

**Installation d'un bâtiment modulaire provisoire
pour l'accueil des services du TGI**

TRIBUNAL DE GRANDE INSTANCE DE CRETEIL

Rue Pasteur Vallery Radot

94011 CRETEIL

**PROJET – DOSSIER DE CONSULTATION DES ENTREPRISES
(PRO - DCE)**

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

LOT N°09 ELECTRICITE

Maître D'Ouvrage	Ministère de la Justice Département immobilier de Paris Secrétariat général 1 quai de la Corse 75 181 Paris cedex 04 Tél : 01 70 60 09 42 @ : karim.sanya@justice.gouv.fr
Assistant Maître d'ouvrage	AMEXIA 23 boulevard Van Gogh 59650 Villeneuve d'Ascq Tel : 03.20.47.48.46 @ : f.laurent@axemia.fr
Maître d'œuvre mandataire	SARL Patrick Durand & Associés - Architectes et Urbanistes 36 Boulevard de la Bastille 75 012 Paris Tél : 09.54.60.80.03 @ : dpa.archi@gmail.com
BET - Economiste	GEC Ingénierie 134 bis rue du Vieux Pont de Sèvres 92 100 BOULOGNE BILLANCOURT Tel : 01.55.20.93.50 @ : bet@gec-ingenierie.fr
Bureau de contrôle	APAVE Unité Construction MLV 10 Place Fulgence Bienvenue 77 600 Bussy-Saint-Georges Tel : 01.60.37.55.37
Coordonnateur SPS	QUALICONSULT Agence Val de Marne 127/131 Chemin des bassins 94 035 Créteil cedex

SOMMAIRE

CHAPITRE 0 - GENERALITES	4
Art. 0. 1 - Objet du CCTP	4
Art. 0. 2 - Consistance des travaux	4
Art. 0. 3 - Limites de prestations.....	4
0.3.1 - Travaux à la charge du lot électricité	4
0.3.2 - Travaux à la charge du lot Chauffage, Ventilation et Climatisation	5
0.3.3 - Travaux à la charge du lot plomberie	5
0.3.4 - Travaux à la charge du lot Faux Plafonds	5
0.3.5 - Travaux à la charge des corps d'états VRD	5
Art. 0. 4 - Règlementations et normes.....	5
Art. 0. 5 - Contrôle technique des installations	6
Art. 0. 6 - Hypothèses de base	6
0.6.1 - Bases de calculs	6
0.6.2 - Bases de calculs	6
0.6.3 - Echauffement	7
0.6.4 - Chutes de tension	7
0.6.4.1 - Section des conducteurs.....	7
0.6.4.2 - Résistance mécanique.....	7
0.6.4.3 - Sélectivité des protections	8
0.6.5 - Qualité et origine des matériaux et des matériels.....	8
0.6.5.1 - Présentation du matériel - Echantillons	8
0.6.5.2 - Qualité générale des matériaux	8
0.6.5.3 - Marques et fournisseurs	8
CHAPITRE 1 - BRANCHEMENT ELECTRIQUE.....	9
Art. 1. 1 - Branchement électrique Courant Fort	9
1.1.1 - Régime de neutre.....	9
1.1.2 - Bilan électrique estimatif	10
Art. 1. 2 - Branchement réseau télécommunication	10
CHAPITRE 2 - DESCRIPTIONS DES OUVRAGES DU BATIMENT	12
Art. 2. 1 - Réseau de terre	12
2.1.1 - Prise de terre.....	12
2.1.2 - Ceinturage en fond de fouille	12
2.1.3 - Liaisons équipotentielles - Mise à la terre des Masses	12
2.1.4 - Borne ou collecteur des conducteurs de protection.....	13
Art. 2. 2 - Onduleur	13
Art. 2. 3 - Armoire Générale Basse Tension	14
Art. 2. 4 - Armoire Générale Ondulée.....	15
Art. 2. 5 - Tableau électrique divisionnaire	16
Art. 2. 6 - Coupure électrique d'urgence	17
Art. 2. 7 - Distribution électrique	17
2.7.1 - Raccordement des tableaux électriques	17
2.7.2 - Alimentation chauffage - ventilation - plomberie	17
2.7.3 - Alimentation ascenseur.....	18
2.7.4 - Alimentation équipements diverses	18
Art. 2. 8 - Canalisations	18
2.8.1 - Canalisations éclairage	19
2.8.2 - Canalisations prises de courant.....	19
Art. 2. 9 - Conduit, chemin de câbles et plinthes électriques	19
Art. 2. 10 - Appareillages	20
2.10.1 - Interrupteur SA, DA, VV ou BP	21

