
Position : local **TGBT**

Tableaux réalisés dans une enveloppe fermée constituée d'armoires métalliques juxtaposées permettant la mise en place de matériels modulaires et équipé d'une gaine électrique. Tableaux prévus avec une réserve de 30 % permettant une extension par simple clipsage sur les platines.

Repérage de l'appareillage par étiquettes en dilophane, gravées, collées.

Schéma de câblage et détail des matériels installés mis sous pochette plastique fixée sur un des côtés des armoires.

Raccordement des conducteurs de section égale ou inférieure à 16 mm² sur bornier et non pas directement sur l'appareillage.

Installation de plastrons de manière à éviter tout contact accidentel lors d'une manoeuvre de disjoncteur.

Commutateurs et voyants marque TELEMECANIQUE série ZB4 (ou équivalent), repérés par étiquettes en dilophane, gravées, collées. Ensemble groupé sur un seul plastron.

Mise EN et HORS TENSION de l'ensemble des installations électriques, par bouton poussoir sous coffret. Action sur la bobine à émission du disjoncteur général.
Raccordement en câble type CR1, 5 G 1,5. Repérage par étiquettes gravées.

AUG Coffret d'arrêt d'urgence général
marque LEGRAND (ou équivalent) réf. 380.09

Le Tableau **TGBT** regroupe les protections et les commandes suivantes :
départs Tableaux Divisionnaires : Salles d'Activités, Salles d'ALM et Office de Réchauffage
compteur décomptant sur les trois départs Tableaux Divisionnaires
départs éclairage extérieur
départs éclairage et prise de courant de la Chaufferie
départs éclairage et prise de courant du local TGBT
alimentation : Centrale Incendie et Centrale Intrusion

Alimentation et raccordement du Tableau Général Basse Tension en câble type U1000 R2V depuis le Tarif Jaune.

3.6 TABLEAUX DIVISIONNAIRES

Armoire : marque SCHNEIDER ELECTRIC (ou équivalent) type PRISMA G
Appareillages : marque SCHNEIDER ELECTRIC - TELEMECANIQUE (ou équivalent)
Indice de protection minimum du Tableau : IP 31, IK 08
Position : local **TGBT**

Tableaux réalisés dans une enveloppe fermée constituée d'armoires métalliques juxtaposées permettant la mise en place de matériels modulaires et équipé d'une gaine électrique.

Tableaux prévus avec une réserve de 30 % permettant une extension par simple clipsage sur les platines.

Repérage de l'appareillage par étiquettes en dilophane, gravées, collées.

Schéma de câblage et détail des matériels installés mis sous pochette plastique fixée sur un des côtés des armoires.

Raccordement des conducteurs de section égale ou inférieure à 16 mm² sur bornier et non pas directement sur l'appareillage.

Installation de plastrons de manière à éviter tout contact accidentel lors d'une manoeuvre de disjoncteur.

Commutateurs et voyants marque, repérés par étiquettes en dilophane, gravées, collées. Ensemble groupé sur un seul plastron.

Mise EN et HORS TENSION de l'ensemble des installations électriques, par bouton poussoir sous coffret. Action sur la bobine à émission du disjoncteur général.

Raccordement en câble type CR1, 5 G 1,5. Repérage par étiquettes gravées.

AUD Coffret en polycarbonate, Classe II, IP44.
équipé de deux voyants EN et HORS TENSION
d'un contact Normalement Fermé
d'un contact Normalement Ouvert
avec étiquette ARRET ELECTRIQUE

En façade du Tableau Divisionnaire, voyants de signalisation : PRESENCE TENSION et SOUS TENSION.

3.6.A TABLEAU DIVISIONNAIRE SALLES D'ACTIVITES - TD SA

Le Tableau **TD SA** regroupe les protections et les commandes des départs principaux et terminaux des deux Salles d'Activités y compris Stockages pour :

- les Circuits Prises de courant
- les Circuits Eclairages
- les Alimentations particulières
- les Equipements de Ventilation
- les Equipements de Plomberie

Alimentation et raccordement du Tableau **TD SA** en câble type U1000 R2V depuis le Tableau Général Basse Tension.

3.6.B TABLEAU DIVISIONNAIRE SALLES ALM - TD ALM

Le Tableau **TD ALM** regroupe les protections et les commandes des départs principaux et terminaux des Bureaux, Salles de Formations, Halls, Sanitaires, Loge, Escalier, Salles Imajeu pour :

- les Circuits Prises de courant
- les Circuits Eclairages
- les Alimentations particulières
- les Equipements de Ventilation
- les Equipements de Plomberie

Alimentation et raccordement du Tableau **TD ALM** en câble type U1000 R2V depuis le Tableau Général Basse Tension.

3.6.C TABLEAU DIVISIONNAIRE OFFICE DE RECHAUFFAGE - TD OR

Le Tableau **TD OR** regroupe les protections et les commandes des départs principaux et terminaux des deux Offices, Déchets, Sanitaire et Sas pour :

- les Circuits Prises de courant
- les Circuits Eclairages
- les Alimentations particulières

Alimentation et raccordement du Tableau **TD OR** en câble type U1000 R2V depuis le Tableau Général Basse Tension.

3.7 ECLAIRAGE DE SECURITE

Eclairage de sécurité de type C "non permanent", conformément aux Normes NF C 71.800 et NFC 71.801.

Eclairage d'évacuation aux sorties des locaux par blocs autonomes SATI évolutif à LED, 45 lumens, télécommandés avec une autonomie de fonctionnement de une heure.

Mise en place d'étiquettes adhésives pour la signalisation des changements de directions, obstacles et sorties.

Installation des blocs à 2,25 mètres par rapport au sol fini.

Eloignement maximum entre deux blocs : 15 mètres. Installation de bloc supplémentaire si nécessaire.

Eclairage d'ambiance des deux Salles d'Activités par blocs SATI à LED, 400 lumens, repérés **ES3**.

Installation d'un bloc de télécommande de mise au repos, marque LUMINOX type TLU (ou équivalent) dans le Tableau **TGBT**.

Câblage de la Télécommande en câble type U1000 R2V 2 x 1,5 mm² entre le **TGBT** et les Tableaux Divisionnaires.

Matériels marque LUMINOX (ou équivalent)

ES 1 Bloc autonome d'évacuation, IP42, IK07, 45 lumens, autonomie une heure type PLANETE 60 C.1

ES 2 Bloc autonome d'évacuation, IP66, IK10, 45 lumens, autonomie une heure type PLANETE 60 CES.1

ES 3 Bloc autonome d'ambiance, IP44, IK08, 360 lumens, autonomie une heure type PLANETE 400.1

Raccordement de chaque bloc autonome en câble type U 1000 R2V 5 G 1,5.

