



LA PLAINE DES PALMISTES

DEPARTEMENT DE LA REUNION
COMMUNE DE LA PLAINE DES PALMISTES

Aménagement & Extension du Cimetière paysager

PRO

CCTP

Lot 3: Bâtiment
Electricité
Plomberie

<i>Date</i>	<i>Modification</i>	<i>Indice</i>

SODEXI
ingénierie

Tél : 0262 22 00 00 - Fax : 0262 22 00 01
www.sodexi.net

Affaire n° 10.16.01

Juin 2017

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

SOMMAIRE

1. GENERALITES	3
1.1 GENERALITE	3
1.2 TRAVAUX ET OBLIGATION A LA CHARGE DE L'ENTREPRISE	3
1.2.1 Liaisons avec les autres corps d'état	3
1.2.2 Reconnaissance des lieux	4
1.2.3 Sécurité	4
1.2.4 Contrôles et essais	4
1.3 REGLEMENTS - PRESCRIPTIONS - TEXTES SPECIAUX	4
1.4 TRAVAUX NON COMPRIS	4
1.4.1 Gros oeuvre	5
1.4.2 VRD	5
1.5 PLANS DE RECOLEMENT	5
1.6 RECEPTION DES INSTALLATIONS	5
1.7 GARANTIE - ENTRETIEN DES INSTALLATIONS	5
1.8 PROVENANCE DES FOURNITURES	6
1.9 DOCUMENTS A REMETTRE PAR L'ENTREPRENEUR	6
1.9.1 A la remise de son offre	6
1.9.2 Pendant les travaux	6
1.9.3 A la fin des travaux	6
1.10 VERIFICATIONS	6
1.11 PLANS DE RESERVATION	7
2. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES ELECTRICITE	7
2.1 PRINCIPE D'ALIMENTATION	7
2.2 PRINCIPE DE DISTRIBUTION DU NEUTRE	7
2.3 TENSIONS	7
2.4 CHUTES DE TENSIONS ADMISSIBLES	7
2.5 EQUILIBRAGE DE L'INSTALLATION	7
2.6 DISTRIBUTION	7
2.7 CANALISATIONS ELECTRIQUES	8
2.7.1 Nature	8
2.7.2 Mode de pose	8
2.7.3 Sections des conducteurs	8
2.7.4 Repérage	8
2.7.5 Dérivations et connexions	9
2.7.6 Etiquetage et repérage	9
2.8 TABLEAUX ELECTRIQUES	9
2.8.1 Câblage	9
2.8.2 Repérage	9
2.8.3 Schémas	9
2.9 APPAREILS DE COMMANDE DE PROTECTION ET DE DISTRIBUTION	10
2.9.1 Disjoncteurs	10
2.9.2 Interrupteurs de puissance	10

2.10	PRECABLAGE	10
2.10.1	Généralités.....	10
2.10.2	Installation.....	11
2.10.3	Caractéristiques techniques des équipements.....	11
2.10.4	La recette technique.....	11
3.	PRESCRIPTIONS TECHNIQUES GENERALES : PLOMBERIE	11
3.1	PROVENANCE - CARACTERISTIQUES ET QUALITES DES MATERIAUX ET PRODUITS	11
3.1.1	Généralités.....	11
3.1.2	Tuyauterie	12
3.1.3	Vitesse d'écoulement – Diamètres des canalisations.....	13
3.1.4	Appareils sanitaires.....	14
3.1.5	Essais – Contrôle - Analyse.....	14
3.1.6	Garantie	15
3.1.7	Protection des ouvrages	15
3.1.8	Désinfection et analyse de l'eau	15
3.1.9	Traversée des planchers, murs et cloisons	15
3.1.10	Robinetterie.....	15
4.	DESCRIPTION DES TRAVAUX	16
4.1	ELECTRICITE	16
4.1.1	Armoire électrique.....	16
4.1.2	DISJONCTEUR DE BRANCHEMENT.....	16
4.1.3	RACCORDEMENT COFFRET EXTERIEUR – TABLEAU GENERAL.....	16
4.1.4	Interrupteurs.....	16
4.1.5	Inter CREPUSCULAIRE PROGRAMMABLE	16
4.1.6	Détecteur de mouvement.....	16
4.1.7	Prise de courant.....	16
4.1.8	Câblage de l'ensemble	17
4.1.9	Lustrerie	17
4.1.10	Centrale d'alarme.....	17
4.1.11	Déclencheur manuel	18
4.1.12	Diffuseur sonore et flash lumineux.....	19
4.1.13	Coffret à manette	19
4.1.14	Bloc autonome d'éclairage de sécurité (BAES).....	19
4.1.15	Câblage de l'ensemble	19
4.1.16	Ceinture fond de fouille	20
4.1.17	Liaison équipotentielle	20
4.1.18	CONSUEL.....	20
4.2	PLOMBERIE	20
4.2.1	Appareillages sanitaire.....	20
4.2.2	Accessoires.....	21
4.2.3	DISTRIBUTION EF/EC ET EVACUATION.....	21
4.2.4	SECURITE.....	21

1. GENERALITES

1.1 GENERALITE

Les installations devront être complètes, en ordre de marche, prêtes à être réceptionnées par le maître de l'œuvre, toutes sujétions de fournitures et de pose comprises et conformes aux règles de l'art, aux règlements et normes en vigueur et ce, sans que l'entrepreneur puisse prétendre à aucune majoration de prix, pour raison d'omissions aux plans ou devis, ce dernier s'étant rendu compte des travaux à effectuer, de leur importance et nature et ayant suppléé par ses connaissances professionnelles, aux détails qui pourraient être omis sur les plans et devis.

La description des éléments et fournitures nécessaires à l'équipement des installations faisant l'objet des différents articles du présent CCTP n'est donné qu'à titre indicatif et ne comporte aucune limitation. L'entrepreneur est tenu de fournir tout ce qui est indispensable à la complète réalisation et au bon fonctionnement des installations demandées, dans le cadre des prévisions du CCTP. De plus, il devra se soumettre en cours de travaux à toutes vérifications sur la qualité du matériel et appareillage, sur l'emploi en conformité aux normes et au cahier des charges.

Le présent CCTP ne fixe que les principes de cette installation, à charge de l'attributaire d'en choisir les détails d'exécution, dont il restera entièrement responsable.

Si l'entrepreneur estimait que les appareils ou certaines de leurs caractéristiques n'étaient pas en rapport avec les besoins à assurer, il devrait exprimer ses réserves dans une note annexe en exposant clairement les raisons et proposer en variante chiffrée le matériel ou les caractéristiques qu'il préconise.

Si l'entrepreneur n'a pas cru devoir formuler de réserves, il sera alors considéré comme pleinement d'accord sur la consistance du présent programme et acceptera ipso-facto toutes les conséquences de cet acquiescement.

1.2 TRAVAUX ET OBLIGATION A LA CHARGE DE L'ENTREPRISE

- La fourniture, le transport, la manutention, la pose, le montage et le réglage de tous les appareils, canalisations, régulations nécessaires au bon fonctionnement des installations.
- Connaissance des travaux à exécuter par les autres lots.
- Stockage, gardiennage et protection des matériels, matériaux et outillages nécessaires à la réception du présent lot, installés ou non, et cela jusqu'à réception des travaux.
- Manutention de tout le matériel et sa protection pendant les travaux jusqu'à la réception.
- Mise en place de gros matériels, y compris les moyens de levage nécessaire.
- Trous de scellements et rebouchages nécessaires à la fixation des appareils, des canalisations et des gaines, toutes précautions étant prises afin de ne pas perturber la tenue et la présentation des installations des autres lots.
- Avant réception, tout nettoyage résultant des travaux qui lui sont incombés.

