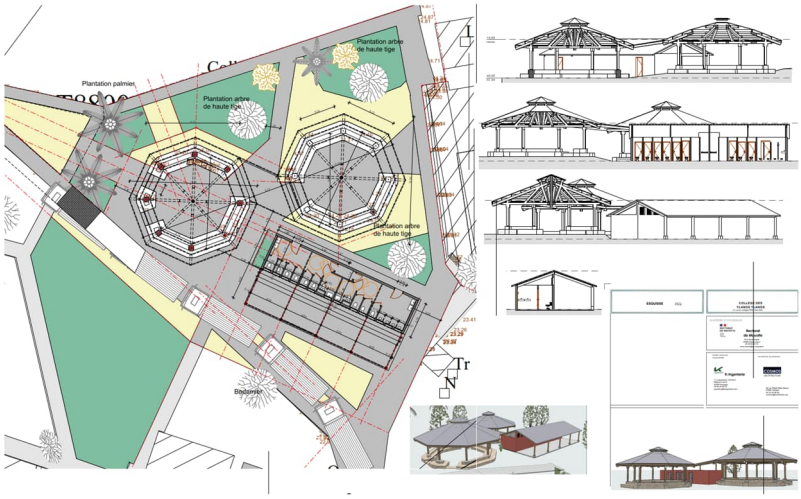
OPERATION : « TRAVAUX DE RECONSTRUCTION DE ZONES D'OMBRE SUITE AU CYCLONE CHIDO : FARES COLLEGE DE KANI-KELI »

Rue du collège, – 97625 KANI KELI, MAYOTTE

CCTP – Cahier des Clauses Techniques Particulières

LOT 07 – ELECTRICITE



MAITRISE D'OUVRAGE

RECTORAT
DE MAYOTTE
Liberté
Égalité
Fraternité

RECTORAT DE MAYOTTE
Rue Sarahangue 97600 Mamoudzou, MAYOTTE

MAITRISE D'ŒUVRE

Siège social : Ravine Coco – 5 ruelle Sababady
97438 Sainte Marie – LA REUNION

Etablissement secondaire : 11 Lotissement Val Fleuri Appt 9
Résidence Archipel - Majicavo Lamir - 97600 Koungou - MAYOTTE
Tél. : 06 92 40 80 32
Courriel : lkabre@kingenierie.com

Ingénierie

COSMOS
architecture

DATE : **Septembre 2026**

SOMMAIRE

1. EXIGENCES GENERALES 4
1.1 DEFINITION DES PRESTATIONS 4
1.2 CONSISTANCE DU PROJET 4
1.3 LIMITES DE PRESTATIONS 4
1.3.1 Travaux de génie civil & second œuvre 4
1.3.2 Travaux de VRD/BT 5
1.3.3 Travaux de plomberie 5
1.3.4 Divers 5
1.4 DEFINITION CONTRACTUELLE DES TRAVAUX 6
1.5 QUALIFICATIONS DES ENTREPRISES 7
1.6 DOCUMENTS A FOURNIR PAR L'ENTREPRENEUR 7
1.6.1 A la remise des offres 7
1.6.2 En phase préparation de travaux 7
1.6.3 En phase travaux 7
1.7 PROVENANCE DES FOURNITURES 8
1.7.1 Responsabilité de l'Entrepreneur 8
1.7.2 Présentation des matériels et échantillons – Approbation 8
1.7.3 Coordination avec les autres corps d'état 8
1.8 MISSION DE SYNTHESE FLUIDES 8
1.9 QUALITES –VERIFICATIONS – ESSAIS 8
1.9.1 Qualités 8
1.9.2 Verifications 9
1.9.3 Essais 9
1.9.4 Contrôle 9
1.10 RECEPTION DES INSTALLATIONS ET PROTECTION DES OUVRAGES 9
1.10.1 Réception 9
1.10.2 Protection des ouvrages 10
1.11 GARANTIE ET ENTRETIEN DES INSTALLATIONS 10
1.11.1 Garantie 10
1.12 CONTACTS CONCESSIONNAIRES 11
2. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES GENERALES 12
2.1 CLASSEMENT DE L'ETABLISSEMENT 12
2.2 PRESCRIPTIONS - NORMES – REGLEMENTS 12
2.3 REGIME DU NEUTRE 12

2.4 CHUTES DE TENSION ADMISSIBLES 13
2.5 DISJONCTEUR GENERAL 13
2.6 ESPACE TECHNIQUES ELECTRIQUE LOGEMENTS ET GTL 13
2.6.1 Dimensions minimales de l'etel 13
2.6.2 Gaine technique du logement (GTL) 13
2.6.3 Parafoudre 16
2.6.4 Bornier de terre 16
2.6.5 Repérage 16
2.6.6 Schémas 16
2.7 APPAREILS DE COMMANDE DE PROTECTION ET DE DISTRIBUTION 16
2.8 PRINCIPE DE DISTRIBUTION DES CIRCUITS TERMINAUX 16
2.9 CANALISATIONS 16
2.9.1 Généralités 16
2.9.2 Nature 16
2.9.3 Mode de pose 17
2.9.4 Conduits 17
2.9.5 Sections des conducteurs 17
2.9.6 Repérage des conducteurs 17
2.9.7 Dérivations et connexions 18
2.10 MISE A LA TERRE 18
2.10.1 Réalisation du réseau de terre collectif 18
2.10.2 Masses à relier 18
2.10.3 Liaisons équipotentielles 18
2.10.4 Etiquetage et repérage 18
2.11 CLASSIFICATION DES LOCAUX (RISQUES SPECIAUX, IP MINI) 19
2.12 PETIT APPAREILLAGE 19
2.12.1 Hauteur de l'appareillage 19
2.13 EQUIPEMENT DE LOGEMENT TYPE 19
2.14 APPAREILS D'ECLAIRAGE 20
2.14.1 Principe de commande de l'éclairage 20

1. EXIGENCES GENERALES

1.1 DEFINITION DES PRESTATIONS

Le présent lot a pour objet l'ensemble des travaux et prestations relevant les travaux d'électricité, nécessaires **à la réalisation de l'opération « travaux de reconstruction des zones d'ombres suite au cyclone CHIDO : Farés du collège de Kani-Kéli » - pour le compte du Rectorat, localisé à la Rue du Collège – 97625 KANI-KELI, MAYOTTE.**

Par le seul fait de soumissionner, l'entrepreneur reconnaît qu'il a une parfaite connaissance du projet, il doit connaître non seulement les pièces contractuelles de son lot, mais également tous documents ayant une incidence sur ses propres travaux à réaliser. Il est réputé avoir pris connaissance des devis descriptifs des autres corps d'état afin de prévoir les travaux de compléments qui lui incomberait concernant l'interface entre les différents lots.