Dans le local **TGBT** et le local Informatique, mise en place d'une lampe portative avec fixation murale équipé d'un interrupteur Marche/Arrêt, IP55, IK 08 et d'une autonomie d'une heure.

marque LUMINOX type LTC (ou équivalent).

Branchement sur prise de courant 2 x 10/16A + T, IP55, IK07, marque LEGRAND type PLE XO (ou équivalent).

3.8 PETITS APPAREILLAGES

La position de l'appareillage figure sur les plans Techniques de principe BET.
Fixation par vis.

Hauteurs de l'appareillage par rapport au sol fini :

- . 1,10 mètre du sol fini pour les interrupteurs, va et vient, boutons poussoirs pour les prises de courant dans locaux humides, locaux Techniques, Chaufferie, Stockages, Offices
- . 0,90 mètre du sol fini pour les prises de courant et les interrupteurs dans les locaux recevant des Handicapés
- . 0,25 mètre du sol fini pour les prises de courant dans les autres locaux

Les matériels installés à des hauteurs particulières sont repérés et les hauteurs indiquées soit sur les plans Techniques de principe BET, soit précisées dans les différents paragraphes du CCTP.

Dans les locaux humides et locaux Techniques tels que Office, Stockages, Chaufferie, Sanitaires, **TGBT**, pose de l'appareillage en encastré, comprenant :

- . un support plaque et un mécanisme enjoliveur, type étanche, couleur blanc, IP 55, IK 07
- . marque LEGRAND type PLE XO Blanc (ou équivalent)

Dans les autres locaux tels que Bureaux, Salles de Formation, Salles d'activités, Halls, Circulations, pose de l'appareillage en encastré :

- . un support universel, un mécanisme 45 x 45 et une plaque de finition, couleur blanc, IP 31, IK 04
- marque LEGRAND type MOSAIC (ou équivalent)

Choix des cadres, des enjoliveurs et boîtiers d'encastrement dans le catalogue du Constructeur en fonction du type d'appareillage.
Installation en cadre multiposte lorsque deux ou plusieurs appareils sont groupés en un même emplacement.

3.8.A COMMANDE D'ECLAIRAGE

Dans les locaux pouvant recevoir cinquante personnes, répartition de l'éclairage sur deux circuits protégés par deux départs différentiels minimum, un des deux circuits d'éclairage étant inaccessible à partir du local.

Dans les locaux borgnes, les interrupteurs sont équipés d'un voyant de signalisation lumineux.

Dans les locaux commandés depuis les détecteurs de mouvement, les luminaires d'un même local, seront protégés par deux circuits différentiels distincts.

Pour l'ensemble des locaux, commande des éclairages à partir de chaque local.

Raccordement en câble type U 1000 R2V

3 G 1,5	pour l'Eclairage
3 G 2,5	pour les Prises de courant 2 x 10/16A+T

Raccordement en câble type U/FTP, 100 Ohms, 500 MHz, catégorie 6

4 paires	pour les points d'accès type RJ45
----------	-----------------------------------

3.8.B INTERRUPTEURS

Localisation des Interrupteurs sur plans Techniques de principe BET, avec repères ci-dessous.

marque B.E.G. LUXOMAT type PD (ou équivalent)

- | | |
|-----------|---|
| D1 | Détecteur de mouvement à sécurité positive encastré, avec cellule crépusculaire et minuterie, pour une zone de détection circulaire de 360° I P20, Classe II
Portée assise : 6,4 m, portée transversale : 24 m, portée frontale : 8 m |
| D2 | Détecteur de mouvement à sécurité positive sailli, avec cellule crépusculaire et minuterie, pour une zone de détection circulaire de 360° I P20, Classe II
Portée assise : 6,4 m, portée transversale : 24 m, portée frontale : 8 m
équipé d'un socle |

marque LEGRAND type MOSAIC (ou équivalent)

- | | | |
|-----------|--------------------------------------|-------------|
| I1 | Interrupteur va et vient, IP31, IK04 | |
| | mécanisme | réf. 770 11 |
| | support | réf. 802 51 |
| | plaque | réf. 788 02 |
| I2 | Bouton poussoir, IP31, IK04 | |
| | mécanisme | réf. 770 40 |
| | support | réf. 802 51 |
| | plaque | réf. 788 02 |

I3	Interrupteur à clé à 2 positions, IP31, IK04	mécanisme	réf. 770 72
		support	réf. 802 51
		plaque	réf. 788 02

marque LEGRAND type PLEXO Blanc (ou équivalent)

I4	Interrupteur va et vient à voyant lumineux étanche, IP55, IK07	mécanisme	réf. 696 13
		support plaque	réf. 696 92

I5	Bouton poussoir étanche, IP55, IK07	mécanisme	réf. 696 30
		support plaque	réf. 696 92

3.8.C PRISES DE COURANT

Localisation des Prises de courant sur plans Techniques de principe BET, avec repères ci-dessous.

marque LEGRAND type MOSAIC (ou équivalent)

P1	Prise de courant 2 x 10/16 A + T, IP41, IK04	mécanisme	réf. 771 11
		support	réf. 802 51
		plaque	réf. 788 02

marque LEGRAND type PLEXO Blanc (ou équivalent)

P2	Prise de courant 2 x 10/16 A + T étanche, IP55, IK07,	mécanisme	réf. 696 21
		support plaque	réf. 696 92

3.8.D POSTE DE TRAVAIL

Localisation des Postes de Travail sur plans Techniques de principe BET, avec repères ci-dessous.

marque LEGRAND type MOSAIC (ou équivalent)

PW	Poste de travail, composé de :	3 prises de courants	repère P1
		2 points d'accès	repère RJ1

3.9 GOULOTTE DE DISTRIBUTION

Goulotte blanche à cloison double en PVC à deux compartiments avec cloison séparatrice, comportant un couvercle, embouts et angles.
Les goulottes posées en plinthes seront équipées avec un joint de sol en PVC.
marque ENSTO, type GOCDT (ou équivalent).

3.10 APPAREILS D'ECLAIRAGE

La position des appareils d'éclairage est localisée sur les plans Techniques de principe BET. Toutefois à la réalisation, l'Entreprise se fera impérativement confirmer par le Maître d'Ouvrage, le Maître d'Oeuvre et le Bureau d'Etudes, les emplacements définitifs.