NOTE IMPORTANTE : En aucun cas, l'entrepreneur ne pourra arguer de l'imprévision des pièces fournies ou d'omissions, s'il y a lieu, pour refuser d'exécuter dans le cadre de son marché, tout ou partie des ouvrages nécessaires au complet achèvement de ses installations.

Il lui appartient donc d'apprécier l'importance et la nature des travaux, et de suppléer, par ses connaissances professionnelles, aux ouvrages qui seraient normalement prévus pour la réalisation correcte des travaux.

1.2.1 LIAISONS AVEC LES AUTRES CORPS D'ETAT

L'entrepreneur titulaire du présent lot doit prendre connaissance des plans et CCTP des autres lots. Il doit la protection de ses ouvrages pendant la durée des travaux.

1.2.2 RECONNAISSANCE DES LIEUX

L'entreprise est censée s'être engagée dans son marché en toute connaissance de cause. En particulier, lui sont parfaitement connus le terrain et ses sujétions propres, les contraintes relatives aux constructions voisines, les modalités d'accès par la voirie, les possibilités et difficultés de circulation et de stationnement, les sujétions des règlements administratifs en vigueur se rapportant à la sécurité sur le domaine.

1.2.3 SECURITE

L'entreprise devra se conformer aux règlements de sécurité et aux prescriptions du Plan Général de Coordination et de Protection de la Santé.

1.2.4 CONTROLES ET ESSAIS

Tous les essais se rapportant aux travaux et demandés par le Maître d'œuvre seront à la charge de l'entreprise.

Toute fourniture ou partie d'ouvrages reconnus défectueux sera remplacée par l'entrepreneur sans plus-value.

L'entreprise doit à tout moment contrôler sur place les cotes portées aux plans architecte et BET. Si des erreurs se révèlent, elle doit le signaler au concepteur. Aucune modification aux cotes indiquées sur les plans ne peut être faite sans son accord dûment notifié.

S'il existe une omission dans ces documents, l'entrepreneur doit prévoir tous les travaux indispensables et en inclure le montant dans son prix global et forfaitaire.

1.3 REGLEMENTS - PRESCRIPTIONS - TEXTES SPECIAUX

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

ELECTRICITE

- Spécifications spéciales prévues au présent CCTP.
- Spécifications, règles de normalisation et instructions publiées par l'UTE dans leurs plus récentes éditions.
- Documents techniques contenus dans le REEF (DTU), dans leur édition la plus récente.
- Norme NFC 15100 règles d'installations électriques à basse tension dans leur édition la plus récente.
- Décret N° 88.1056 du 14 novembre 1988 et arrêtés d'application concernant la protection des personnes contre les courants électriques.
- Arrêté du 25 juin 1980, modifié, portant approbation des dispositions modifiant et complétant le règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public.
- Duplication UTE C 18 510 de novembre 1988, recueil d'instructions générales de sécurité d'ordre électrique.
- Norme NFC 15 150.
- NFC 71-800 et 71-801 Prescriptions et essais auxquels doivent satisfaire les blocs autonomes d'éclairage de sécurité.

PLOMBERIE :

- Tous les DTU en relation directe et indirecte avec la nature des travaux à réaliser (plomberie, climatisation, ventilation, électricité etc.)
- Toutes les normes françaises en vigueur, en relation directe et indirecte avec la nature des travaux à réaliser
- Les avis techniques du CSTB
- Avis des concessionnaires : EDF, CGE, etc.
- Règlementations acoustiques
- Toutes autres normes applicables.

1.4 TRAVAUX NON COMPRIS

Les travaux ci-après n'incombent pas au présent lot, mais celui-ci devra vérifier ou fournir aux entreprises intéressées tous les renseignements nécessaires sous peine de se voir imputer les incidences correspondantes.

1.4.1 GROS OEUVRE

Les fondations et cheminements extérieurs

1.4.2 VRD

Les réseaux d'assainissement et d'adduction

1.5 PLANS DE RECOLEMENT

Pendant l'exécution des travaux, à l'entreprise, devra au fur et à mesure de l'avancement des travaux, et d'une façon hebdomadaire faire la mise à jour des plans et en particulier :

- Les indications de toutes modifications d'exécution par rapport aux plans.
- Dessins côtés des ouvrages non visibles dont la réalisation peut être différente des dessins primitifs et tels que ces ouvrages ont été réellement exécutés.
- Dessins des chemins de câbles, goulottes, visibles ou non visibles, tels qu'ils ont été posés, repérés par des symboles et teintes conventionnelles avec indication des sections ou autres caractéristiques.

Ces dessins indiqueront la position de tous les regards, chambre de tirage et fourreaux du lot VRD.

1.6 RECEPTION DES INSTALLATIONS

La réception sera prononcée en présence de l'entrepreneur. Celui-ci supportera les frais des essais demandés par le BET et devra fournir le matériel et le personnel nécessaire.

L'entrepreneur fournira à la réception :

- Les notices d'entretien et d'exploitation du matériel
- Les notices techniques du matériel.
- Les instructions précises et détaillées pour la conduite des installations.

Elle comportera :

- La vérification contradictoire du parfait achèvement de l'installation et la conformité au projet.
- Disposition et calibrage des appareils de protection.
- Contrôle des sections des liaisons électriques.
- Vérification des appareils et équipements.
- Contrôle des dispositifs de sécurité.
- La vérification du bon fonctionnement des installations, les mesures d'isolement des appareils, conducteurs et pièces sous tension.
- L'isolement des divers circuits devra être supérieur à 3 mégohms.
- L'isolement général devra être supérieur à 500000 ohms.
- La vérification des résistances des prises de terre qui devront être inférieures à 1 ohm, dans les conditions climatiques les plus défavorables.

1.7 GARANTIE - ENTRETIEN DES INSTALLATIONS

L'entrepreneur sera tenu d'assurer l'entretien de son installation entre l'achèvement des travaux et la réception. Pendant ce délai, il remplacera à ses frais, toutes les pièces mécaniques et électriques qui viendraient à manquer par vice de construction, usure anormale etc...

Il demeure responsable de tous les accidents qui pourraient résulter de la fabrication ou de la combinaison de ses appareils ainsi que des dommages et intérêts qui pourraient être demandés par voie de conséquence.

Les procès-verbaux établis par l'entrepreneur sur le modèle défini aux documents COPREC seront transmis au contrôleur technique pour examen.

1.8 PROVENANCE DES FOURNITURES

Les soumissionnaires devront établir leurs offres avec le matériel prévu au CCTP ou présentant des caractéristiques identiques.

Tout matériel faisant l'objet des normes UTE doit être conforme à celles-ci et, lorsque pour un matériel déterminé, les normes UTE prévoient l'attribution de la marque, il ne doit être utilisé que du matériel revêtu de la marque nationale de conformité aux normes NF USE ou de la marque USE.

S'il n'existe aucune norme ou publication concernant un matériel celui-ci doit posséder toutes les qualités nécessaires pour son emploi.

L'entrepreneur doit remettre au Maître d'Œuvre, ou à son représentant qualifié tous procès-verbaux et références que celui-ci demandera.

Le Maître d'Œuvre, ou son représentant qualifié, peut prescrire, s'il le juge utile, de nouveaux essais, et reste seul juge de l'acceptation de ce matériel sans que pour autant la responsabilité de l'entrepreneur en soit atténuée.

Dans le cas où les composants installés ne proviendraient pas du même constructeur, l'entrepreneur sera tenu responsable du mauvais fonctionnement qui résulterait d'un assemblage de matériaux mal adaptés.