2.10.2 - Interrupteur SA, DA, VV ou BP étanche	21
2.10.3 - Détecteur de mouvement.....	21
2.10.4 - Poste de travail	22
2.10.5 - Prise de courant 2 x 10/16A + T	22
2.10.6 - Prise de courant 2 x 10/16 A + T étanche	22
2.10.7 - Poste de travail écran de projection.....	23
Art. 2. 11 - Eclairage.....	23
2.11.1 - Niveaux d'éclairage.....	23
2.11.2 - Principe de commande et généraux d'éclairage.....	24
2.11.3 - Luminaires.....	25
2.11.3.1 - Luminaire L01	25
2.11.3.2 - Luminaire L02	25
2.11.3.3 - Luminaire L03	26
2.11.3.4 - Luminaire L04	26
2.11.3.5 - Luminaire L05	27
2.11.3.6 - Luminaires L06	27
2.11.3.7 - Luminaires L07	28
2.11.3.8 - Luminaires L08	28
Art. 2. 12 - Eclairage de sécurité	28
2.12.1 - Blocs Autonome de balisage.....	29
2.12.2 - Blocs d'ambiance	29
2.12.3 - Boîtiers de télécommande et de contrôle automatique	30
2.12.4 - Canalisations.....	30
2.12.5 - Bloc Autonome Portable d'Intervention.....	30
Art. 2. 13 - Réseau informatique et téléphonique.....	30
2.13.1 - Baie informatique	31
2.13.2 - Prise RJ 45.....	31
Art. 2. 14 - Système Anti-Intrusion.....	32
2.14.1 - Centrale d'alarme intrusion adressable.....	32
2.14.2 - Transmetteur téléphonique et reports	32
2.14.3 - Boîtier de commande de mise "en" ou "hors" service (intérieur)	33
2.14.4 - Détecteur volumétrique	33
2.14.5 - Contact de portes.....	33
2.14.6 - Avertisseur sonore	33
2.14.7 - Câblage	33
Art. 2. 15 - Vidéosurveillance.....	34
Art. 2. 16 - Système de Sécurité Incendie.....	34
2.16.1 - Déclencheur Manuel d'Alarme	35
2.16.2 - Diffuseur sonore de signalisation	35
2.16.3 - Diffuseur lumineux de signalisation	35
2.16.4 - Canalisations.....	35
Art. 2. 17 - Alarme technique.....	36
Art. 2. 18 - Contrôle d'accès - Vidéophonie.....	36
Art. 2. 19 - Interphonie EAS.....	37
CHAPITRE 3 - CONTROLES - VERIFICATIONS - ESSAIS.....	38
Art. 3. 1 - Etudes.....	38
Art. 3. 2 - Contrôles	38
Art. 3. 3 - Essais	39
Art. 3. 4 - Dossier des Ouvrages Exécutés	39

CHAPITRE 0 - GENERALITES

Art. 0. 1 - Objet du CCTP

Le présent CCTP a pour objet de définir les travaux de construction d'un bâtiment provisoire pour accueillir les services du tribunal de grande instance de Créteil.