Appareils d'éclairage dans les circulations fil incandescent de 850°C minimum
Appareils d'éclairage dans les autres locaux fil incandescent de 750°C minimum

Lorsque les appareils d'éclairage sont équipés d'un transformateur ou d'un ballast, celui-ci sera obligatoirement électronique et fixé en hauteur et éloigné de tout matériel inflammable compris isolants.

F1	Luminaire en encastré ⇒ marque THORN	4 x 14 Watts référence OMEGA T5 BD60 (ou équivalent)	IP 20, IK02, Classe I
	<ul style="list-style-type: none"> . caisson en tôle d'acier pré-laquée blanc . panneaux latéraux en tôle peints en blanc . optique double parabole en aluminium anodisé brillant et composée de flancs longitudinaux paraboliques et de lames transversales paraboliques . dimensions (l x L x h) : 597 x 597 x 58,5 mm 		
	équipé de quatre tubes fluorescents 14 W, IRC 85, 3 000 K, 1.200 lumens de ballasts électroniques		
F2	Luminaire en sailli ⇒ marque THORN	2 x 28 Watts type OPTUS IV (ou équivalent)	IP 20, IK02, Classe I
	<ul style="list-style-type: none"> . corps en aluminium extrudé blanc mat . joues d'extrémité en fonderie de zinc . grille de défilement en aluminium grand brillant DMB . dimensions (l x L x h) : 165 x 1211 x 61 mm 		
	équipé de deux tubes fluorescents 28 W, IRC 85, 3 000 K, 2 900 lumens un ballast électronique		

- F3** Luminaire asymétrique en sailli 2 x 28 Watts IP 20, IK02, Classe I
 ⇒ marque THORN type OPTUS IV WHITEBOARD (ou équivalent)
 . corps en aluminium extrudé blanc mat
 . joues d'extrémité en fonderie de zinc
 . grille de défilement en aluminium grand brillant DMB
 . dimensions (l x L x h) : 165 x 1211 x 61 mm
 équipé de deux tubes fluorescents 28 W, IRC 85, 3 000 K, 2 900 lumens
 un ballast électronique
 deux potences
- F4** Luminaire en encastré 2 x 18 Watts IP 54, IK03, Classe I
 ⇒ marque THORN type CRUZ 205 L (ou équivalent)
 . corps en aluminium injecté sablé
 . capot appareillage en polycarbonate noir
 . collerette en aluminium injecté
 . dimensions (diamètre) : 205 mm
 équipé de deux tubes fluorescents 18 W, IRC 85, 3 000 K, 1 350 lumens
 un ballast électronique
- F5** Hublot en saillie 2 x 18 Watts, étanche IP 55, IK04, Classe II
 ⇒ marque SARLAM type CHARTRES DECO (ou équivalent)
 . jupe simple en fonte d'aluminium
 . diffuseur en verre émaillé à l'intérieur et dépoli à l'extérieur
 . traitement anticorrosion, peinture polyester laquée
 . couleur au choix de l'Architecte
 . dimensions (diamètre) : 350 mm
 équipé de deux lampes fluorescentes 18 W, IRC 85, 3 000 K, 1 200 lumens
 un ballast électronique
- F6** Luminaire en saillie 2 x 28 Watts, étanche IP 65, IK08, Classe I
 ⇒ marque THORN type AQUAFORCE II (ou équivalent)
 . corps en polycarbonate injecté ignifugé gris clair
 . diffuseur en polycarbonate avec prismes intérieurs
 . platine en tôle d'acier laquée blanc
 . dimensions (l x L x h) : 143 x 1300 x 111 mm
 équipé de deux tubes fluorescents 28 W, IRC 85, 3 000 K, 2.900 lumens
 un ballast électronique

- F7** Luminaire en encastré 4 x 14 Watts, étanche IP 20, IK02, Classe I
 ⇒ marque ALTER type EBIND 600 414 HR (ou équivalent)
 . corps en tôle d'acier laquée blanc
 . cache lampes en polycarbonate diffusant à haut rendement photométrique
 . dimensions (l x L x h) : 595 x 595 x 120 mm
 équipé de quatre tubes fluorescents 18 W, IRC 85, 3 000 K, 1.200 lumens de ballasts électroniques
- F8** Hublot en sailli 1 x 60 Watts, étanche IP 44, IK07, Classe II
 ⇒ marque SARLAM type MAP 400 (ou équivalent)
 . embase en polypropylène
 . diffuseur en verre trempé
 . dimensions (diamètre) : 230 mm
 équipé de une lampe incandescente rouge 60 W
- F9** Luminaire suspendu 2 x 28 Watts IP 20, IK02, Classe I
 ⇒ marque THORN type OPTUS IV (ou équivalent)
 . corps en aluminium extrudé blanc mat
 . joues d'extrémité en fonderie de zinc
 . grille de défilement en aluminium grand brillant DMB
 . dimensions (l x L x h) : 165 x 1211 x 61 mm
 équipé de deux tubes fluorescents 28 W, IRC 85, 3 000 K, 2 900 lumens un ballast électronique un kit de suspension
- F10** Luminaire suspendu 1 x 42 Watts IP 20, IK02, Classe I
 ⇒ marque THORN type GLACIER II (ou équivalent)
 . corps en fonte d'aluminium gris satiné
 . diffuseur opale en verre
 . dimensions (diamètre) : 342 mm
 équipé de une lampe fluorescente 42 W, IRC 85, 3 000 K, 3 200 lumens un ballast électronique un kit de suspension

Raccordement des luminaires en câble type U 1000 R2V 3G1,5.

3.11 ECLAIRAGE EXTERIEUR

Tous les appareils d'éclairage extérieurs sont alimentés par circuits pilotés par l'intermédiaire d'un calcul automatique des heures de coucher/lever du soleil et d'une horloge journalière/hebdomadaire, marque SCHNEIDER ELECTRIC type ASTRO (ou équivalent), installés dans le Tableau **TGBT**.