1.9 DOCUMENTS A REMETTRE PAR L'ENTREPRENEUR

1.9.1 A LA REMISE DE SON OFFRE.

L'entrepreneur remettra avec sa proposition :

- L'état des marques et types du matériel qu'il propose sous forme de fiches techniques, à l'acceptation du Maître d'Ouvrage.
- Les documents techniques complémentaires nécessaires à la parfaite définition des installations qu'il aurait à réaliser.

1.9.2 PENDANT LES TRAVAUX.

L'entrepreneur soumettra au bureau d'études pour approbation, tous les plans de détails d'exécution (plans d'atelier et de chantier).

Par ailleurs, l'entrepreneur titulaire du présent lot sera tenu de remettre à l'entrepreneur du lot gros œuvre, tous les plans de réservations côtés, nécessaires aux passages de ses canalisations ou fixation de ses ouvrages.

1.9.3 A LA FIN DES TRAVAUX.

L'entrepreneur remettra au maître d'ouvrage les notices techniques de tous les matériels particuliers, ainsi que toutes les instructions précises et détaillées pour l'exploitation des installations.

L'entrepreneur devra également remettre les PV d'essais COPREC au CT, MOE et dans les DOE.

1.10 VERIFICATIONS

L'entrepreneur est tenu de présenter, en vertu des articles R 123-43 et 44 du décret 73 1007 du 31 octobre 1973, un rapport codifié 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'entrepreneur.

Les visites complémentaires du contrôleur technique, pour lever des réserves éventuelles seront à la charge de l'entrepreneur.

L'entrepreneur aura à sa charge la fourniture des PV consuel ainsi que le rapport de vérification de fonctionnement établi par un organisme de contrôle nécessaire à l'obtention des certificats CONSUEL.

Les vérifications de conformité des équipements réalisés suivant 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 ou les services de sécurité incendie, seront à la charge du présent entrepreneur et devront être réalisés avant la réception.

1.11 PLANS DE RESERVATION

L'entreprise aura à sa charge, l'exécution des plans de réservations pour ses prestations.

Les réservations cotées seront implantées sur les plans de gros-œuvre.

Les plans de réservations seront transmis par l'entreprise titulaire du présent lot, au contrôleur technique de l'opération, pour avis en diffusion. Dans le cas de non transmission des plans de réservations dans le délai requis, les travaux relatifs à la réalisation des réservations seront à la charge du présent lot.

Le présent lot est tenu de vérifier la prise en compte de ses besoins et leur bonne réalisation. Sans remarques, le présent lot sera entièrement responsable de ce qui aura été réalisé par une autre entreprise.

2. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES ELECTRICITE

2.1 PRINCIPE D'ALIMENTATION

Le bâtiment sera alimenté en basse tension depuis les coffrets extérieurs, en limite de propriété.

La distribution basse tension sera réalisée en 400/230V 3 phases + neutre.

2.2 PRINCIPE DE DISTRIBUTION DU NEUTRE

Le principe de distribution du neutre est du type direct à la terre suivant le schéma TT, les masses étant reliées à la terre.

Les protections des tableaux de distribution et de répartition devront en tenir compte conformément aux spécifications de la NF C 15 100 et au décret du 14 novembre 1988 sur la protection des travailleurs.

2.3 TENSIONS

Basse tension	400 - 230 volts - 50 HZ
Contrôle/Télécommande	48 volts - 50 HZ
Sécurité	24 volts continu.

2.4 CHUTES DE TENSIONS ADMISSIBLES

Depuis les départs au tableau général basse tension jusqu'aux points d'utilisation de la prestation ou de livraison force motrice.

Eclairage et prise de courant	3 % branchement BT
Force motrice de la prestation	5 % branchement BT
Force motrice point de livraison	3 % branchement BT
Contrôle	10 % branchement BT

Depuis les batteries jusqu'au point d'utilisation le plus éloigné.

Sécurité	10 %.
----------	-------

2.5 EQUILIBRAGE DE L'INSTALLATION

Pour chaque tableau divisionnaire, l'équilibrage des puissances sur les 3 phases sera effectué. Le déséquilibre maximal ne devra pas excéder 15% de la puissance totale du tableau.

2.6 DISTRIBUTION

Tous les circuits terminaux seront établis en monophasé 1 phase + neutre + terre ou triphasé et à chaque disjoncteur sera associée la coupure du neutre du circuit considéré.

Un même circuit alimentera au plus :

- 8 Points lumineux incandescents.

- 8 Ballasts pour éclairage fluorescent.
- 8 Prises de courant 10/16A
- 1 Prise de courant 20A ou 32A.
- 1 Interrupteur fusible chauffe-eau ou climatiseur split
- 8 ventilo-convecteurs

Un même disjoncteur différentiel alimentera au plus :

- 3000W d'éclairage fluorescent ou incandescent, sensibilité de 300 mA
- 21 prises de courant 220v 10/16A, sensibilité de 30 mA (en comptabilisant les blocs bureautique équipe de 4PC)

2.7 CANALISATIONS ELECTRIQUES

2.7.1 NATURE

La nature des canalisations électriques est précisée dans chaque cas par le présent CCTP.

Sauf exception précisée, les canalisations seront en câble de série U1000 RO2V à conducteur cuivre, le neutre ayant même section que les phases sauf pour les sections supérieures à 50 mm², ou il sera de section réduite selon paragraphe 524 de la NF C 15.100.

2.7.2 MODE DE POSE

La pose de ces canalisations sera réalisée conformément au chapitre 5 de la norme C 15 100 et aux prescriptions suivantes :

- Tous les conducteurs et câbles devront être démontables sans démolition.

Distribution en encastré (suivant NF C 15 100 tableau 52B).

Conducteurs de la série H07 V.U ou H07 V.R posés sous conduits encastrés du type ICD 6E pour les conduits noyés dans le béton, lors de la construction et ICD 6 APE pour les conduits encastrés dans les maçonneries ou posés dans les saignées aménagées dans le béton ou agglos.

Après leur pose, les conduits encastrés seront soigneusement obturés, et l'entrepreneur devra s'il y a lieu, les nettoyer de tous gravas pouvant s'y trouver.

NOTA : Dans le cas de canalisations à installer obligatoirement en murs pignons, celles-ci seront réalisées en apparent (fil HO7 V.U posé sous tubes IRO).

2.7.3 SECTIONS DES CONDUCTEURS

La section des conducteurs actifs est précisée sur les schémas et sera conforme au tableau de la norme NF C 15 100.

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

- 1,5 mm² pour les circuits d'éclairage
- 2,5 mm² pour les circuits de prise de courant 10/16A.
- 4 mm² pour les circuits de prise de courant 20A.
- 6 mm² pour les circuits de prise de courant 32A.

En ce qui concerne le conducteur principal de terre, sa section sera celle définie par la norme NF C 15 100 tableau 54A. avec un minimum de 25 mm² de section.

Pour les câbles multiconducteurs des distributions principales, et des distributions secondaires, le conducteur de terre sera associé à ces câbles et dans la même section que les conducteurs actifs.

2.7.4 REPERAGE

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

2.7.5 DERIVATIONS ET CONNEXIONS

Les épissures entre conducteurs sont formellement interdites.

Dans toute l'installation, les dérivations et connexions, 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, munies de bornes isolées fixées à l'intérieur.

Les dérivations seront réalisées exclusivement sur borne avec un maximum de trois conducteurs par borne. Dans les parcours enterrés, il ne devra se trouver aucune jonction, ni dérivation.

Les jonctions et dérivations des câbles enterrés se feront directement sur les tableaux divisionnaires, ou sur les bornes de distribution étanches installées à l'extérieur.