1.2 CONSISTANCE DU PROJET

Les prestations comprendront principalement et de façon non exhaustive, la fourniture, la pose et le raccordement, conformément aux plans joints, des installations suivantes :

Pour les courants forts

- La réalisation des liaisons individuelles depuis les colonnes montantes EDM.
- La fourniture et pose d'une gaine technique
- La fourniture et pose d'un tableau électrique équipé d'un disjoncteur type abonné pour les toilettes et farés
- Les installations électriques intérieures et extérieures y compris les appareils d'éclairage et les appareillages.
- Les liaisons équipotentielles et les réseaux de terre.
- L'installation électrique des communs à partir du comptage des services généraux.
- Les boites de jonction (Electricité, SG, AEP) pour les toilettes.
- Les essais, réglages, contrôles et mise en service.

NOTA : L'adjudicataire du présent lot devra se mettre en rapport avec les autres lots fluides pour assurer la coordination des travaux, et notamment l'implantation des équipements électriques (prises de courant, etc.) et des attentes EF/EU : ne pas placer les prises de courant en partie basse en dessous des canalisations d'eau ou au voisinage immédiat des évacuations d'eau afin d'éviter les problèmes d'aspersion d'eau (distance mini : 30cm).

1.3 LIMITES DE PRESTATIONS

Les limites de prestations indiquées dans ce document et notamment celles, décrites ci-après, sont données à titre indicatif, dans le seul but de faciliter le chiffrage des différents corps d'état.

L'entrepreneur devra s'assurer que les travaux non compris au présent descriptif sont bien prévus aux autres corps d'état concernés et devra le cas échéant, les intégrer dans son offre.

1.3.1 TRAVAUX DE GENIE CIVIL & SECOND ŒUVRE

Compris au présent lot :

- L'exécution de tous les percements, carottages, calfeutrements et raccords de maçonnerie de diamètre inférieur à 100 mm, ou dont les réservations n'ont pas été transmis au titulaire du lot Gros œuvre au préalable ;
- L'incorporation des fourreaux ainsi que des pots d'encastrement
- Le calfeutrement et le rebouchage des passages des réseaux en restituant le degré coupe-feu des parois ;

- Les fourreaux d'alimentations principales sous et en sortie des bâtiments jusqu'aux regards laissés en attente par le lot VRD ;
- La fourniture des crosses de sortie de câble en toiture ;
- La protection des équipements avant peinture ;
- Les branchements chantier selon CCAP.

Non compris au présent lot :

- Les souches de pénétration en toiture terrasse ;
- La pose des crosses + dés d'étanchéité sur les sorties de câble en toiture ;
- Les encoffrements (coupe-feu si nécessaire) des chemins de câbles et canalisations apparentes, compris trappes de visite ;
- Les carottages (>= 100mm) remis en temps et en heures au lot Gros œuvre ;
- Le rebouchage des trémies.

1.3.2 TRAVAUX DE VRD/BT

Compris au présent lot :

- Le raccordement et le scellement des fourreaux d'alimentations principales Courants Forts et faibles sur les regards laissés en attente par le lot VRD ;
- Les protections et commande sur horloge nécessaires à l'éclairage extérieur, en attente sur borniers ;
- Les liaisons câbles (puissance et commande) pour :
- Portails automatiques et portillons

Non compris au présent lot :

- Les liaisons câbles pour éclairage extérieur y compris câble de terre et raccordements ;
- Les chambres de tirage ;
- Les installations d'éclairage extérieur ;
- L'équipement des colonnes montantes

1.3.3 TRAVAUX DE PLOMBERIE

Compris au présent lot :

- Les liaisons équipotentielles des canalisations métalliques ;
- Les alimentations électriques de puissance en attente à proximité des différents équipements y compris protections en armoire.

Non compris au présent lot :

- Le raccordement des équipements électriques depuis les attentes prévues.

1.3.4 DIVERS

Compris au présent lot :

<u>Alimentation électrique des logements</u>

- Toutes les installations intérieures et extérieures à partir des distributeurs d'étage EDM installés dans les colonnes montantes prévues à cet effet (câbles, fourreaux et raccordements).

Liaison individuelle

Le titulaire du présent lot aura à sa charge les câbles d'alimentations avec repérage EDM depuis les distributeurs d'étages jusqu'aux différents tableaux électriques y compris raccordements sur distributeur numérotation des liaisons, pose des embouts sur les câbles. La liaison compteur/disjoncteur devra être en câble souple de 16 mm² minimum.

NOTA : Les compteurs seront installés dans chaque GTL.

Non compris au présent lot :

- L'installation générale chantier.
- Le réseau BT extérieur

Scellement des boîtiers d'appareillages

Le scellement des boîtiers d'appareillages est à la charge du présent lot.

Dans le cas où l'incorporation d'un boîtier d'appareillage ne peut se faire au coulage des murs ou avant exécution des enduits sur mur maçonné, le scellement du boîtier sera exécuté par le présent lot, à l'aide d'un mortier de ciment normalement dosé, cette opération comprenant le rattrapage de l'enduit de telle sorte que la finition du scellement procure un grain et un aspect identique à celui de la surface du mur ou de la cloison.

NOTA : Au cas où les scellements des boîtiers d'appareillages ne donneraient pas l'aspect de finition attendu, la reprise et la finition des scellements seront exécutées par le lot GROS OEUVRE à la charge du présent lot.