L'opération est située à la rue pasteur Valley Radot – 94011 CRETEIL

Art. 0. 2 - Consistance des travaux

COURANTS FORTS

- Les liaisons équipotentielle,
- Raccordement de l'alimentation électrique du bâtiment modulaire au TGI
- La distribution électrique des équipements
 - ✓ Les raccordements des différents tableaux et armoires électriques,
 - ✓ Les alimentations pour le corps d'état "Chauffage - Ventilation",
 - ✓ Les alimentations pour le corps d'état "Plomberie",
- Mise en place d'un onduleur
- Mise en place des postes de travail.
- L'éclairage normal
- L'éclairage de sécurité

COURANTS FAIBLES

- Mise en place de la distribution informatique y compris des baies
- Mise en place d'une alarme de sécurité incendie de type 3
- Mise en place d'un système d'anti intrusion

Art. 0. 3 - Limites des prestations

Le but à atteindre est la réalisation conforme aux normes, aux règlements en vigueur et aux spécifications du présent CCTP, la livraison en ordre de marche et de bon fonctionnement des installations et matériels électriques faisant l'objet du présent lot.

Les limites des prestations entre le lot "Electricité (courants forts et courants faibles)" et les autres corps d'état sont les suivantes

0.3.1 - Travaux à la charge du lot électricité

- Mise à la terre par le lot Electricité des liaisons équipotentielles charpente métallique, huisserie, plafonds suspendus et planchers surélevés qui seront effectuées par le titulaire de chaque lot,
- Fourniture des plans de réservations avec cotes au lot "faux plafonds" pour qu'il effectue les trous de réservation d'encastrement des appareils d'éclairage ou autres dans les plafonds suspendus.
- Rebouchage des trous de passage de câbles.
- Alimentations électriques en amont et en aval des tableaux.
- Alimentation électrique et prises de terre en attente pour les appareils du lot "Chauffage, Ventilation et Climatisation".
- Alimentation électrique et prises de terre en attente pour les appareils du lot "Plomberie".
- Alimentation électrique et prises de terre en attente pour le portail motorisé.
- Câblage pour circuit ondulable
- L'installation d'un Autocommutateur pour la téléphonie.

(liste non exhaustive)

0.3.2 - Travaux à la charge du lot Chauffage, Ventilation et Climatisation

- Fourniture, pose et raccordement des armoires de chauffage ventilation
- climatisation à partir des attentes laissées par le lot électricité, y compris chemins de câbles propres au lot CVC et ses canalisations secondaires

0.3.3 - Travaux à la charge du lot plomberie

- Fourniture, pose et raccordement des équipements relatifs au lot plomberie, y compris armoires de commande et chemins de câble à partir des attentes principales laissées par l'électricien

0.3.4 - Travaux à la charge du lot Faux Plafonds

- Découpe des dalles et châssis suivant les indications du lot Electricité.
- Mise à la terre ponctuelle de leur structure à partir des liaisons en attente assurées par le lot Electricité.

0.3.5 - Travaux à la charge des corps d'états VRD

- Mise en place des fourreaux pour les liaisons enterrées à l'extérieur des bâtiments
- La pose et fourniture des luminaires situés hors des façades de bâtiments
- Raccordement des équipements extérieurs

Art. 0. 4 - Règlementations et normes

L'entrepreneur du présent Corps d'état s'engage à réaliser l'installation conformément aux règles énoncées dans la norme NF C 15-100, ses annexes, guides et additifs, édités par l'U.T.E, concernant les installations électriques à basse tension.

Les travaux seront à réaliser suivant les règles de l'art et conformément aux réglementations en vigueur à la signature du marché et notamment aux règlements et normes suivants :