2.7.6 ETIQUETAGE ET REPERAGE

Tous les tableaux, coffrets de raccordement, boîtes à fusibles, boîtiers, etc..., doivent être repérés par des étiquettes collées ou fixées par vis.

Les conducteurs des canalisations d'énergie doivent être repérés sur toute leur longueur, par les teintes conventionnelles fixées par la NF C 04 200.

Les canalisations en barres, y compris celles des tableaux, doivent être repérées par les mêmes teintes, au moins à proximité des plages de raccordement et de dérivation.

Les conducteurs des autres circuits, (télécommande, signalisation, alarmes, etc...) sont repérés à leurs extrémités par des symboles qui doivent figurer sur les bornes de connexions.

Le repérage des câbles CF et cf, sera également réalisé par étiquettes fixées sur les câbles, aux arrivées de tableaux, et tous les 30 mètres au minimum, pour les canalisations posées sur chemin de câble, et dans tous les regards pour les câbles enterrés. Les repérages seront systématiquement reportés sur les plans de récolement.

2.8 TABLEAUX ELECTRIQUES

2.8.1 CABLAGE

Les canalisations d'alimentations arriveront soit sur un jeu de barre + terre pour les tableaux importants, soit sur une série de 4 blocs de jonction de puissance plus une borne de terre.

Les circuits extérieurs seront ramenés sur un bornier. Celui-ci devra être équipé de bornes supplémentaires correspondant aux 25 % des réserves prévues.

Les bornes nues sous tension seront protégées contre les risques de contact direct.

2.8.2 REPERAGE

Le repérage des conducteurs sera réalisé par un système de marquage.

L'appareillage, les commandes extérieures aux armoires, les voyants de signalisation, etc..., seront repérés à l'aide d'étiquettes gravées isolantes et inamovibles

A l'intérieur de l'armoire, sera mise en place un porte schéma contenant le schéma des installations sur lequel sera porté le numéro de repérage de chaque départ.

Le repérage des conducteurs sera réalisé conformément aux prescriptions de la norme NF C 03 156 en amont et aval des borniers de raccordement.

2.8.3 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 des fusibles, et d'autre part, le schéma de filerie. Ce schéma sera établi par l'entrepreneur.

2.9 APPAREILS DE COMMANDE DE PROTECTION ET DE DISTRIBUTION

2.9.1 DISJONCTEURS

1A - Disjoncteurs principaux.

Les disjoncteurs principaux seront du type compact avec déclencheur magnéto thermique (4 pôles coupés - 3 pôles protégés) conformes à la norme NF C 63 120 livrés avec tropicalisation pour fonctionnement en climat chaud et humide T2 (humidité relative 95 % à 45° C).

Leur pouvoir de coupure ne sera pas inférieur à 10000 A et ils proviendront de fabricants notoirement connus.

Dans certains cas, ils seront associés à un dispositif différentiel à courant résiduel, sous forme de relais électronique fonctionnant avec source auxiliaire (220/380 v) réglage (sensibilité 0,3 - 1 -10 A) (retard 0 - 50 - 200 ms) conformes à la norme NF C 60 130.

Les calibres des déclencheurs et des réglages du dispositif différentiel sont définis sur les schémas.

1B - Disjoncteurs secondaires et protection des circuits terminaux.

Les disjoncteurs secondaires seront du type modulaire, bipolaire, tripolaire ou tétrapolaire (voir schémas) avec déclencheur magnéto-thermique conforme à la norme NF C 63 120 livrés avec tropicalisation niveau T2.

Leur pouvoir de coupure ne sera pas inférieur à 6000A et ils proviendront également de fabricants notoirement connus.

Suivant le cas ils seront associés à un bloc déclencheur différentiel électro-mécanique à courant résiduel fonctionnant sans source auxiliaire et ayant suivant les besoins les sensibilités 0,03 A ou 0,3 A (voir schémas).

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

2.9.2 INTERRUPTEURS DE PUISSANCE

Les interrupteurs de tête des tableaux seront à partir de In 63A selon le dispositif de coupure défini sur les schémas, des interrupteurs sectionneurs à coupure visible à commande extérieure, ou interrupteur associé à une bobine de déclenchement. Les interrupteurs seront couplés à des disjoncteurs type AB installés en aval des sectionneurs permettant d'assurer la protection contre les courts circuits.

2.10 PRECABLAGE

2.10.1 GENERALITES

Font partie de la présente l'ensemble des canalisations, prises, armoires de brassage (y compris toutes sujétions de pose) nécessaires aux diverses liaisons capillaires.

Le pré câblage sera systématique et banalisé, de catégorie 6a, classe Ea.

Le support de transmission sera la paire torsadée. Ce support permettra de faire circuler toutes les différentes sortes d'information (informatique, téléphonique).

Le réseau sera du type ETHERNET. L'installation devra être exécutée conformément aux règles de l'art et aux textes législatifs réglementaires en vigueur, en particulier :

- Spécifications CNET
- Norme CISPR publication 16
- Norme ECMA 97
- Spécifications CEI TC 74
- Norme ISO/CEI DIS 11-801.

Le pré câblage devra être polyvalent, et assurer le transport de voix données, images.

L'entreprise titulaire du présent lot aura également à sa charge, la mise en œuvre du réseau de distribution intérieur de la terre informatique depuis la barrette de contrôle de terre.

2.10.2 INSTALLATION

A la charge du présent lot la fourniture et pose :

- Des Baies de brassage
- Les prises RJ45
- Les cordons de brassage de couleur différente pour le réseau informatique et pour le réseau téléphonique
- Les câbles de mise à la terre informatique

2.10.3 CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DES EQUIPEMENTS

Les prises installées seront du type RJ45 catégorie 6A - 9 plots : 4 paires et un drain de mise à la terre ISO 8877 conforme à la catégorie 6A.

Ces prises seront installées dans des blocs de prises muraux.

Les prises encastrées seront de la même gamme que l'appareillage installé.

Les prises terminales devront être repérées afin de permettre une identification rapide.

2.10.4 LA RECETTE TECHNIQUE

Prévu à la charge de l'entreprise, le contrôle du pré câblage se fera point par point.

Le test de bon fonctionnement doit être effectué dans la dernière phase de l'installation, afin de s'assurer qu'aucune erreur de câblage ne subsiste. De plus, il permet de renseigner le plan d'installation sur les longueurs réelles de chaque câble.

Dans le cas où l'installateur retenu ne serait pas à même de réaliser le contrôle du réseau de pré câblage selon les prescriptions imposées, il sera fait appel, au frais de ce dernier, à un organisme de contrôle pour réaliser la recette du réseau de câblage précité.

3. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES GENERALES : PLOMBERIE

3.1 PROVENANCE - CARACTERISTIQUES ET QUALITES DES MATERIAUX ET PRODUITS

3.1.1 GENERALITES

L'entrepreneur indiquera dans son offre la provenance, les caractéristiques et les qualités de tous les matériaux, appareils et produits qu'il compte utiliser.

Ceux-ci resteront soumis à l'agrément du Maître d'Ouvrage. Ils devront répondre aux prescriptions du Marché, provenir de fabricants reconnus et représentés localement, présentant toutes garanties et avoir obtenu des agréments, avis techniques et labels de qualité voulus (Normes NF).

A défaut, ces fournitures devront avoir fait ou devront faire l'objet aux frais de l'entrepreneur, d'essais montrant qu'elles rentrent dans les normes, et figurer sur des certificats de moins de cinq ans, prouvant qu'elles ont satisfait à des conditions de service analogues à celles du présent marché.

L'entrepreneur fournira à l'appui de ses demandes d'approbation au Maître d'Ouvrage les échantillons de tous les équipements sanitaires, robinetterie, vanne, etc. Ces échantillons seront repérés, étiquetés et conservés par le Maître d'Ouvrage à titre de pièces témoins.