1.4 DEFINITION CONTRACTUELLE DES TRAVAUX

Les travaux sont définis par les pièces suivantes, avec pour ordre de priorité :

- CCAP
- CCTP
- Documents graphiques
- C.D.P.G.F.

Il est rappelé que :

Les documents énumérés ci-dessus correspondent à la prestation d'études exhaustive due par le Maître d'Œuvre au titre de sa mission qui le lie avec le Maître d'Ouvrage, mais ne tiennent pas compte des techniques de réalisation spécifiques à chaque entreprise.

L'entreprise ne pourra prétendre à aucune majoration de prix pour raison d'omissions aux plans, celle-ci ayant suppléé par ses connaissances professionnelles aux détails qui pourraient être omis, après s'être rendu compte de la nature et de l'importance des travaux à exécuter.

Au cas où l'entrepreneur estimerait que certains appareils ou parties d'installations ne correspondraient pas aux besoins à assurer, il devra exprimer clairement ses réserves dans une note annexe et proposer une variante du matériel qu'il préconise.

Celle-ci devra contenir tous les documents nécessaires à sa parfaite compréhension.

Les prix s'entendent tout accessoire de pose, de montage, de fixation et de raccordement inclus, ainsi que toutes autres sujétions de mise en œuvre.

L'entreprise soumissionnaire est supposée avoir vérifié, sous sa responsabilité, les éléments du cadre quantitatif non contractuel. **Le marché est à prix global et forfaitaire**.

Le présent CCTP ne fixe que le principe de ces installations. A charge de l'entreprise adjudicataire d'en fixer les détails d'exécution dont elle restera entièrement responsable.

Avant toute exécution, l'entrepreneur devra procéder à la vérification des cotes de tous les plans qui lui sont remis.

1.5 QUALIFICATIONS DES ENTREPRISES

L'adjudicataire du présent lot devra avoir les qualifications minimales suivantes :

- Indice de qualification : E.2
- Indice de classification : A.2

1.6 DOCUMENTS A FOURNIR PAR L'ENTREPRENEUR

1.6.1 A LA REMISE DES OFFRES

Tous les documents remis par les entreprises seront rédigés en langue française

- CDPGF
- Mémoire méthodologique
- Fiche technique matériel
- Exposé des variantes éventuelles (selon Règlement Consultation).

1.6.2 EN PHASE PREPARATION DE TRAVAUX

- Notice technique matériel
- Plans d'exécution
- Plans de réservation
- Documents complémentaires éventuels
    - o plan d'Atelier de chantier (PAC)
    - o plan de fabrication.

Le dossier complet sera remis par l'entreprise adjudicataire pour validation à la Maîtrise d'œuvre et au bureau de contrôle.

1.6.3 EN PHASE TRAVAUX

Au fur et à mesure de l'avancement des travaux, l'entreprise devra faire la mise à jour de façon hebdomadaire des plans et notamment :

- Indication de toutes les modifications d'exécution par rapport aux plans EXE
- Dessins côtés des ouvrages tels qu'ils ont été réellement exécutés
- Dessins des conduits et canalisations tels qu'ils ont été posés, repérés, avec indication des sections et autres caractéristiques

NOTA : L'entreprise remettra pour chaque phase d'OPR, un jeu de plans d'exécution à jour suivant les modifications apportées en cours de chantier.

A la fin du chantier, l'entreprise remettra l'ensemble de ces documents au bureau d'études pour la préparation du Dossier des Ouvrages Exécutés.

Ces documents seront reliés et transmis au Maître d'œuvre pour l'établissement du Dossier des Ouvrages Exécutés. Prévoir 5 exemplaires papiers si non précisé au CCAP.

L'ensemble des documents sera également transmis sous format informatique (clé USB fichiers PDF, DWG ou DXF).

1.7 PROVENANCE DES FOURNITURES

L'entreprise devra établir son offre avec le matériel prévu au CCTP ou présentant des caractéristiques similaires, lorsque le CCTP le spécifie.

Dans ce cas un échantillonnage du matériel proposé pourra être demandé par la Maîtrise d'œuvre. L'ensemble des fournitures électriques devra comporter l'estampille NF.USE.

Tout ouvrage de référence différent de celui prévu au devis et dont les plans ou échantillons n'auront pas obtenu l'agrément du Maître d'Œuvre avant l'exécution, pourra être refusé lors de la réception.

L'entreprise devra tenir compte dans ces prix et en fonction du délai d'exécution indiqué par le Maître d'Ouvrage, d'éventuels approvisionnements par transport avion.

1.7.1 RESPONSABILITE DE L'ENTREPRENEUR

L'Entrepreneur est responsable de la qualité et du bon fonctionnement des installations qui lui sont confiées, ainsi que du respect des performances exigées dans le présent document.

Il doit en conséquence, effectuer pour son propre compte, et sous sa responsabilité, tous les calculs et la sélection des matériaux, matériels et équipements nécessaires.

Le présent document et les plans correspondants fournissent, outre la définition des performances exigées, un certain nombre d'indications découlant des études qui ont été réalisées par le Maître d'Œuvre.

Il en est de même pour les sélections de matériels pour lesquelles les caractéristiques indiquées sont à considérer comme indicatives et définissant des prestations minimales.

1.7.2 PRESENTATION DES MATERIELS ET ECHANTILLONS – APPROBATION

L'Entrepreneur, dès le début du chantier, soumettra à l'approbation du Maître d'Œuvre et du bureau de contrôle, ainsi qu'aux services publics et concessionnaires concernés, le dossier technique qu'il aura établi dans le cadre des études d'Exécution, ainsi que la sélection des matériaux et matériels qu'il propose d'installer, comprenant : documentations, échantillons, procès-verbaux d'essais....

1.7.3 COORDINATION AVEC LES AUTRES CORPS D'ETAT

Chaque entreprise soumissionnaire doit prendre connaissance de l'ensemble des dossiers concernant l'opération tant en ce qui concerne les plans que les descriptifs des autres corps d'état.