- Textes officiels, lois, décrets, arrêtés, circulaires et leurs additifs, ainsi qu'aux fiches, notes et commentaires qui les précisent et ce dans les dernières éditions,
- Publications du CSTB, notices et Documents Techniques Unifiés (DTU).
- Décret 77.996 du 19 août 1977 sur l'hygiène et la sécurité sur les chantiers,
- Projets et décrets ou règles, faisant état de pratiques courantes de la profession, proposés à l'homologation,
- Règles interprofessionnelles pour les garanties résultant des obligations d'assurance,
- Décrets n°2010-1016, n°2010-1017 et n°2010-1018 concernant la protection des travailleurs
- Décrets 83.721 et 83.722 du 2 août 1983 du Code du Travail (Eclairage des lieux de travail).
- Décret 80-637 du 04/08/80 et ses arrêtés d'application (personnes handicapées),
- A l'arrêté du 25 Janvier 1979 sur les mesures destinées à rendre accessible aux personnes handicapées à mobilité réduite, l'accès des installations neuves ouvertes au public,
- Décret du 14 novembre 1988 modifié relatif à la protection des travailleurs dans les établissements mettant en œuvre des courants électriques,
- Arrêté du 31 janvier 1986 relatif à la sécurité contre l'incendie dans les bâtiments d'habitation,
- Norme C 11.001 : relative aux conditions techniques auxquelles doivent satisfaire les distributions d'énergie électrique,
- Norme C 12.201 : et additifs relatifs à la protection contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public.
- Norme C 14.100 concernant les branchements basse tension,
- Norme C 15.100 : et additifs relatifs aux installations électriques à basse tension, aux règles de distribution et aux articles EL et EC du règlement de sécurité,

- Norme UTE C15-201 : relatif aux guides pratique des installations des grandes cuisines
- Norme C 18.4 : Mesures de protection et prévention,
- Norme C 20 : Construction électrique,
- Norme C 71 : Appareils d'éclairage électrique et accessoires,
- Norme C 72 : Sources d'éclairage électrique,
- Norme C 32.001 : Signal sonore d'évacuation d'urgence,
- Norme S 61.930 à 61.940 : Système de Sécurité Incendie (S.S.I)
- Norme C 91.100 : Perturbations dues aux parasites sur les appareils radio électriques.

Prescriptions du concessionnaire d'énergie selon les directives éventuelles du centre de distribution local

Le câblage structuré du bâtiment et les matériels proposés pour l'informatique, les télécommunications et la vidéo seront conformes aux normes en vigueur et devront résulter de l'application simultanée de la dernière version disponible des normes et règles suivantes :

- EN 50173-1 Amendement 2 Edition 2 (ISO 11801) : Pour la structure et la configuration d'un câblage générique, les prescriptions de la mise en œuvre et les prescriptions de comportement des liaisons individuelles intitulée : « .technologie de l'information système générique de câblage spécifications générales et environnement de bureau » (partie courant faible)

Ce rappel des textes réglementaires et des normes n'est pas limitatif.

Art. 0. 5 - Contrôle technique des installations

L'entreprise devra missionner un contrôleur technique qui devra fournir à la fin des travaux lui fournir un Rapport de Vérifications Réglementaire Après Travaux (RVRAT). Le présent Corps d'état devra faire les démarches nécessaires pour l'obtention du RVRAT sans réserves. Les frais qui en résultent seront à la charge de l'entreprise.

Art. 0. 6 - Hypothèses de base

0.6.1 - Bases de calculs

Les bases de calculs, à partir de la tension nominale de fonctionnement de l'installation, devront correspondre à celles définies dans la NFC 15.100.

Toutes justifications sur les courants maxima de court-circuit et celles relatives aux protections contre les contacts indirects, seront fournies pour chaque circuit.

0.6.2 - Bases de calculs

A - Régime du neutre

Le régime du neutre adopté pour le bâtiment est celui qui est mis directement à la terre et correspondant au schéma **TT** suivant la Norme NF C 15-100. La protection contre les contacts indirects sera assurée par des dispositifs différentiels (**30 et 300 mA**) en tête des différents départs divisionnaires des prises de courant et de l'éclairage.

B - Prise de terre

Les prises de terre seront réalisées de façon à garantir une excellente tenue dans le temps. Si plusieurs prises de terre sont exécutées, elles seront raccordées entre elles. La valeur maximale à obtenir pour la prise de terre générale sera de **1 Ohm**.

C - Alimentation électrique

L'ensemble du projet bâtiment sera alimenté depuis le réseau électrique existant alimentant les nouvelles armoires électriques.

0.6.3 - Echauffement

Compte tenu de la température du milieu dans lequel sont placés les canalisations et appareillages, les intensités admissibles compatibles avec l'échauffement seront celles indiquées par la norme C 15.100 et les recommandations des constructeurs.