Raccordement en câble type U 1000 R2V 3G2,5

EXT1 Hublot en saillie 2 x 18 Watts, étanche IP 55, IK04, Classe II

⇒ marque SARLAM type CHARTRES DECO (ou équivalent)

- . jupe simple en fonte d'aluminium
- . diffuseur en verre émaillé à l'intérieur et dépoli à l'extérieur
- . traitement anticorrosion, peinture polyester laquée
- . couleur au choix de l'Architecte
- . dimensions (diamètre) : 350 mm

équipé de deux lampes fluorescentes 18 W, IRC 85, 3 000 K, 1 200 lumens
un ballast électronique

EXT2 Réglette en saillie 1 x 28 Watts, IP 20, IK02, Classe I

⇒ marque THORN type BAT II (ou équivalent)

- . corps en acier galvanisé prélaqué blanc
- . embouts en plastique injecté teinté blanc
- . dimensions (l x L x h) : 55 x 1226 x 81 mm

équipé de un tube fluorescent 28 W, couleur au choix de l'Architecte
un ballast électronique

EXT2 Projecteur en saillie 1 x 100 Watts, étanche IP 65, Classe I

⇒ marque THORN type CONTRAST PINSPOT (ou équivalent)

- . corps en fonderie d'aluminium
- . finition peinture poudrée gris anthracite texturé
- . glace en verre trempé 4 mm
- . dimensions (l x L x h) : 140 x 196 x 240 mm

équipé de une lampe halogène 100 Watts, 30°, IRC 1 00, 2 900 K

Nota :

Les luminaires repères **EXT2** seront répartis sur les différentes façades du Bâtiment selon le calpinage fourni par l'Architecte.

3.12 ARRETS D'URGENCE

3.12.A ARRET D'URGENCE FORCE

Dans les locaux des deux Offices, mise en place d'un bouton d'arrêt d'urgence repère **AUF** à réarmement à clé permettant l'arrêt des circuits "Prises de courant" des plans de travail et l'alimentation des appareils de Cuisine.

Les prises de courant spécifiques aux Réfrigérateurs et aux Congélateurs ne seront pas raccordées sur l'Arrêt d'Urgence Force.

AUF Bouton d'arrêt d'urgence à déverrouillage par ¼ de tour, composé de
un support plaque blanc
un mécanisme capot jaune et bouton rouge
étiquette "ARRET D'URGENCE"

Raccordement en câble CR1 5 G 1,5

3.12.B ARRETS VENTILATION

Installation dans le Hall d'entrée, d'un boîtier d'arrêt d'urgence repère **AV**, blanc, à membrane déformable, avec étiquette ARRET VENTILATION.

Contacteur de puissance pour mise "hors tension" de chaque départ.
Raccordement du boîtier repère **AV** ARRET VENTILATION dans les Tableaux électriques en câble type U 1000 R2V 2 x 2,5.
Dans les Tableaux électriques, relayage pour mise à l'arrêt des alimentations électriques des équipements de Ventilation.

3.13 ALIMENTATIONS PARTICULIERES

3.13.A SOUS-STATION CHAUFFAGE

Installation d'un coffret de coupure repère **AUC** à proximité de la porte de la SousStation Chauffage.

AUC Coffret de coupure IP55, IK07, Classe II
de type LEGRAND réf. 380 81 (ou équivalent)

équipé de :

- . un disjoncteur tétrapolaire Force 20 Ampères
- . un disjoncteur bipolaire Eclairage 10 Ampères
- . deux voyants présence tension
- . une étiquette "COUPURE CHAUFFERIE"

Alimentation du coffret de coupure à partir du Tableau **TGBT** :

- . en câble type U 1000 R2V 5 G 4 pour la Force
- . en câble type U 1000 R2V 3 G 1,5 pour l'Eclairage

SSC A partir du coffret de coupure extérieur
alimentation en câble type U 1000 R2V 5 G 4 laissé sur brin mou de 3 mètres
pour l'alimentation de l'armoire du lot PLOMBERIE - CHAUFFAGE - VENTILATION

A l'exception des câbles se rapportant directement aux installations de Chaufferie, aucun câble électrique ne doit passer, ni être installé, compris câbles d'alimentation du coffret de coupure extérieur.

3.13.B BALLON EAU CHAUDE SANITAIRE

ECS A partir du Tableau **TD ALM**,
alimentation en câble type U 1000 R2V sur coupure de proximité marque LEGRAND,
réf. 226 02 (ou équivalent).
Mise en fonctionnement pendant les heures creuses de l'Abonnement Electrique.
Raccordement en câble type U1000 R2V.

<i>Position :</i>	<i>Puissance en Watts</i>	<i>Câble</i>
Labo Photo	2 000 W	3 G 2,5
Bureau ALM	2 000 W	3 G 2,5

3.13.C VENTILATION

CTA1 A partir du Tableau **TD ALM**,
alimentation d'une Centrale de Traitement d'Air sur la Terrasse Bureaux ALM,
en câble type U1000 R2V 5 G 2,5, laissé sur brin mou de 3 mètres.
Puissance : 1 800 Watts
Asservissement à l'Arrêt Ventilation.
Protection par disjoncteur différentiel individuel.

CTA2 A partir du Tableau **TD SA**,
alimentation d'une Centrale de Traitement d'Air sur la Terrasse Salles d'Activités,
en câble type U1000 R2V 5 G 2,5, laissé sur brin mou de 3 mètres.
Puissance : 1 300 Watts
Asservissement à l'Arrêt Ventilation.
Protection par disjoncteur différentiel individuel.

VMC A partir du Tableau **TD ALM**,
alimentation d'une Ventilation Mécanique Contrôlée Sanitaires sur Terrasse Bureaux
ALM,
en câble type CR1 3 G 2,5, laissé sur brin mou de 3 mètres.
Puissance : 200 Watts
Asservissement à l'Arrêt Ventilation.
Protection par disjoncteur différentiel individuel.

3.13.D KITCHENETTE

KITCH A partir du Tableau **TD OR**,
alimentation d'une Kitchenette dans l'Office de Réchauffage,
en câble type U1000 R2V 5 G 6, laissé sur brin mou de 3 mètres.
Protection par disjoncteur différentiel individuel.

3.13.E ASCENSEUR

ASC Fourniture et pose d'un coffret d'ascenseur, type DTU marque LEGRAND
(ou équivalent)

A partir du Tableau repère **TD ALM**, alimentations :

- . en câble type U 1000 R2V 5 G 6 pour le circuit Force
- . en câble type U 1000 R2V 3 G 1,5 pour le circuit Eclairage

En amont du coffret DTU, installation de deux interrupteurs de proximité, marque
LEGRAND (ou équivalent) type VISTOP, sous boîtier PLEXO :

- . un interrupteur pour la Force
- . un interrupteur pour l'Eclairage

3.14 RESEAU V.D.I. : VOIX – DONNEES – IMAGES

3.14.A ORIGINE DES INSTALLATIONS

Dans le local Technique, installation d'une réglette téléphonique 20 plots
marque 3M (ou équivalent) type BCAD équipée de barrettes BXF.