L'entrepreneur devra prendre contact avec les autres corps d'état dont les ouvrages seront en liaison avec les siens, de façon à assurer une parfaite coordination à l'exécution. Il ne pourra se prévaloir de la méconnaissance des documents contractuels pour prétendre à une majoration quelconque de son prix forfaitaire.

1.8 MISSION DE SYNTHESE FLUIDES

La mission de synthèse sera à la charge du lot plomberie. Le titulaire du présent lot devra participer aux réunions de synthèse et mettre à jour ses plans d'exécution et ses plans de réservations en adéquation avec les remarques formulées.

1.9 QUALITES –VERIFICATIONS – ESSAIS

1.9.1 QUALITES

Tous les éléments des installations électriques devront être neufs et en parfait état. Les appareils devront :

- avoir une estampille de qualité ou un certificat délivré par un organisme officiel, chaque fois qu'une telle qualification existe,
- être garantis par leur constructeur pour l'utilisation envisagée
- être agréés par les Services Publics ou par les Sociétés Concessionnaires lorsque ces organismes ont un droit de contrôle sur les installations du Maître de l'Ouvrage
- être livrés sur le chantier dans leurs emballages d'origine
- être munis de leurs étiquettes d'origine

Le Maître d'Œuvre se réserve le droit de faire analyser par un laboratoire officiel, aux frais de l'Entrepreneur, tout matériau ou tout appareil qui paraîtrait suspect ou qui ne serait pas conforme à la spécification du présent cahier.

1.9.2 VERIFICATIONS

L'entrepreneur est tenu de présenter, en vertu des articles R 123.43 du décret 73.1007 du 31 Octobre 1973 codifié, un rapport de vérification des installations électriques établi par un organisme de contrôle ou une personne agréée. Les frais d'établissement de ce rapport sont à la charge de l'entreprise.

Les vérifications de conformité des équipements réalisés avec les plans et conditions techniques du projet seront effectuées par le Maître d'Œuvre.

NOTA : Tous les travaux de mise en conformité à la réglementation en vigueur exigés par le rapport de l'organisme de contrôle, seront à la charge du présent entrepreneur et devront être réalisés avant la réception.

1.9.3 ESSAIS

L'entrepreneur devra effectuer sous sa responsabilité et à ses frais, les vérifications techniques auxquelles il est tenu pour ses propres prestations.

A titre indicatif, la définition de ces essais figure dans le cahier spécial n°4954 du Moniteur des Travaux Publics et du Bâtiment du 6 novembre 1998 : Fiches Attestations d'Essais et de Fonctionnement AQC.

L'exécution de ces essais et vérifications ne dispense pas l'entreprise d'effectuer les autres essais et vérifications qui peuvent lui incomber, en application des textes en vigueur ou des clauses du marché.

L'entreprise aura à sa charge la fourniture des attestations CONSUEL au plus tard le jour de la réception des travaux.

1.9.4 CONTROLE

L'Entrepreneur doit à tout moment rester à la disposition du Maître d'Œuvre pour lui permettre d'effectuer tous les contrôles que celui-ci jugera nécessaires, que ces contrôles aient lieu sur chantier, en atelier ou en usine.

Lorsque certains ouvrages sont destinés à être cachés dans les ouvrages définitifs, il devra le signaler en temps utile pour que les contrôles puissent être effectués en présence d'un représentant qualifié du Maître d'œuvre.

1.10 RECEPTION DES INSTALLATIONS ET PROTECTION DES OUVRAGES

1.10.1 RECEPTION

La réception sera réalisée en présence de l'entrepreneur, venu avec ses plans d'exécution recalés suivant les modifications apportées en cours de chantier.

Elle ne sera prononcée qu'après vérification de la conformité des installations au cahier des charges et le contrôle du respect des performances imposées. La réception ne sera effective qu'après la remise de l'ensemble des fiches et PV d'essais et du rapport sans réserve de l'organisme de contrôle.

L'entrepreneur supportera les frais des essais et des vérifications demandées et devra mettre à la disposition du bureau d'études le personnel et le matériel nécessaires.

Ces vérifications, conformément aux normes NF C15.100 dernière version, comprendront :

- Vérification contradictoire du parfait achèvement des travaux et conformité au projet,
- Disposition et calibrage des appareils de protection
- Contrôle des sections des conducteurs
- Vérification des équipements
- Vérification du bon fonctionnement des installations
- Contrôle des dispositifs de sécurité
- Mesures d'isolement des appareils, conducteurs et pièces sous tension
- Vérification des prises de terre

1.10.2 PROTECTION DES OUVRAGES

L'entrepreneur doit la protection de ses propres ouvrages pendant l'exécution des travaux et jusqu'à la réception de l'opération.

Les protections mises en place ne doivent pas gêner l'exécution des travaux des autres corps d'état.

Le Maître d'Œuvre se réserve le droit de demander le remplacement, après mise en œuvre, de tout élément détérioré.

L'entrepreneur devra prendre également toutes les mesures de protection nécessaires pour éviter que les installations puissent être mises accidentellement en fonctionnement.

L'entrepreneur devra également prendre toute mesure nécessaire pour protéger les ouvrages existants contre les ébranlements dus aux dépôts des matériaux, chocs, chariots, engins etc., ...

De même les arêtes, saillies, etc., seront protégées contre les risques d'épaufrures et dégradations.

En fin de travaux, il doit l'enlèvement de toutes les protections provisoires, le nettoyage de ses ouvrages ainsi que les remises en état éventuellement nécessaires.

1.11 GARANTIE ET ENTRETIEN DES INSTALLATIONS

1.11.1 GARANTIE

L'entrepreneur garantit de façon formelle la parfaite réalisation des travaux faisant l'objet du marché, suivant les Règles de l'Art et Compte tenu des textes et règlements en vigueur. Il sera tenu d'assurer l'entretien de ces installations pendant l'année de parfait achèvement.

Cette garantie d'un an portera sur tous les défauts visibles ou non des matériaux employés, contre tous les vices de construction ou de conception ainsi que sur le bon fonctionnement de l'installation, aussi bien dans son ensemble que dans les détails.