Tout le matériel mis en œuvre devra être de première qualité.

Nota : le choix des appareils, bouches de soufflage, grilles de reprise, grilles de prise d'air neuf, ou tout autre matériel apparent devra être soumis à l'agrément du maître d'ouvrage et du bureau d'études techniques.

3.1.2 TUYAUTERIE

a) Réducteurs de pression

L'entrepreneur sera tenu de se renseigner auprès du service des eaux afin de vérifier que la pression distribuée est satisfaisante pour le bon fonctionnement de l'installation. Si la pression est trop importante, l'entrepreneur prévoira la mise en place d'un réducteur de pression sur l'alimentation eau froide du bâtiment.

b) Canalisation en polyéthylène réticulé

Ces canalisations devront être pré gainés lors d'encastrement en chape ou dalle. La pression maximum admissible est de 6 bars pour la distribution sanitaire. Les tubes seront marqués d'une manière indélébile avec le nom du fabricant, la dénomination du produit, la matière, le diamètre.

c) Canalisation wicu

Ces canalisations devront recevoir une protection complémentaire (extérieure) lorsqu'elles ne seront pas visibles (et encastrées). Pour les parties incorporées dans les dalles ou dallages, l'emploi du wicu d'une seule longueur et sans soudure est exigé.

d) Canalisations en cuivre

Les canalisations seront réalisées par emploi de tubes en cuivre rouge écroui demi dur, série "standard" pression de marche 10 bars conformes à la norme NF A 68 201 tubes étirés à froid sans soudure épaisseur absolument régulière de 1 mm minimum et surface intérieure bien lisse.

Les diamètres inférieurs à 10/12 ne seront pas admis.

e) Canalisations en PVC et polyéthylène type HTA

Les tuyaux et éléments de forme spéciale devront être de structure régulière et homogène, parfaitement étanches, exempts de tout défaut.

Pour les tuyauteries, les épaisseurs seront :

- 7 mm pour Ø 50 à 80 ext.
- 8 mm pour Ø 125 à 175 ext.
- 11,0 mm pour Ø 250
- 7,5 mm pour Ø 100
- 9,0 mm pour Ø 200

Le diamètre intérieur de l'emboîtement devra être supérieur d'au moins 16 mm au diamètre extérieur du tuyau ; la profondeur de l'emboîtement devra être d'au moins 65 mm.

Les tubes devront être conformes aux prescriptions des normes NF T 54 003 et 54 017 être titulaires de la marque de conformité NF et présenter un marquage mentionnant clairement la qualité, l'usage et dimensions.

f) Raccords et pièces spéciales

- Tube acier galvanisé :
- Raccord en fonte malléable taraudé.
- Fixations pour les parties apparentes :
- Par collier acier galvanisé à contrepartie à deux boulons et queue à scellement pour tube acier jusqu'à 50/60 ;
- Par collier support en fer plat galvanisé à scellement avec étrier de serrage pour les diamètres au-dessus de 50/60.

Espacements conformément à la norme NFP 41.203.

- Tubes cuivre :
- Assemblage :
- Par brasure à l'argent,
- Raccords à souder par capillarité.

Les raccords pour tubes cuivre seront en bronze et sablés qualité 2 UE6 suivant spécifications du 13 avril 1957 du centre technique des Industries de la Fonderie.

Les raccords destinés à être soudés par capillarité ou brasés par capillarité seront calibrés et lisses.

- Jonction tubes cuivre et fer galvanisé :

Les tubes cuivre seront nécessairement en aval des tubes fer galvanisés (raccord d'appareil, alimentation en eau chaude). Cette jonction se fera par raccord démontable.

- Tuyaux PVC - EU :

Raccords moulés en chlorure de polyvinyle.

Les raccords sont conformes aux prescriptions des normes NFT 54 028, NFT 54 030, T 54 031, T 54 032, de couleur gris clair, ils doivent être titulaires de la marque de conformité NF Série 16 bars.

- Adhésifs :

Les adhésifs utilisés pour l'assemblage des tubes et des raccords en chlorure de polyvinyle non plastifié sont des adhésifs à solvant fort. En l'absence de norme, les solvants approvisionnés devront être utilisés en accord avec les instructions du fabricant, l'agrément du CSTB et la spécification : "adhésifs à solvant fort".

Les adhésifs à solvant faible et les adhésifs chargés sont interdits pour les ouvrages visés au présent document.

- Joints préformés :

Joints préformés pour assemblage simple destinés à assurer à la fois l'étanchéité de l'assemblage et les coulissements dus aux dilatations et retraits dans les assemblages. Un joint sera prévu entre deux points fixes ou entre deux culottes.

Les joints préformés sont en élastomère.

En l'absence de norme, se conformer aux instructions du fabricant.

- Fixation ou guidage :

Colliers métalliques :

À contrepartie démontables à large surface de contact.

Colliers en matière plastique :

Ils seront soit à contrepartie démontables, soit à auto serrage.

La liaison entre la queue (ou patte) et l'embase du collier est réalisée par auto taraudage ou, de préférence, par l'intermédiaire d'une douille taraudée métallique noyée dans l'embase.

- Tuyaux PVC pression (eau potable) :

Les raccords (tés, coudes, etc...) seront en fonte ou en laiton. Ils devront être butés par du béton.

3.1.3 VITESSE D'ÉCOULEMENT – DIAMÈTRES DES CANALISATIONS

Les diamètres des conduites principales de distribution d'eau sous pression seront fixés de manière à ce que les vitesses d'écoulement ne dépassent pas 1,50 m/s pour le débit de base instantané, calculé d'après les normes NFP 41.201 à NFP 41.204.

En outre, le réseau sera déterminé de façon à maintenir une pression supérieure à 1 bar au point le plus défavorisé.

Le diamètre des conduites d'eaux usées, des conduites de ventilation des siphons et des branchements des vidanges seront conformes aux normes NFP 41.201 à 204.

Les parties subhorizontales des conduites d'évacuation des eaux usées assureront l'évacuation des débits normalisés pour un niveau d'écoulement à mi diamètre.

3.1.4 APPAREILS SANITAIRES

Les appareils sanitaires correspondent aux prescriptions des D.T.U. et des normes françaises ; ils seront de choix A. Ce choix devra correspondre aux critères du D.T.U. n°60 et avoir la marque et le label NF.

Leurs marques et types seront conformes aux indications du descriptif

Lorsque ce dernier impose des modèles déterminés, l'entrepreneur aura la latitude de proposer en variante à la solution de base pour laquelle il doit obligatoirement soumissionner, des marques de remplacement.

Il devra alors, à l'appui de ses demandes, fournir tous renseignements (caractéristiques, extrait de catalogue, dessins, prospectus) et justifications (certificat d'homologation et d'essais) permettant de juger la qualité et l'aspect ainsi que l'incidence qu'aurait l'emploi des appareils sur le projet.

Les appareils devront porter de façon indélébile les inscriptions attestant leur origine, leur marque, leur type et leur choix.

Robinetterie :

En règle générale, la robinetterie devra répondre aux prescriptions du cahier des charges n°9 du Syndicat Général des Industries Mécaniques et Transformatrices des Métaux, 11, avenue Hoche - PARIS 8ème et aux normes Françaises, ainsi qu'une garantie de dix (10) ans, délivrée par le fabricant. (Marque NF sur le corps de la robinetterie).

3.1.5 ESSAIS – CONTROLE - ANALYSE

L'entrepreneur réalisera à ses frais, les vérifications techniques auxquelles il est tenu pour ses propres prestations. L'exécution des essais et vérifications qui peuvent lui incomber, en application des normes en vigueur ou des clauses du marché.