Fourniture, pose et raccordement d'un câble multipaire série L298, 6/10^{ème}
entre le réseau FRANCE TELECOM et la réglette téléphonique
entre la réglette téléphonique et la baie 19 pouces

A proximité du Tableau de comptage ERDF, pose d'une prise téléphonique
marque LEGRAND (ou équivalent) référence 512 19.

Raccordement en câble série L298, 4 paires, 6/10^{ème}.

A proximité du Coffret DTU Ascenseur, pose d'une prise téléphonique
marque LEGRAND (ou équivalent) référence 512 19.

Raccordement en câble série L298, 4 paires, 6/10^{ème}.

Dans le local Technique, installation d'une baie pivotante 19 pouces, 42 unités marque MULIMEDIA CONNECT (ou équivalent) référence BS 4266G, dimension 600 x 600, équipée de :

- . de panneaux 16 ports équipé de prise type RJ45, catégorie 6a, 500 Mhz
 - plastron vert réseau FRANCE TELECOM
 - plastron bleu point d'accès type RJ45
- . de supports câbles arrières
- . de panneaux obturateurs
- . d'une réglette d'alimentation électrique aluminium huit prises + interrupteur
- . d'étagères
- . un kit de mise à la Terre
- . de cordons de brassage

Alimentation de la baie 19 pouces depuis le Tableau **TGBT** en câble type U1000 R2V 3G2,5.

3.14.B POINTS D'ACCES

Positions sur plans Techniques de principe BET.

RJ1	Point d'accès type RJ45, catégorie 6a, 500 MHz	
	marque MULTIMEDIA CONNECT (ou équivalent) type MK6	
	noyau	réf. MK6A FS
	plastron	réf. Multi645HD
	marque LEGRAND (ou équivalent) type MOSAIC	
	plaque	réf. 788 02
	support	réf. 802 51
RJ2	Point d'accès type RJ45, catégorie 6, 500 MHz	
	marque MULTIMEDIA CONNECT (ou équivalent) type MK6	
	noyau	réf. MK6A FS
	plastron	réf. Multi645HD
	marque LEGRAND (ou équivalent) type PLEXO Blanc	
	adaptateur plexo	réf. 695 80
	support plaque	réf. 696 92

Raccordement sur la baie 19 pouces de chaque point d'accès en câble type U/FTP, 100 Ohms, catégorie 6a – 555 Mhz, 4 paires ou 2x4 paires.

Raccordement des câbles sur les connecteurs et sur les prises suivant la Norme EIA/TIA 568A.

3.14.C TRANSMETTEUR TELEPHONIQUE

Dans le local Technique, installation d'un transmetteur téléphonique à synthèse vocale, à quatre entrées pour numérotation de quatre appels, marque AVISS (ou équivalent) type DIATEL :

- . entrée N°1 pour l'alarme anti-intrusion
- . entrée N°2 pour l'alarme incendie Salles d'Activité s
- . entrée N°3 pour l'alarme incendie Salles ALM
- . entrée N°4 en réserve

Raccordements en câble multipaire SYT1, 6/10^{ème} :

- . des entrées du transmetteur téléphonique sur les éléments à surveiller
- . entre le transmetteur téléphonique et la baie 19 pouces

3.14.D CONTROLE

a. Contrôles visuels

Ils ont pour objet de s'assurer que l'installation est réalisée conformément au Cahier des Charges, aux Normes et aux règles de l'Art.

Les points importants sont :

- . le contrôle des références des composants installés
- . la vérification d'absence de contrainte mécanique sur les câbles (rayons de courbure à minima acceptables, colliers de fixation ne déformant pas la gaine de câble, absence d'arrachement de la gaine par un tirage trop violent)
- . la vérification du câblage des prises et modules de raccordement ; convention de raccordement, longueur de détorsadage de la paire (maximum 13 mm), longueur de suppression de l'écran
- . la vérification du raccordement et de la distribution des terres et masses sur les chemins de câbles, des baies et fermes de répartition
- . de s'assurer du respect des distances d'éloignement par rapport aux sources de perturbation

b. Contrôles de transmission haute fréquence

La normalisation de la classe décrit deux liens distincts et leurs limites de performances.

La recette doit être effectuée selon le standard choisi et selon la méthodologie de travail du lien sélectionné.

En cas de rejet par le testeur d'un paramètre de transmission accessoire, il convient de justifier les qualités fonctionnelles de la liaison (par exemple liaison courte faible en diaphonie, mais excellente en ARC).

c. Dossier de recettes

Le dossier de recettes doit systématiquement comporter :

- . une copie du Cahier des Charges
- . une description précise de l'architecture de l'installation, les plans du site; les modes de passage des câbles, les plans de repérages avec les références permettant l'identification des connexions
- . une présentation des matériels utilisés ainsi qu'une documentation des Fournisseurs
- . la liste des critères de qualité sur laquelle a porté l'examen visuel de l'installation ainsi qu'un commentaire sur les non-conformités constatées
- . les fiches de mesure relatives aux tests basse et haute fréquence.

Toute anomalie constatée sur les résultats obtenus par rapport aux valeurs spécifiques, impliquera le remplacement du ou des câbles défectueux.

Le Maître d'Ouvrage pourra à sa charge, faire procéder à la vérification des installations par un Bureau de Contrôle extérieur. En cas de litige, l'Entreprise du présent lot devra exécuter à ses frais les travaux nécessaires et les nouveaux essais jusqu'à l'obtention des valeurs contractuelles.

3.15 SYSTEME DE SECURITE INCENDIE

3.15.A BATIMENT SALLES ALM

Le système d'alarme incendie est constitué d'un équipement d'alarme de type 4. Installation d'un coffret Incendie marque NUGELEC type TYPE 4 STI (ou équivalent), composé de deux boucles déclencheurs manuels et d'une commande diffuseurs sonores. Alimentation depuis le Tableau **TGBT** en câble type CR1 3 G 1,5. Raccordement entre la Télécommande Eclairage de Sécurité et le Coffret incendie en câble type C2, 2x1,5 mm².