Pendant la période de garantie, l'entrepreneur devra remplacer à ses frais toutes les pièces défectueuses ou toute partie de l'installation qui aurait été endommagée par suite d'une défectuosité.

Si la venue d'un Agent d'un constructeur était nécessaire pour remettre le matériel en état, il aurait également à sa charge le déplacement, les frais de séjour et le traitement de cet agent.

Les pièces de remplacement seront garanties pendant un an après leur mise en place.

La garantie ne s'applique pas au remplacement des pièces et aux réparations qui résulteraient de l'usure normale du matériel, ainsi que des détériorations ou accidents provenant de négligences, fautes de conduite, défauts de surveillance ou d'entretien, de la part d'une tierce personne.

1.12 CONTACTS CONCESSIONNAIRES

L'entrepreneur se mettra en rapport avec les services Publics et les Compagnies concessionnaires afin d'obtenir tous les renseignements utiles à l'exécution de ses travaux et pour effectuer les branchements et réaliser les travaux que ces organismes ne prennent pas en charge.

Il se soumettra à toutes les vérifications et visites des Ingénieurs, Inspecteurs et Agents des Services compétents en cours de travaux et en vue de la réception finale.

Il fournira tous les documents et les pièces justificatives demandés.

Il accomplira toutes les démarches nécessaires pour obtenir tous les accords et les autorisations indispensables à l'exécution de ses travaux, jusqu'à la fourniture de l'énergie électrique ainsi que l'adduction au réseau France Télécom (raccordements définitifs).

Il devra se mettre en relation avec le concessionnaire France Télécom pour l'approbation des gaines techniques du local opérateur et synoptique de câblage téléphonique.

Il devra également se mettre en relation avec les services EDM et le bureau d'études BT pour l'approbation du carnet de branchement (liaisons individuelles B).

2. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES GENERALES

2.1 CLASSEMENT DE L'ETABLISSEMENT

Le classement établi par les concepteurs est le suivant :

- Bâtiments de 1ere Famille.

2.2 PRESCRIPTIONS - NORMES – REGLEMENTS

L'entrepreneur du présent lot devra exécuter tous les travaux, conformément aux règles de l'art et aux textes législatifs et réglementaires en vigueur, en particulier :

- Spécifications spéciales prévues au présent C.C.T.P.
- Spécifications, règles de normalisation et instructions publiées par l'UTE dans leurs plus récentes éditions et en particulier les normes NFC 15.100 Version 2015, NFC 14.100 fixant les règlements à appliquer pour l'exécution et l'entretien des installations électriques de première catégorie dans les immeubles et leurs dépendances.
- Documents techniques contenus dans le R.E.E.F. (DTU)
- Le code du travail
- Décret n°2010-1017 du 30.08.10 et ses arrêtés d'application relatifs à la protection des travailleurs dans les établissements mettant en œuvre des courants électriques.
- NFC 90.120 : règles d'installations des antennes individuelles ou collectives de radiodiffusion sonore ou visuelle.
- L'arrêté du 31 Janvier 1986 concernant les immeubles d'habitation.
- Arrêté du 30 novembre 2006 modifiant l'arrêté du 23 juin 1978 relatif aux installations fixes destinées au chauffage et à l'alimentation en eau chaude sanitaire des bâtiments d'habitation, des locaux de travail ou des locaux recevant du public.
- Arrêté du 31 mai 1994 modifiant le CCH en vue de rendre accessibles et adaptables aux personnes handicapées à mobilité réduite les bâtiments d'habitation collectifs neufs et les logements qu'ils contiennent ainsi que l'Arrêté du 21 septembre 1982.
- Décret n°2006-555 du 17 mai 2006 relatif à l'accessibilité des établissements recevant du public, des installations ouvertes au public et des bâtiments d'habitation et le décret n°2007-1327 du 11 septembre 2007.
- Circulaire interministérielle n°DGUHC 2007-53 du 30 novembre 2007 relative à l'accessibilité des établissements recevant du public, des installations ouvertes au public et des bâtiments d'habitation.
- Prescriptions et spécifications des concessionnaires.
- RTAA DOM.

L'entrepreneur se conformera également aux prescriptions de l'édition du Centre Scientifique et Technique du Bâtiment (C.S.T.B.) qui donnent en annexe la liste des principaux règlements administratifs à observer.

Cette liste ne pourra être considérée comme limitative.

2.3 REGIME DU NEUTRE

Le schéma des liaisons à la terre sera le suivant pour l'ensemble des édifices :

Schéma TT, le neutre étant directement relié à la terre et les masses de l'installation électrique étant reliées à des prises de terre électriquement distinctes de la prise de terre du neutre.

Les protections des tableaux de distribution et de répartition devront en tenir compte conformément aux spécifications de la NFC 15100 et du décret du 30 Août 2010.

2.4 CHUTES DE TENSION ADMISSIBLES

La chute de tension entre l'origine de l'installation et tout point d'utilisation ne doit pas être supérieure aux valeurs du tableau 52V de la NFC 15 100 à savoir :

- Type A installation alimentée à partir du réseau de distribution publique BT
  - circuits éclairage : 3 %
  - autres usages : 5 %

2.5 DISJONCTEUR GENERAL

Le disjoncteur général BT pour les farés et les toilettes sera localisé dans un espace prévu par le maîtrise d'ouvrage, dehors de l'espace humide qu'offre les toilettes.

Ce disjoncteur sera équipé :

- d'un déclencheur thermique compensé en température
- d'un dispositif différentiel AC avec bouton test
- d'un cache borne plombable.

NOTA : Le disjoncteur de branchement devront être situés à une hauteur comprise entre 1,80m pour la partie la plus haute du disjoncteur et 1,20m pour la partie la plus basse.

2.6 ESPACE TECHNIQUES ELECTRIQUE LOGEMENTS ET GTL

2.6.1 DIMENSIONS MINIMALES DE L'ETEL

Les dimensions intérieures minimales de l'ETEL seront :

- Largeur = 600 mm
- Profondeur = 250 mmm
- Hauteur = toute la hauteur du sol fini au plafond

2.6.2 GAINE TECHNIQUE DU LOGEMENT (GTL)

Panneau contrôle, tableau de répartition principal et tableau de communication

L'entreprise titulaire du présent lot devra la fourniture et la pose d'une gaine technique logement encastrée du type bac étroit isolant (3 rangées - 39 modules) avec porte blanche isolante IP40 IK07 et kit de fixation pour cloison sèche de chez HAGER ou équivalent (équipé en monophasé).