Les essais porteront en particulier sur les fiches ci-après : Plomberie – Ventilation – Production d'eau chaude

Les procès-verbaux établis par l'entrepreneur sur le modèle défini aux documents COPREC N°2 seront transmis au C.T. pour examen.

Les essais seront obligatoirement exécutés avant peinture, encoffrement ou calorifuge des canalisations.

Des essais facultatifs (en cas de doute sur la conformité du présent descriptif) pourront être demandés sur :

- Les tubes cuivre conformément à la NF53.501
- Les tubes acier (galvanisé)
- La dureté de l'émail, la continuité, l'épaisseur de la couche d'émail dans le choix de l'appareil.
- La robinetterie
- La résistance aux acides
- Le chlorage d'adhérence (dissolution du chlorage)

Réception :

La réception sera prononcée en présence de l'entrepreneur. Celui-ci supportera les frais des essais demandés par le BET et devra fournir le matériel et le personnel nécessaire.

L'entrepreneur fournira à la réception :

- Les notices techniques à la réception,
- Les instructions précises et détaillées pour la conduite des installations.

Elle comportera :

- La vérification contradictoire du parfait achèvement de l'installation et la conformité du projet,
- Les essais de fonctionnement des appareils pris séparément,
- Les essais de fonctionnement de l'installation dans son ensemble,

3.1.6 GARANTIE

L'entrepreneur sera tenu d'entretenir son installation en état de bon fonctionnement entre l'achèvement des travaux et la réception.

Pendant ce délai, il devra remplacer à ses frais, toutes les pièces qui viendraient à manquer par vice de construction ou de matière d'usure anormale.

Il demeure responsable de tous accidents qui pourraient résulter de la fabrication ou de la combinaison de ces appareils ainsi que des dommages et intérêts qui pourraient être demandés par voie de conséquence.

S'il survient pendant le délai de garantie une avarie dont la réparation lui incombe, elle lui sera notifiée par écrit et s'il négligeait de faire le nécessaire dans le délai fixé par le Maître d'Ouvrage, l'avarie serait réparée d'office à ses frais.

3.1.7 PROTECTION DES OUVRAGES

Le titulaire du présent lot aura à sa charge la protection de ses ouvrages pendant la durée des travaux ; les cuvettes de wc, les lavabos et baignoires seront livrés en parfait état de propreté à la fin des travaux, étant seul responsable des avaries qui pourraient survenir et des réparations ou remplacement rendus nécessaires de ce fait.

Par ailleurs, il devra la pose de dispositif d'obstruction de ces canalisations pendant la durée des travaux.

3.1.8 DESINFECTION ET ANALYSE DE L'EAU

Avant la mise en service, les installations subiront un rinçage méthodique afin d'obtenir aux robinets de puisage une eau présentant des qualités identiques à celles de l'eau fournie par les conduites publiques. Le rinçage sera suivi d'une stérilisation suivant un procédé agréé par les règlements sanitaires.

Une analyse bactériologique pourra être demandée par le Maître d'Ouvrage.

Tous les frais, y compris les frais de laboratoire, sont à la charge du présent lot.

3.1.9 TRAVERSEE DES PLANCHERS, MURS ET CLOISONS

Les traversées seront réalisées suivant les prescriptions du D.T.U. n°60.1 additif n°1 et la norme NFP 41.201.

- Canalisations en PVC (eau froide avec pression)

Elles seront abritées, si nécessaire, des chocs par des fourreaux ou gaines. Elles seront protégées, supportées ou butées vis-à-vis des efforts mécaniques dus aux pressions ou appareils et charges qu'elles sont destinées à supporter.

Les fourreaux dépasseront de 10 cm le revêtement fini des planchers, et un masticage soigné sera fait entre fourreau et canalisation, pour assurer une étanchéité parfaite.

3.1.10 ROBINETTERIE

La robinetterie sera conforme aux normes existantes. Toutefois, en dérogation à ces normes, elle devra pouvoir être essayé à la pression d'épreuve de 20 bars. Elle devra donner lieu à aucune vibration nuisible ni aucun bruit gênant sous une pression de service comprise entre 3,5 et 4,5 bars et pour une vitesse d'écoulement de moins de 2m/s.

La robinetterie fera l'objet d'une garantie minimale de bon fonctionnement de dix (10) ans.

4. DESCRIPTION DES TRAVAUX

4.1 ELECTRICITE

4.1.1 ARMOIRE ELECTRIQUE

Coffrets métalliques du type modulaire, électro zingué 10/10 avec revêtement anti-corrosion polyester, plastrons à fenêtre pour appareillage modulaire (hauteur de saillie 45 mm) à fixation pour rail avec portes à fermeture à clé et charnières invisibles, bornes de terre repérées sur corps de l'armoire avec liaison souple sur portes.

Il sera prévu un seul numéro de clé pour l'ensemble des serrures.

Il sera prévu une réserve de 30 % minimum pour permettre une extension ultérieure des installations.

Localisation : selon plan BET

4.1.2 DISJONCTEUR DE BRANCHEMENT

L'entreprise devra équiper dans le local BT/TC, un disjoncteur de branchement de type AB ou standard, calibre dimensionné selon bilan de puissance, ainsi qu'un interrupteur de sectionnement à coupure visible (de même calibre que le disjoncteur de branchement). Raccordement à la charge du présent lot. L'installation devra être conforme aux normes en vigueur (NFC 14-100, NFC 15-100) ainsi qu'aux prescriptions d'EDF

4.1.3 RACCORDEMENT COFFRET EXTERIEUR – TABLEAU GENERAL

Liaison depuis extérieur, câble de distribution U1000 R2V y compris fourreaux et raccords. Cheminement enterré, selon NFC 15-100. L'entreprise devra prévoir toutes sujétions nécessaires au bon fonctionnement de l'installation.

4.1.4 INTERRUPTEURS

Les interrupteurs simple, double, commutateur V.V seront de type encastré et gamme similaire PROGRAMME MOSAIC de chez LEGRAND (voir photo ci-contre)

Localisation : selon plan BET.



4.1.5 INTER CREPUSCULAIRE PROGRAMMABLE

Inter crépusculaire de type modulaire avec programmation des circuits pour cavaliers - 220V - 50 Hz - type 1 canal avec programmation sur 7 jours

Localisation : dans armoire générale, selon plan BET.

4.1.6 DETECTEUR DE MOUVEMENT

Détecteur de mouvement 220° passif-infrarouge pour montage au mur, au plafond et dans les angles intérieurs et extérieurs. Luminosité réglable de 2 à 2000 lux. IP65. Zone de détection des mouvements frontaux allant jusqu'à 5 cm, et 10 m pour les mouvements transversaux.

Commande automatique de l'éclairage en fonction de la présence et de la luminosité.

Nota : les détecteurs de mouvement devront être équipés de préavis d'extinction par affaiblissement progressif de l'éclairage. Le préavis débutera 2 min avant l'extinction totale du luminaire.

Localisation : dégagements, circulations, sanitaires, selon plan BET.

4.1.7 PRISE DE COURANT

Prises de courant 2P+T 16A, 32A, ondulée et étanche seront de type encastré et de gamme similaire PROGRAMME MOSAIC de chez LEGRAND (voir photo ci-contre)



Localisation : selon plan BET.

4.1.8 CABLAGE DE L'ENSEMBLE

Courant fort :

Câblage des différents appareils par câble U1000R2V. Sections déterminées en fonction des appareils.

Courant faible :

La distribution des postes de travail sera réalisée en étoile à partir d'emplacements réservés aux ensembles de répartition.

Les câbles auront une impédance caractéristique de 100 Ohms.