DM Déclencheur manuel, couleur rouge, à membrane déformable
avec capot translucide
marque NUGELEC type 300 16 + 300 41 (ou équivalent)

Raccordement sur le coffret d'alarme incendie en câble type C2, rouge, 1 paire, 9/10^{ème}

AS Avertisseur sonore émettant le son AFNOR 32001
marque NUGELEC type SFC (ou équivalent)

Raccordement sur le coffret d'alarme incendie en câble résistant au feu CR1 2 x 1,5 mm² minimum pour une chute de tension de 3 Volts maximum.

3.15.B BATIMENT SALLES D'ACTIVITES

Le système d'alarme incendie est constitué d'un équipement d'alarme de type 4. Installation d'un coffret Incendie marque NUGELEC type TYPE 4 STI (ou équivalent), composé de deux boucles déclencheurs manuels et d'une commande diffuseurs sonores. Alimentation depuis le Tableau **TGBT** en câble type CR1 3 G 1,5. Raccordement entre la Télécommande Eclairage de Sécurité et le Coffret incendie en câble type C2, 2x1,5mm².

DM Déclencheur manuel, couleur rouge, à membrane déformable
avec capot translucide
marque NUGELEC type 300 16 + 300 41 (ou équivalent)

Raccordement sur le coffret d'alarme incendie en câble type C2, rouge, 1 paire, 9/10^{ème}

AS Avertisseur sonore émettant le son AFNOR 32001
marque NUGELEC type SFC (ou équivalent)

Raccordement sur le coffret d'alarme incendie en câble résistant au feu CR1 2 x 1,5 mm² minimum pour une chute de tension de 3 Volts maximum.

3.15.C PORTE COMMUNE

Installation d'un Détecteur Autonome Déclencheur (DAD) incendie marque NUGELEC type DAD (ou équivalent), équipé de batteries autonomie 4 heures.
Alimentation depuis le Tableau **TGBT** en câble type CR1 3 G 1,5.

DO Détecteur optique de fumée, avec socle
marque NUGELEC type 302 13 + 302 00 (ou équivalent)

Raccordement sur le DAD incendie en câble type C2, rouge, 1 paire, 9/10^{ème}

DM Déclencheur manuel, couleur rouge, à membrane déformable
avec capot translucide
marque NUGELEC type 300 16 + 300 41 (ou équivalent)

Raccordement sur le DAD incendie en câble type C2, rouge, 1 paire, 9/10^{ème}

VE Ventouses électromagnétiques, boîtier métallique à manque de tension
équipées de bouton de délestage et contre-plaque avec bras orientable
marque NUGELEC type 301 75 + 301 73 (ou équivalent)

Raccordement sur le coffret d'alarme incendie en câble type C2, 2 x 2,5mm².

3.16 ALARME INTRUSION

Matériels marque SIEMENS (ou équivalent), NF&A2P type 2.

3.16.A CENTRALE D'ALARME

Installation dans le local Technique, d'une Centrale d'alarme intrusion, type coffret mural adressable, par bus, marque SIEMENS (ou équivalent), type SINTONY, réf. SI410F.

Composition de la Centrale :

- | | | |
|-------|--|--------------|
| . une | alimentation - chargeur 12V/2,3A | réf. SAP20NF |
| . un | bus type EBUS | |
| . un | kit d'autosurveillance à l'arrachement | réf. SMZ93 |
| . une | carte de transmission RTC | réf. SML51 |
| . une | carte pour connexion IP universelle | réf. SMN36F |

La Centrale assure les fonctions suivantes :

- . la temporisation de sortie
- . la temporisation d'entrée
- . le contrôle permanent du Bus
- . le contrôle de la tension d'alimentation
- . la possibilité de mettre "HORS SERVICE" sous contrainte en préservant la sécurité
- . l'autoprotection à l'ouverture de la centrale et à l'arrachement
- . la possibilité de communication extérieure
- . la mémorisation des derniers événements

Alimentation depuis le Tableau **TGBT** de la Centrale intrusion en câble type U 1000 R2V 3 G 2,5.

Installation de :

- | | |
|----------------------------------|-------------|
| . transpondeur 4entrées/2sorties | réf. SAT12 |
| . transpondeur 8 sorties | réf. SMT44F |
| . transpondeur extension | réf. SAG91 |
| . carte relais et fusibles | réf. SMX36 |
| . répéteur/isolateur de bus | réf. SAR11 |

Raccordement sur le Bus EBUS.

Fourniture d'un logiciel de paramétrage et télégestion marque SIEMENS (ou équivalent) type SYLCOM SAS31F.

Formation du Personnel aux matériels et au logiciel.

3.16.B SIRENES INTERIEURES

Sirène intérieure auto-alimentée, repère **SI** sur plans Techniques de principe BET, marque SIEMENS (ou équivalent), type SIMAX.

Sirène autosurveillance à l'ouverture sous coffret métallique.

Alimentation des sirènes en câble type U 1000 R2V 3 G 1,5 à partir de la Centrale d'alarme intrusion.

Raccordement des sirènes intérieures sur les transpondeurs, en câble type SYT 1, multipaires, 9/10^{ème}.

3.16.C DETECTEURS VOLUMETRIQUES

Détecteur volumétrique repère **DV** sur plans Techniques de principe BET, à double technologies : infrarouge et hyperfréquence Micra, marque SIEMENS (ou équivalent) type DTS15.

Fixation par rotule type LPB2. Portée de détection : 15 mètres.

Raccordement des détecteurs volumétriques sur les transpondeurs, en câble type SYT1, multipaires, 9/10^{ème}.

3.16.D SATELLITES CLAVIER

Clavier LCD repère **CL** sur plans Techniques de principe BET, permettant d'accéder aux fonctions les plus courantes, marque SIEMENS (ou équivalent) réf. SAK51.

Raccordement des satellites Clavier sur Bus type EBUS.

3.16.E REPORT D'ALARME

Report d'informations à distance par câble de raccordement type SYT1, 1 paire, 9/10^{ème} entre :

- . la Centrale d'alarme intrusion et le transmetteur téléphonique
- . la Centrale d'alarme intrusion et le Tableau d'alarmes techniques

Appel téléphonique automatique et diffusion d'un message préenregistré.

3.17 TELEVISION

Les installations de Télévision seront obligatoirement réalisées par une Entreprise ayant la qualification "QUALIFANTENNE" T2 minimum.

Matériels marque AXITRONIC ou équivalent.

Le réseau couvrira les bandes de 47 à 2150 MHz. Il permettra le transport de signaux satellites dans la bande 950 - 2150 MHz et terrestres dans la bande 47 - 860 MHz.