La GTL doit contenir 2 socles PC 16 A 250 V 2P+T, protégés par un circuit dédié pour alimenter des appareils de communication.

La poignée de la porte devra être placée entre 0,90m et 1,30m du sol.

La GTL sera :

Dans un Espace Technique Electrique du Logement (ETEL) de 600x250mm (de type placo)

- Tableaux d'abonnes
  - Conformité à la norme NF C 61-910. Marque NF USE.

- Indice de protection : IP 40 avec porte. Châssis en polystyrène auto-extinguible.
- 1 à 4 rails DIN symétriques supportant les équipements modulaires. 13 modules par rangée.
- Habillage à portes blanches.
- Boîtes, goulottes d'encastrement, rehausses.
- Bornes et barres d'alimentation, protège-bornes, guide-fils, obturateurs, étiquettes adhésives, etc.

- Coffret de communication
  - Conformité à la norme NF C 15-100.
  - Tenue au fil incandescent 750°.
  - Indices de protection : IP 30 - IK 05.
  - Châssis en polystyrène auto-extinguible. Coffret classe II.
  - Dimension 235x250x120 équipé de 2 rails, d'un fond réversible et d'un bornier. Reçoit le DTI et les platines TRI.
- Gaine technique logement
  - Conformité à la norme NF C 68-102. Marque NF-USE.
  - Coffrets métalliques avec châssis extractible recevant les coffrets
  - Coffrets 1 à 4 rangées, les platines de branchement d'abonné et le coffret de communication. Réversibles par retournement.
  - Disjoncteur de branchement EDM
  - Conformité à la norme NF C 62-411 (appareils différentiels).
  - Conformité à la norme NF C 62-412 (appareils non différentiels).
  - Disjoncteurs d'abonné Basse Tension ou équivalent pour tarif bleu de 3 à 36 kVA. Coupent et sectionnent l'ensemble de l'installation.
  - Protègent contre les court-circuits et les surcharges. Limitent la puissance au contrat EDM souscrit.
  - Protègent les personnes contre les contacts indirects (Protection différentielles 500 mA).
  - Le différentiel sélectif permet une sélectivité totale avec les dispositifs différentiels 30 mA en aval (NFC 15 100).
  - Disjoncteurs bipolaires différentiels 500 mA instantanés Disjoncteurs bipolaires différentiels 500 mA Sélectifs Disjoncteurs bipolaires non différentiels
- Disjoncteurs DNX et DX
  - Conformité à la norme NF EN 60898.
  - Marque NF USE.
- DNX : Disjoncteurs unipolaire + neutre.
  - Intensité nominale (In) : 2 à 32 A.
  - Courbe type C.
  - Pouvoir de coupure 4 500 A.
- DX : Disjoncteurs unipolaire + neutre.
  - Intensité nominale (In) : 0.5 à 40 A. Courbe type C.

- Pouvoir de coupure : 6 000 A.

- Disjoncteurs différentiels DNX et DX
  - Conformité à la norme NF EN 61009.
  - Marque NF USE.
- DNX : Disjoncteurs différentiels unipolaire + neutre Type AC, type A :
  - IΔn : 30 mA.
  - Intensité nominale (In) : 10 à 32 A. Courbe type C.
  - Pouvoir de coupure 4 500 A.
- DX : Disjoncteurs différentiels unipolaire + neutre.
  - Type AC, type A et type Hpi :
  - IΔn : 30 et 300 mA suivant le type.
  - Intensité nominale (In) : 3 à 40 A. Courbe type C.
  - Pouvoir de coupure 6 000 A.
- Interrupteurs différentiels DX
  - Conformité à la norme NF EN 61-008-1.
  - Marque NF USE (en cours).
  - Type AC :
  - IΔn : 10 à 300 mA.
  - Intensité nominale (In) : 16 à 80 A.
  - Type A et Type Hpi suivant le type : IΔn : 30 à 300 mA.
  - Intensité nominale (In) : 25 à 80 A.
- Parafoudres 230 - 400 V
  - Haute capacité
  - Conformité aux normes NF EN 61643-11.
  - Protection thermique intégrée. Débrochabilité. Voyant de signalisation.
  - Encombrement : 1 à 4 modules

- Interrupteurs horaires

Interrupteurs modulaires assurant la programmation horaire, journalière et hebdomadaire de circuits en fonctionnement automatique et intermittent : éclairage…

Programmation horaire, journalière et hebdomadaire par horloge analogique à cadran horizontal (confort de lecture) ou vertical (encombrement réduit).

NOTA : Les organes de manœuvre des appareillages installés dans le tableau de répartition sont situés à une hauteur comptée entre 0,75 m et 1,30 m. L'axe des socles de prise de « communication requérant un accès en usage normal et l'axe des socles de prise de courant 2P+T, installés dans le tableau de communication, sont placés à une hauteur maximale de 1,30m

2.6.3 PARAFOUDRE

Il sera prévu la fourniture et la pose d'une protection de tête dans tableau en parafoudre de type 2 In 5 KA protégé par un disjoncteur de 25A.

2.6.4 BORNIER DE TERRE

Les conducteurs de terre arriveront soit sur une barre de terre à raison d'une fixation par cosse sertie par conducteur, soit sur un bornier par conducteur associé aux borniers des conducteurs actifs.

2.6.5 REPERAGE

Le repérage des conducteurs sera réalisé par un système de marquage du type "CAB 3" de chez LEGRAND ou similaire, ou niveau de chaque dispositif de protection et de part et d'autre des borniers.

Le repérage des conducteurs sera réalisé conformément aux prescriptions de la norme NFC 03.156. Le repérage à l'aide d'étiquette du genre DYMO ne sera pas admis.