Les liaisons entre les postes de travail et les emplacements réservés s'effectueront par câbles à paires torsadées avec écran.

Les câbles auront une capacité de 2 x 4 paires 6/10 catégories 6.

4.1.9 LUSTRERIE

Les niveaux d'éclairément à maintenir dans les locaux seront les suivants :

- Cheminement PMR 20 Lux
- Sanitaires 200 Lux
- Bureaux 300 Lux/ 500 lux ponctuel sur poste de travail

Les luminaires seront conformes aux normes de la série NF EN 60 598.

HUBLLOT IP65



Hublot circulaire à LED 4000K couleur argent, IP65 IK10. Corps en polycarbonate et diffuseur polycarbonate opale. Collerette : polycarbonate noir ou blanc (au choix de l'architecte).

Détecteur de présence intégré au luminaire de préférence, commande jusqu'à 3 luminaires esclaves.

DALLE LED 600x600

Luminaire LED encastré de faible épaisseur (12 mm). Electronique, Non gradable. Classe électrique II, {IP Class}, IK02. Corps : tôle d'acier, blanc (RAL9016). Diffuseur : acrylique opale traité anti-UV. Connexion électrique par des borniers poussoirs, avec possibilité de repiquage. Livré avec LED 4 000 K



SPOT LED

4.1.10 CENTRALE D'ALARME

Le présent lot devra l'installation complète d'un équipement d'alarme incendie de type 4.

Conformément à la réglementation, le bâtiment sera équipé d'un Système d'alarme incendie de type 4. Le Système d'alarme Incendie sera du type collectif. Le projet prévoit la mise en œuvre de déclencheurs manuels et de diffuseurs sonore et /ou lumineux tel que représenté sur les plans.

Toute action sur les déclencheurs manuels devra agir sur un dispositif provoquant le déclenchement des blocs autonomes d'alarmes sonores.

Après arrêt volontaire ou automatique de l'alarme, les signalisations lumineuses "alarmes" seront maintenues tant que l'installation ne sera pas remise à l'état de veille.

Tableau d'alarme incendie

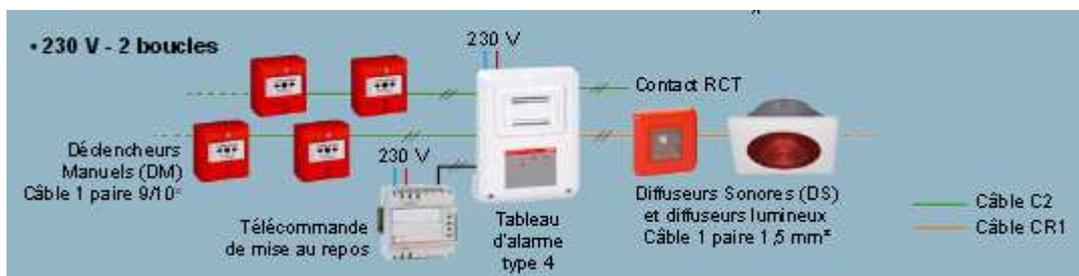
Conformément à la réglementation, le bâtiment sera équipé d'un Système d'alarme incendie de type 4. Le Système d'alarme Incendie sera du type collectif.

L'ensemble sera situé au niveau de l'accueil à convenir avec le maître d'ouvrage.

Le projet prévoit la mise en œuvre de déclencheurs manuels et de diffuseurs sonore et /ou lumineux tel que représenté sur les plans.

Les Systèmes d'alarme Incendie seront composés d'un tableau de signalisation collectif équipé de :

- 1 boucle



Le tableau d'alarme type 4 aura les caractéristiques suivantes :

- Classe II – IP32 – IK 07
- 1 avertisseur sonore émettant le son évacuation générale NF S 32 001.
- 1 contact auxiliaire NO/NF
- 1 ou deux boucles de détection pour les déclencheurs manuels
- 1 sortie pour les diffuseurs sonores et lumineux.
- 1 entrée de commande pour le son continu
- 1 entrée pour mise au repos du tableau avec télécommande en cas de coupure secteur.
- 1 batterie permettant le fonctionnement de 3 jours en veille et de 5 minutes en alarme générale
- 1 voyant vert présence tension
- 1 voyant rouge fixe d'alarme feu pour chaque boucle de zone
- 1 voyant défaut batterie
- 1 mode test

IMPORTANT : L'alarme devra avoir la capacité d'alimenter tous les diffuseurs

Nota : l'alarme concerne la totalité de l'établissement.

Localisation : selon plan BET

4.1.11 DECLENCHEUR MANUEL

Les déclencheurs manuels adressables seront associés au tableau de signalisation. Protection IK08 (résistance aux jeux de ballons)

Ils seront installés à 1,30m au-dessus du sol, à chaque niveau à proximité des cages d'escaliers et au rez-de-chaussée près de chaque issue donnant sur l'extérieur.

Ils se présenteront sous la forme d'un boîtier encastré ou sailli, en matière thermoplastique de couleur rouge, du type membrane déformable. Le test s'effectuera à l'aide d'une clef spéciale sans démontage de l'appareil.

Localisation : proche des sorties de secours, selon plan BET

4.1.12 DIFFUSEUR SONORE ET FLASH LUMINEUX

Les diffuseurs sonores (DS) et lumineux (DL) seront localisés **pour être audibles en tout point de l'établissement** et visibles dans les circulations communes. Le son émis sera conforme à la norme NFS 32-001 (double tonalité). Les diffuseurs sonores seront installés en hauteur (2.30m minimum) au niveau des circulations.

Puissance acoustique mini à 2 m : 70 dB – Appareil classe A IP30. Installer à une hauteur de 2.30m. Protection IK08 (résistance aux jeux de ballons)

Les diffuseurs lumineux seront également positionnés dans chaque sanitaire PMR dès lors qu'ils existent à une hauteur de 1.80m.

Les diffuseurs sonores seront secourus par une Alimentation Electrique de Sécurité (conformément à la norme NF S 61-940) pour permettre leurs fonctionnements en cas de défaillance du secteur.

Localisation : selon plan BET

4.1.13 COFFRET A MANETTE

Coffret à manette pour coupure d'urgence. IP 54 – IK 07. L'entrepreneur devra un coffret pour chaque dispositif suivant :

- Coupure électrique

Ne doit pas s'appliquer aux différents appareils et circuits de sécurité telle que l'alarme incendie, les BAES, BAAS etc.

Localisation : facilement accessible, entrée principale, selon plan BET

4.1.14 BLOC AUTONOME D'ECLAIRAGE DE SECURITE (BAES)

Implantation : les BAES d'évacuation seront installés tous les 15 m dans les cheminements (couloirs, escaliers), à chaque changement de direction, à chaque sortie et issue de secours, à chaque obstacle et à chaque changement de niveau aux sorties des salles et des locaux. Les blocs autonomes seront de type blocs 45 lm-1h équipés de sources lumineuses à LED sans maintenance, à contrôle automatique, équipés d'un témoin de veille à LEDS, d'une patère de fixation et de raccordement débouchable. Ils doivent être télécommandables avec un câblage non polarisé. Ils présenteront en face avant une surface plane et transparente de 200 x 100 mm minimum pour recevoir les étiquettes de signalisation d'évacuation visibles à 20 m, positionnables et recyclables, répondant aux principales indications d'évacuation

Contrainte environnementale : pour répondre aux besoins en économie d'énergie, les blocs d'évacuation seront à très faible consommation d'énergie (0,5 W). Ils seront de qualité environnementale certifiés à l'Ecolabel NF Environnement et éligibles aux Certificats d'Economie d'Energie CEE et équipés de batterie NI-MH à faible impact sur l'environnement.