Les programmes à distribuer sont :

- . TF1 - France 2 - France 3 - Arté - 5 - M6
- . Canal +
- . TvNT
- . Canal Satellite
- . Bouquet TPS
- . Bouquet ABSat
- . Modulation de Fréquence FM

Les réceptions satellites seront réalisées, compris fixations et bras par :
deux antennes satellites à simple tête réf. P90COMP1 + LNB402

Les réceptions hertziennes seront réalisées compris fixations et bras par :

une	antenne UHF	réf. AXTY44
une	antenne VHF	réf. SX 07
une	antenne FM	réf. AL/FM

Les spécifications électriques du réseau permettront de délivrer à la prise :

de	47 MHz	à	68 MHz	57,5 dB (µv)	à	74 dB (µv)
de	87 MHz	à	108 MHz	50 dB (µv)	à	66 dB (µv)
de	118,75 MHz	à	862 MHz	57 dB (µv)	à	74 dB (µv)
de	950 MHz	à	2050 MHz	47 dB (µv)	à	77 dB (µv)

La station de tête sera composé de :

- . un filtre égaliseur réf. FERTNT
- . un amplificateur multibande réf. AMP5144
- . deux amplificateurs 4 entrées réf. MSAMP430
- . deux alimentations externe 15 Volts réf. MSALIM15
- . un commutateur actif 8 récepteurs réf. MSA98
- . un commutateur passif 8 récepteurs réf. MSP9815
- . de connecteurs à sertir type F

Raccordement de la station de tête en câble coaxial 75 Ohms réf. 17VatC, recouvrement 100 %, avec tresse, classe A.

Alimentation de la tête de réseau depuis le Tableau **TGBT** en câble type U 1000 R2V, 3 G 2,5.

TV Prise de télévision TV - FM - SAT

marque LEGRAND, type MOSAIC

mécanisme	réf. 787 86
support	réf. 802 51
plaque	réf. 788 02

Raccordement de chaque prise sur le répartiteur, en câble coaxial 75 Ohms réf. 17VatC, recouvrement 100 %, avec tresse, classe A.

4. OPTIONS

4.1 PRE-CABLAGE VIDEO SURVEILLANCE

Mise en place d'un pré-câblage pour Vidéo surveillance extérieur de l'ensemble du Bâtiment.

Implantation des caméras sur le bardage extérieur pour la surveillance des quatre façades du Bâtiment et des parkings.

Alimentation, pour chaque "future" caméra, laissée en attente dans le local Technique et sur boîtier étanche marque LEGRAND type PLEXO, IP55, IK07 :

- . en câble type U1000 R2V 3G1,5
- . en câble coaxial type KX6 équipé d'une connexion type BNC à chaque bout

Protection par disjoncteur différentiel depuis le Tableau **TGBT**. Les disjoncteurs seront équipés d'un dispositif de cadenassage. Le cadenas et clé seront fournis par le présent lot.

5. PROTOCOLE D'ESSAIS

Mode Opérateur pour effectuer et valider les essais, réglages et contrôles du lot N°10 ELECTRICITE

Le but est de renseigner les plans et schémas du dossier DOE et de rationaliser les essais, mesures, réglages et contrôles, pour assurer une exploitation optimisée des informations recueillies.

Cette démarche "qualité" doit allier rigueur et motivation.

Préparation de l'Intervention de mise au point et réglage

Documents à regrouper :

- . le Cahier des Clauses Techniques
- . les plans et les schémas d'exécution
- . les schémas de câblage
- . les documents techniques des Constructeurs des matériels et des équipements pour la maintenance et l'exploitation
- . procès verbaux d'essais des matériels et homologations
- . filiation et sélectivité des disjoncteurs
- . une notice simple et précise concernant le fonctionnement des installations
- . dossier APMIS
- . recette informatique

Ces documents font partie du **Dossier des Ouvrages Exécutés**.

Inspection des installations

- . état de propreté
- . conformité des parcours des chemins de câbles, des câbles et vérification de l'étiquetage
- . conformité des implantations d'armoires et tableaux électriques, de l'exécution, vérification de l'étiquetage et des schémas
- . conformité des implantations, du nombre des luminaires, des équipements terminaux, compris leurs fixations
- . conformité des matériels mis en oeuvre
- . vérification de la mise en place des équipements des autres corps d'état ayant une interaction sur les installations du présent lot
- . vérification du choix du calibrage des disjoncteurs adaptés aux puissances absorbées et aux courants de démarrage
- . vérification des obturations exécutées aux traversées de parois résistant au feu

Mesures et essais

- . mesure des prises de Terre
- . mesure des tensions à chaque récepteur et prise de courant
- . vérification du sens de rotation des moteurs
- . mesure de la continuité de Terre sur chaque élément interconnecté (luminaires, prises de courant, etc. ...)
- . vérification du bon fonctionnement des disjoncteurs différentiels
- . mesure des intensités lumineuses
- . vérification du bon fonctionnement des arrêts d'urgence
- . vérification du bon fonctionnement des asservissements
- . test de l'éclairage de sécurité
- . test de l'autonomie des batteries
- . mesure des intensités sur chaque phase
- . équilibrage si nécessaire
- . vérification du report des alarmes techniques
- . vérification du bon fonctionnement des déclencheurs manuels et avertisseurs sonores
- . vérification du bon fonctionnement des détecteurs volumétriques, contacts de porte, sirènes

Vérification finale

Vérification des réseaux de distribution :

- . tous les équipements sont dans leur état de fonctionnement normal
- . les marches forcées sont désactivées
- . les disjoncteurs et sectionneurs sont enclenchés
- . les asservissements sont effectifs.

Rapport de mise au point

Ce document rassemble :

- . les fiches de relevés
- . les anomalies constatées
- . les dispositions prises pour y remédier
- . les anomalies constatées

Il atteste que les installations sont en parfait fonctionnement.

Ce rapport permet la connaissance et la compréhension des installations pour leur exploitation et maintenance.

Il concourt à une meilleure formation du Personnel de maintenance lors de la mise en mains des installations.