2.6.6 SCHEMAS

Sur la porte, à l'intérieur sera apposé un schéma détaillé complet. Ce schéma comprendra d'une part, l'implantation du matériel dans l'armoire avec définition des installations et indication du calibre de chaque protection, y compris les protections et d'autres parts, le schéma de filerie. Ce schéma sera établi par l'entrepreneur.

2.7 APPAREILS DE COMMANDE DE PROTECTION ET DE DISTRIBUTION

Disjoncteur d'appartement ou services généraux

Les disjoncteurs de branchement des farés et toilettes seront du type DB90 sélectifs monophasés 15/45A 500 mA.

NOTA : Les disjoncteurs devront être installés impérativement en position verticale.

Interrupteurs différentiels

Les interrupteurs différentiels 30 mA seront calibrés en fonction du disjoncteur général afin d'assurer leur protection contre les surcharges et les courts circuits.

NOTA : L'ensemble de l'appareillage devra être du type tropicalisé pour fonctionnement en climat chaud et humide T2 (humidité relative 95 % à 45°C).

L'ensemble de l'appareillage proviendra d'un seul constructeur.

2.8 PRINCIPE DE DISTRIBUTION DES CIRCUITS TERMINAUX

Tous les circuits terminaux seront établis en monophasé 1 phase + neutre + terre et à chaque dispositif de sécurité (disjoncteur) seront associés la coupure du neutre du circuit considéré.

Un même circuit alimentera au plus :

- 8 points lumineux
- 8 prises de courant 10/16A+T

2.9 CANALISATIONS

2.9.1 GENERALITES

Les canalisations seront en encastré sous tube.

2.9.2 NATURE

Liaison gaine technique des concessionnaires/ouvrage:

- Câbles HO7 V.R U1000 R02V à conducteur cuivre (EDM) sous gaine ICTA IK 10.
- Câbles coaxiaux 17 VATC (T.V.),
- Câbles multipaires (France Télécom).

Les canalisations secondaires :

- Fil de la série HO7VU/VR posé sous conduit isolant encastré, ICTA gris
- NFC 68.105.
- Fil de la série HO7VR (liaison des masses).
- Câbles multipaires (4P 6/10e) de la série TREFITEL 278, posés sous conduit Isolant encastré ICTA vert.

2.9.3 MODE DE POSE

La pose de ces canalisations sera réalisée conformément au chapitre 52 de la norme C 15.100 et aux prescriptions suivantes :

- Tous les conducteurs et câbles devront être démontables sans démolitions.
- Fourreaux de réservation pour passage des câbles à l'intérieur des poteaux, cloisons ou poutres.
- Les liaisons des gaines techniques appartements seront réalisées par des canalisations encastrées dans le béton.

NOTA : Après leur pose, les tubes seront soigneusement obturés et l'entrepreneur devra s'il y a lieu avant passage des fils, les nettoyer de tous gravats pouvant s'y trouver et s'assurera de la présence des tirs fils.

2.9.4 CONDUITS

Poses-en encastré

Elle sera conforme aux prescriptions des règles et normes officielles en vigueur. Les conduits seront choisis suivant le type de mur, cloison et plancher.

Toutes les saignées et scellements nécessaires à la mise en place des fourreaux ou des supports quelconques seront à la charge de l'entreprise ainsi que tous les rebouchages. Pose en extérieur.

2.9.5 SECTIONS DES CONDUCTEURS

Pour les circuits terminaux, les sections minimums sont les suivantes :

- 1,5 mm² pour les circuits d'éclairage.
- 2,5 mm² pour les circuits de prises de courant 10/16A+T.
- 4 mm² pour les circuits de prises de courant 20A+T spécialisées.
- 6 mm² pour le circuit de prise de courant 32A+T.

En ce qui concerne le conducteur principal de protection, sa section sera au minimum de 16 mm² isolé.

La section du conducteur principal de protection pour chaque logement sera identique à la section des conducteurs d'alimentation EDM (dérivation individuelle).

NOTA *:* Aucun câblage de distribution ne doit passer derrière la platine du disjoncteur EDM.

2.9.6 REPERAGE DES CONDUCTEURS

Pour les conducteurs, on respectera dans toute l'installation les continuités de couleur d'isolants selon la norme NFC 15.100.

Le conducteur de neutre sera repéré en couleur bleu clair.

La double coloration vert/jaune étant strictement réservée aux conducteurs de protection, aucune dérogation ne saura être accordée à cette prescription réglementaire.

2.9.7 DERIVATIONS ET CONNEXIONS

Les épissures entre conducteurs sont formellement interdites.

Dans toute l'installation, les dérivations et connexions de conducteurs neutres devront être accessibles. Les dérivations sont interdites sur les bornes de douille de lampe à incandescence.

Les connexions et dérivations seront exclusivement localisées dans les tableaux et dans les boîtes de dérivations réservées à cet effet.

Les connexions seront réalisées par bornes isolées type "NYLBLOC 960" de chez LEGRAND ou similaire fixées sur les tableaux ou dans les boîtes de dérivations avec un maximum de trois conducteurs par borne.

2.10 MISE A LA TERRE

2.10.1 REALISATION DU RESEAU DE TERRE COLLECTIF

Le circuit de terre des masses BT des bâtiments sera constitué par un ceinturage en cuivre nu 25 mm² posé en fond de fouilles autour des bâtiments.

Les barrettes de terre générales seront localisées dans les colonnes montantes EDM.

Le réseau de terre sera raccordé avec l'installation intérieure du logement par une barrette de dérivation posée dans les gaines techniques EDM.

NOTA *:* La valeur de la prise de terre, dans les conditions climatiques les plus défavorables, sera inférieure à 10 (DIX) Ohms.

2.10.2 MASSES A RELIER

D'une façon générale, toutes les masses métalliques accessibles, susceptibles d'être mises accidentellement sous tension sont reliées à la terre, et en particulier :

- Les tableaux électriques
- Les supports et armatures métalliques des luminaires
- Les boîtiers des prises de courant, boîtes de dérivations et de distributions métalliques.
- Les canalisations EF

2.10.3 LIAISONS EQUIPOTENTIELLES

Dans les salles d'eau, l'entrepreneur devra toutes liaisons équipotentielles entre les canalisations et éventuellement les huisseries métalliques et notamment les châssis métalliques des jalousies.