Il sera tenu compte, pour l'application des coefficients de réduction pour proximité, de la configuration la plus défavorable sur le parcours de chaque canalisation.

0.6.4 - Chutes de tension

En dehors de toute valeur numérique, les chutes de tension ne devront jamais dépasser une limite qui soit incompatible avec le bon fonctionnement au démarrage et en service normal des équipements alimentés par la canalisation intéressée.

Les circuits force et lumière seront répartis équitablement sur les trois phases en tenant compte de leur puissance électrique en utilisation normale.

En règle générale, on peut admettre que pour des utilisations courantes, les valeurs ci-dessous servent de limites supérieures.

- Pour les lampes à incandescence et les tubes fluorescents **3 %** au total sur le point le plus défavorisé se répartissant en :
2 % dans les circuits principaux,
1 % dans les circuits divisionnaires.
- Pour les lampes basse tension, la chute de tension totale admissible est de **3 %**,
- Pour les lampes à décharge, cette chute de tension pourra passer au maximum à **5 %** au moment de l'amorçage.
- Prises de courant
La chute de tension maximale admissible au niveau des prises de courant sera de **3%**
- Force motrice
Sauf indication contraire, la chute de tension maximale admissible pour l'utilisation la plus favorable sera de **5 %** en particulier pour les circuits desservant des équipements à démarrages fréquents. Cette chute de tension sera répartie en **3 %** dans les colonnes et **2 %** dans les dérives.

0.6.4.1 - Section des conducteurs

Les sections des conducteurs seront définies conformément à la méthode UTE C 15.105 de septembre/octobre 1981. Les sections minimales seront les suivantes :

- 1,5 mm² pour les circuits d'éclairage,
- 2,5 mm² pour les circuits prise de courant et autres usages
- 6 mm² et plus pour les circuits des équipements résistifs ou moteurs.

L'entreprise devra tenir compte des conditions de pose des canalisations, des intensités de fonctionnement en régime de démarrage et en régime établi, des chutes de tension admissibles, des échauffements, surtout dans les chemins de câbles horizontaux et verticaux.

Toutes les canalisations dont la section des conducteurs, après vérification, s'avérera insuffisante, seront remplacées par les soins et aux frais exclusifs de l'entreprise.

0.6.4.2 - Résistance mécanique

L'indice de protection de chaque matériel correspondra à celle requise par la Norme NF C 15.100 pour le milieu d'installation.

Les installations soumises à des efforts dynamiques et électrodynamiques (chemins de câbles, jeux de barres, serrurerie, supports,...) devront être particulièrement soignées.

0.6.4.3 - Sélectivité des protections

Les appareillages de protection des différents circuits devront avoir une sélectivité ampèremétrique et chronologique verticale totale.

0.6.5 - Qualité et origine des matériaux et des matériels

0.6.5.1 - Présentation du matériel - Echantillons

L'entrepreneur devra présenter, à l'ouverture du chantier, un tableau qui comprendra l'ensemble complet des échantillons de tous les matériaux et les matériels utilisés selon les prescriptions du CCTP avec fiche technique par appareils.

Tous les matériels et appareillages électriques devront présenter l'indice de protection requis par les risques afférents aux locaux où ils sont installés.

Pour le gros matériel, l'entrepreneur présentera, pour chaque appareil, une documentation complète accompagnée des caractéristiques techniques et des procès-verbaux d'essais en usine.

0.6.5.2 - Qualité générale des matériaux

Tout l'appareillage mis en œuvre devra porter le label NF-USE. Les normes européennes, en particulier pour ce qui concerne le gros matériel et les conducteurs seront respectées. Toute dérogation à cette règle devra faire l'objet d'un accord écrit de la part du Maître d'Œuvre.