VILLE DE MAROMME (76150)

Réhabilitation d'un Bâtiment en Maison des Associations

CCTP

DCE

LOT N° 09 - ELECTRICITE

**SIGNATURES VALABLES POUR LE
CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES
DU LOT N°11 ELECTRICITE**

LU et ACCEPTE pour être joint
à mon ACTE D'ENGAGEMENT
en date du :

DRESSE par la **MAITRISE D'OEUVRE**
à MAROMME,
le

L'ENTREPRENEUR :

**LU et APPROUVE
LE MAITRE D'OUVRAGE**

SOMMAIRE

1. GENERALITES	1
1.1 OBJET	1
1.2 PREAMBULE	1
1.3 PRESENTATION DU PROJET	2
1.4 CONSISTANCE DES TRAVAUX	3
1.5 PRESTATIONS DE L'ENTREPRISE	3
1.6 LIMITES GENERALES DE L'INSTALLATION	4
1.7 MARQUES ET TYPES D'APPAREILS	5
1.8 APPAREILS ET APPAREILLAGES	5
1.9 APPAREILS EQUIVALENTS	5
1.10 EMLACEMENT DES APPAREILS ET APPAREILLAGES	6
1.11 GARANTIE	6
1.12 COORDINATION	6
1.13 DOCUMENTS A FOURNIR	7
1.13.A DOCUMENTS A FOURNIR PAR L'ENTREPRISE A LA REMISE DE SON OFFRE	7
1.13.B DOCUMENTS D'EXECUTION A FOURNIR PAR L'ENTREPRISE	8
1.13.C DOCUMENTS A FOURNIR PAR L'ENTREPRISE EN FIN DE TRAVAUX	8
1.14 DEMARCHES AUPRES DES SERVICES PUBLICS	9
1.15 MODIFICATION DE PRESTATIONS	9
1.16 MAINTENANCE ET ENTRETIEN	9
1.17 CONTROLE	10
1.18 ESSAIS DES INSTALLATIONS	10
1.18.A CONTROLES ET VERIFICATIONS	10
1.18.B ESSAI D'ISOLEMENT	10
1.18.C ESSAIS D'EFFICACITE DES MESURES DE PROTECTION CONTRE LES CONTACTS INDIRECTS	10
1.18.D VERIFICATION DES PROTECTIONS CONTRE LES SURCHARGES ET LES COURTS CIRCUITS	10
1.18.E VERIFICATIONS DIVERSES	11
1.19 DOCUMENTS TECHNIQUES DE BASE	11
1.20 LIMITES DES PRESTATIONS	11
1.20.A RECEPTION DES SUPPORTS	11
1.20.B NETTOYAGE	12
1.20.C PRESTATIONS EXCLUES DU LOT ELECTRICITE	12
1.20.D PRESTATIONS DUES PAR L'ENTREPRISE DU LOT ELECTRICITE	12
1.21 QUALITES DES INSTALLATIONS - CONTROLES ET VERIFICATIONS QUALITE	13
1.22 VISITE DES LIEUX	13
1.23 ORDRE DE PRESEANCE DES DOCUMENTS	13

2.	PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES	14
2.1	TENSION D'ALIMENTATION	14
2.2	REGIME DU NEUTRE.....	14
2.3	PROTECTION CONTRE LES CONTACTS INDIRECTS	14
2.4	CHUTES DE TENSION ADMISSIBLES.....	14
2.5	CANALISATIONS ELECTRIQUES	14
2.5.A	TYPE DE CANALISATIONS.....	15
2.6	IDENTIFICATIONS ET SECTIONS DES CONDUCTEURS	15
2.7	DISTRIBUTION	16
2.8	CHOIX DES DISJONCTEURS	16
2.9	SUPPORTS - FIXATIONS	17
2.10	ARRETS D'URGENCE	17
2.11	NIVEAUX D'ECLAIREMENT	17
3.	DESCRIPTION DES INSTALLATIONS.....	18
3.1	DEPOSE.....	18
3.2	PRISE ET CIRCUIT DE TERRE	18
3.2.A	RESEAU INTERIEUR	18
3.2.B	RESEAUX EXTERIEURS	19
3.2.C	LIAISON EQUIPOTENTIELLE	19
3.3	CHEMINS DE CABLES	19
3.4	ALIMENTATION	20
3.5	TABLEAU GENERAL BASSE TENSION - TGBT.....	20
3.6	TABLEAUX DIVISIONNAIRES	21
3.6.A	TABLEAU DIVISIONNAIRE SALLES D'ACTIVITES - TD SA.....	22
3.6.B	TABLEAU DIVISIONNAIRE SALLES ALM - TD ALM	22
3.6.C	TABLEAU DIVISIONNAIRE OFFICE DE RECHAUFFAGE - TD OR	23
3.7	ECLAIRAGE DE SECURITE	23
3.8	PETITS APPAREILLAGES	24
3.8.A	COMMANDE D'ECLAIRAGE	25
3.8.B	INTERRUPTEURS	25
3.8.C	PRISES DE COURANT	26
3.8.D	POSTE DE TRAVAIL.....	26
3.9	GOULOTTE DE DISTRIBUTION	27
3.10	APPAREILS D'ECLAIRAGE.....	27
3.11	ECLAIRAGE EXTERIEUR	30
3.12	ARRETS D'URGENCE	31
3.12.A	ARRET D'URGENCE FORCE	31
3.12.B	ARRETS VENTILATION	31

VILLE DE MAROMME (76150)

Réhabilitation d'un Bâtiment en Maison des Associations

CCTP

DCE

LOT N° 09 - ELECTRICITE

3.13	ALIMENTATIONS PARTICULIERES	31
3.13.A	SOUS-STATION CHAUFFAGE	31
3.13.B	BALLON EAU CHAUDE SANITAIRE	32
3.13.C	VENTILATION.....	32
3.13.D	KITCHENETTE	33
3.13.E	ASCENSEUR	33
3.14	RESEAU V.D.I. : VOIX – DONNEES – IMAGES	33
3.14.A	ORIGINE DES INSTALLATIONS	33
3.14.B	POINTS D'ACCES	34
3.14.C	TRANSMETTEUR TELEPHONIQUE	34
3.14.D	CONTROLE	35
3.15	SYSTEME DE SECURITE INCENDIE.....	36
3.15.A	BATIMENT SALLES ALM	36
3.15.B	BATIMENT SALLES D'ACTIVITES	36
3.15.C	PORTE COMMUNE	37
3.16	ALARME INTRUSION	37
3.16.A	CENTRALE D'ALARME	37
3.16.B	SIRENES INTERIEURES	38
3.16.C	DETECTEURS VOLUMETRIQUES.....	38
3.16.D	SATELLITES CLAVIER	39
3.16.E	REPORT D'ALARME	39
3.17	TELEVISION.....	39
4.	OPTIONS	41
4.1	PRE-CABLAGE VIDEO SURVEILLANCE	41
5.	PROTOCOLE D'ESSAIS	42