2.10.4 ETIQUETAGE ET REPERAGE

Tous les tableaux, coffrets de raccordement, boîtier etc.… doivent être séparés par des étiquettes collées ou fixées à vis.

Les conducteurs des canalisations d'énergie doivent être repérés sur toute leur longueur, par les teintes conventionnelles fixées par le NFC 14.200.

2.11 CLASSIFICATION DES LOCAUX (RISQUES SPECIAUX, IP MINI)

- Farés IP 23 IK 02
- Locaux humides IP 21 IK 02

2.12 PETIT APPAREILLAGE

La pose des appareillages en contiguë sera réalisée dans des boîtes d'encastrement et des plaques multipostes horizontaux pour les prises et verticaux pour les interrupteurs.

REPERE	MODELE	TYPE	MARQUE	DISPOSITION	IP	IK	Particularités	LOCALISATION
Inter SA		CELIANE	LEGRAND ou équivalent	Encastré				Farés
Inter DA		CELIANE	LEGRAND ou équivalent	Encastré				Toilettes
Prise de courant 10/16A 2P+T		CELIANE	LEGRAND ou équivalent	Encastré				Farés
Prise de courant 10/16A 2P+T (étanche)		PLEXO	LEGRAND ou équivalent	Encastré	IP 55	IK 07	Étanche 16A 220 V	Toilettes

2.12.1 HAUTEUR DE L'APPAREILLAGE

- Les prises de courant 10/16A+T seront placées à hauteur comprise entre 0,30m et 1,30m du sol.
- Les prises 2x20A+T seront placées à un minimum de 60 cm du sol.
- Les interrupteurs SA, DA seront placés à hauteur comprise entre 0,90m et 1,30m du sol.

2.13 EQUIPEMENT DE LOGEMENT TYPE

Point lumineux en Simple Allumage :	Farés
Point lumineux en DA :	Toilettes

PC 2P+T 10/16A :	1 par tranche de 4 m² de surface – minimum 5 prises (20m²) 1 dans autres pièces > 4m² (hors WC)
PC 2P+T 10/16A étanche :	Toilettes

Brasseurs d'air :	1 dans chaque chambre et 1 attente dans séjour de 20m² (2 si >20m²). 1 attente uniquement pour les chambres climatisées

2.14 APPAREILS D'ECLAIRAGE

REP A :

ILLUSTRATION	OBSERVATIONS PARTICULIERES
	Fiche douille et fiche DCL équipée de dispositif de connexion luminaire de chez LEGRAND ou équivalent.

Localisation : Farés et toilettes

REP C :

ILLUSTRATION	MARQUE TYPE	PUISSANCE (W) DIRECT/INDIRECT DISPOSITION	IND. IP IK MATERIAUX	TYPE SOURCE T° COULEUR (K) I.R.C	FLUX (lm) GRADATIO N U.G.R	DUREE VIE (h) Lxx Bxx (LED) EFF. (lm/W)	OBSERVATIONS PARTICULIERES
	LEBENOID	9	IP 24	LED	500	40000	classe II
	Eo ou similaire	DIRECT	IK 07				
		Applique					

Localisation : Toilettes au-dessus des vasques.

2.14.1 PRINCIPE DE COMMANDE DE L'ECLAIRAGE

- Pour les circulations : par inter crépusculaire associé à minuterie + horloge + Bouton poussoir pour l'ensemble des coursives avec une extinction progressive de l'éclairage.
- La détection devra couvrir l'ensemble de l'espace concerné et de deux zones de détection successives doivent obligatoirement se chevaucher.
- Pour les escaliers : Commande par détecteur de présence

- Pour les attentes d'éclairage extérieur : commande sur inter crépusculaire (+ détecteur) avec réserve de marche + marche forcée.
- Pour l'éclairage des parties communes (circulations étages): commande sur bouton poussoir.

Nota :

- Pour l'éclairage permanent il est prévu la mise en œuvre des lampes basse consommation ou des LED avec une efficacité lumineuse supérieure à 100 lm/W, il sera nécessaire de limiter le nombre de luminaires permanent à un sur 3.
- L'éclairage des coursives n'est pas réalisé par un éclairage indirect par illumination de façade. Le dispositif d'éclairage oriente la lumière vers le sol, et n'engendre pas de pollution visuelle pour le logement et l'environnement.
- Les circuits d'éclairage des locaux (local poubelles, local vélos) seront indépendants les uns des autres, ainsi que des circulations communes.
- Dans le cas général des parties communes, un dispositif permettant l'extinction automatique des sources de lumières, hors éclairage de sécurité, est présent.
- Le nombre de niveaux commandés simultanément ne dépassera pas 3 niveaux au-dessus du RdC avec extinction progressive, la durée de l'éclairage sera l'ordre de 2 minutes multipliées par le nombre de niveaux asservis.
- La durée de temporisation de l'éclairage des espaces non privatifs sera de l'ordre : 2 à 3 minutes pour les lampes LED.

Éclairage des parties communes

Il devra permettre, lorsque l'éclairement naturel n'est pas suffisant, d'assurer des valeurs d'éclairement mesurées au sol d'au moins :

- 20 et 50 lux en tout point du cheminement extérieur accessible.
- 100 à 150 lux dans les entrées d'immeuble.
- 20 lux en circulations intérieures accessibles ouvertes.
- 100 lux en tout point des circulations intérieures horizontales fermées.
- 150 lux sans jamais dépasser ponctuellement 300 lux.
- 100 à 120 lux à l'intérieur des locaux collectifs.
- 50 et 100 lux en tout point des circulations piétonnes des parcs de stationnement. Le niveau minimum sera de 50 lux.
- 100 lux local 2 roues, local poubelles avec inter rotative ou pneumatique avec une durée de 5 minutes maximale.

Dressé par la Maîtrise d'œuvre.

A ……., le……..

L'entrepreneur,

Mention manuscrite « Lu et approuvé »