Protection renforcée : les blocs autonomes d'éclairage d'évacuation installés répondront à l'indice de protection adapté aux risques du local. Ils seront de type BAES d'évacuation étanches (IP 66) pour locaux humides, ou BAES d'évacuation anti vandales avec ajout de vis anti vandale. En cas de besoin, une grille spécifique pourra être disposée sur le bloc.

Localisation : selon plan BET

4.1.15 CABLAGE DE L'ENSEMBLE

Alimentation des déclencheurs manuels : câble CR1 1 P 9/10ème vers le premier élément de la boucle et câble FILALARME 1 P 9/10ème avec écran cat. C2 entre les suivants.

Asservissement des diffuseurs sonore : câble CR1 (pyroflamme). Leur longueur ne devra pas dépasser 1000m.

4.1.16 CEINTURE FOND DE FOUILLE

Le circuit de terre est constitué par un ceinturage en cuivre nu 25 mm², posé à fond de fouille du bâtiment.

La section du conducteur de terre y compris la partie comprise entre la prise de terre et la borne de mesure, sera conforme aux prescriptions du tableau 54A de la norme NF C 15 100.

A chaque alimentation sera associé un conducteur de terre. Ce conducteur de terre sera relié aux bornes de terre de chacun des tableaux divisionnaires.

4.1.17 LIAISON EQUIPOTENTIELLE

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

- Les armoires et tableaux électriques, y compris plastrons, portes etc...
- Les supports et armatures métalliques des luminaires.
- Les boîtiers des discontacteurs, socles de prises de courant, boîtes de dérivation et de distribution métalliques.
- Les chemins de câbles électriques (si ceux-ci sont métalliques).
- Les armatures de faux plafond supportant de l'appareillage.
- Les armatures métalliques des câbles armés (à chaque extrémité).

Liaisons équipotentielles : dans les salles d'eau et les sanitaires, l'entrepreneur devra toutes les liaisons équipotentielles entre les canalisations et éventuellement les huisseries métalliques et châssis vitrés.

4.1.18 CONSUEL

A la charge de l'entreprise la validation de la conformité de toute l'installation électrique par une entreprise agréée (CONSUEL). Attestation à fournir en copie au maître d'œuvre, maître d'ouvrage et EDF.

4.2 PLOMBERIE

4.2.1 APPAREILLAGES SANITAIRE

A1 – Cuvette WC rehaussée avec réservoir 3/6L

Cuvette en porcelaine vitrifiée de couleur blanche à sortie horizontale, équipé d'un réservoir 3/6L à bouton poussoir en porcelaine vitrifiée de couleur blanche. La cuvette sera d'une hauteur de 470mm pour un accès facile depuis un fauteuil roulant rehaussée. Fixation cuvette au sol par 4 vis. Abattant double blanc

S'équipe d'une barre de relèvement en laiton chromé de diamètre 32, longueur 400x400 coudée à 135°, munie de brides de fixation en acier protégées par des rosaces clipsable.

Visserie INOX pour les points de fixations

Localisation : sanitaires PMR, selon plans BET

B1 – Lave main PMR

Lave main de couleur blanche de 0,55 x 0,25 avec robinet simple EF à commande ergonomique mono trou chromé à bec tube orientable avec vidage automatique en laiton et flexibles d'alimentation

La hauteur du plan supérieur des laves mains dans les sanitaires PMR sera situé à 0.85m maxi et la hauteur du dessous à une hauteur de minimal de 0.70m

Classement NF IA E1 C2 A2 U3 et garantie 5 ans

Visserie INOX pour les points de fixations

Localisation : selon plans BET

Siphon de sol PVC

Siphon de sol 100x100 à sortie verticale Ø 50 et 80, y compris toutes sujétions de pose.

Localisation : gaine technique

4.2.2 ACCESSOIRES

G – Glace murale

Miroir de toilette 500 x 600, 1 500 x 600, épaisseur 6 mm avec jeu de 4 pattes de fixation laiton chromé dont 2 avec ressort

Localisation : selon plans BET

H – distributeur de papier

Distributeur papier toilette géant de diamètre 370 mm en acier finition inox brossé avec serrure à barillet

Localisation : selon plans BET

I – distributeur de savon liquide

Distributeur de savon liquide finition inox brossé modèle anti vandalisme avec pompe doseuse anti-gaspillage, anti-goutte (étanche à l'eau), d'une contenance de 1 litre et muni d'une serrure. Le mécanisme de poussoir sera garanti 3 ans.

Localisation : selon plans BET

J – Sèche main électrique

Sèche-mains électronique orientable débit 95l/seconde corps en fonte aluminium inox brossé mat 304 bactériostatique, mise en marche électronique 2000W – Classe II européenne niveau sonore 58dBa. Le matériel aura une garantie de 3 ans.

Localisation : selon plans BET

4.2.3 DISTRIBUTION EF/EC ET EVACUATION

Alimentation des appareils sanitaires en tube « wicu » ou similaire compris toutes sujétions pour raccords filetés, coudes, tés, réductions. Nourrice de répartition compris vanne d'arrêt par cellule sanitaire et une vanne d'arrêt générale.

Réseau de distribution d'eau chaude en cuivre calorifugé. Le calorifuge devra être classé M1 assemblé à la colle pour les réseaux intérieurs. Prévoir calorifuge adapté pour réseaux extérieurs résistant aux intempéries météorologique (UV, pluie, etc.).

Section minimale des canalisations d'alimentation EF – EC et évacuation EU – EV :

- Tube PVC en chute Ø 40/75/100
- Tube PVC sous dallage Ø 50/75/100
- Tube PEHD sous dallage Ø 40

Ventilation primaire :

Aérateur à membrane agréés CSTB pour chaque chute EU/EV à la charge du présent. 30 % minimum des chutes déboucheront hors toitures en ventilation primaire sans réduction de section. Les chapeaux de ventilation munies de grillage anti-moustique sont à la charge du présent lot.

Chaque VP devra se terminer par un manchon femelle jusqu'à 20 mm en sous face de couverture tôle. Dans ce cas, l'entreprise devra (par VP) la fourniture au lot charpente d'un prolongement PVC extérieur de 500 mm de longueur et des chapeaux correspondants.

Toutes les chutes déboucheront hors toiture terrasse en ventilation primaire sans réduction de section. Les lanternes d'aspiration statique, munies de grillage en laiton anti-moustique ainsi que les aérateurs à membranes sont à la charge du présent lot.

4.2.4 SECURITE

X1 – Extincteur CO2 7.5L

Extincteur réglementaire 13A-21B normalisé portatif à poudre CO2 de 7,5L

Localisation : à proximité des armoires électriques, selon plans BET

Y1 – Plan d'évacuation et consignes de sécurités

L'entrepreneur doit la fourniture et la pose des plans d'évacuation. Les plans d'évacuations seront affichés à chaque niveaux, aux niveaux des escaliers et sortie de secours.

Les plans d'évacuation devront être accompagnés des consignes de sécurité.

Ses documents seront placés sous supports indestructibles conformément à l'article 100 du Règlement de Sécurité.

L'entrepreneur devra la fourniture et la pose des plans d'évacuation qui devront être approuvés par la commission de sécurité pour leur réalisation et pour leur implantation.

Y2 – Plan d'intervention MS41

L'entrepreneur doit la fourniture et la pose des plans d'intervention. Les plans d'intervention de type MS 41 seront affichés à l'entrée principale du bâtiment ainsi, qu'à proximité. Ils auront les caractéristiques définies dans la norme NF S 60-303 et NF S 60-302 (concernant les symboles).

Ses documents seront placés sous supports indestructibles conformément à l'article 100 du Règlement de Sécurité.