L'appareillage respectera les publications UTE et les Normes Françaises concernant le matériel électrique relatives à la Classe C et en particulier :

- Le groupe 1 relatif aux installations électriques,
- Le groupe 3 relatif aux conducteurs nus et isolés,
- Le groupe 5 relatif au matériel produisant ou transformant l'énergie électrique,
- Le groupe 6 relatif à l'appareillage et au matériel d'installation,
- Le groupe 7 relatif au matériel utilisant l'énergie électrique,
- Le groupe 9 relatif au matériel de Télécommunication et aux composants électroniques

0.6.5.3 - Marques et fournisseurs

Le présent C.C.T.P. fait parfois référence à des produits et à des marques précises de manière à fixer les qualités minimales d'aspect et techniques des prestations à fournir par l'Entrepreneur. Ce dernier a la possibilité de proposer d'autres produits de qualités équivalentes sous réserve de l'accord du Maître d'Œuvre.

CHAPITRE 1 - BRANCHEMENT ELECTRIQUE

Art. 1. 1 - Branchement électrique Courant Fort

Le bâtiment modulaire sera raccordé au TGBT situé dans l'IGH.

Un câble d'alimentation est donc à prévoir par le lot électricité depuis le locale TGBT du TGI jusqu'à l'AG du bâtiment modulaire. Son cheminement est représenté sur un plan à titre indicatif. L'entrepreneur devra se coordonner avec les services techniques du TGI et le phasage des travaux du TGI pour soumettre son propre plan de cheminement qui devra recueillir l'approbation de ces derniers.

L'entreprise du présent lot devra prévoir pour cette alimentation :

- Le disjoncteur du TGBT
- Les supports de câbles : chemin de câbles, fourreau à l'intérieur du bâtiment etc..
- le raccordement à l'Armoire Générale du bâtiment modulaire

Le câble sera dimensionné en fonction du bilan de puissance de l'entreprise. Elle devra demander au service technique du TGI la confirmation de la disponibilité de puissance au TGBT pour l'alimentation du bâtiment modulaire.

Prix :

A l'ensemble pour le branchement

1.1.1 - Régime de neutre

Le régime du neutre adopté pour les logements sera le type TT (mise à la terre du neutre et des masses séparément) suivant la Norme NF C 15-100. La protection contre les contacts indirects sera assurée par des dispositifs différentiels en tête des différents départs divisionnaires.

Prix :

PM

1.1.2 - Bilan électrique estimatif

Le bilan de puissance estimatif ci-dessous est donné dans le tableau ci-après :

Bâtiment modulaire TGI

Installation	Circuit Normal			Circuit Ondulé		
	P Installées (kVA)	k	P Utile (kVA)	P Installées (kVA)	k	P Utile (kVA)
<u>Eclairage</u>						
Eclairage zone bureau	8,40	1	8,40	-	-	-
Eclairage circulation	2,36	1	2,36	-	-	-
Eclairage autres locaux	2,10	1	2,10	-	-	-
Eclairage zone R-1	1,61	1	1,61	-	-	-
Eclairage Ext	-	-	-	-	-	-
<u>Forces et PC zone bureau</u>	-	-	-	-	-	-
Poste de Travail Bureau (PTA)	48,00	0,7	33,60	48,00	0,6	28,80
Poste de Travail SDR (PTB)	2,25	0,7	1,58	4,50	0,7	3,15
Poste de Travail divers (PTC)	0,60	0,5	0,30	-	-	-
PC diverses	56,00	0,2	11,20	-	-	-
Forces Courant Faibles	15,00	0,9	13,50	5,00	0,6	3,00
Ascenseur	12,00	1	12,00	-	-	-
Onduleur	50,00	0,7	35,00	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-
<u>CVC</u>	-	0,75	-	-	-	-
Amoire CVC toiture	14,29	0,8	11,43	-	-	-
DRV extérieurs	57,14	0,7	40,00	-	-	-
Split système	5,71	0,7	4,00	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-
<u>Plomberie</u>	-	-	-	-	-	-
BECS	5,71	0,5	2,86	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-
Total kVA	281,18		179,94	57,50		34,95
Reserve 30% (KVA)			54			10
Total estimatif			240			50

Ce bilan de puissance est donné à titre indicatif, l'entreprise ne pourra arguer s'être basé sur ce bilan pour son chiffrage ou ses études, pour réclamer un supplément quelconque sur le montant de sa prestation. L'entreprise doit fournir une note de calcul et son propre bilan de puissance pour dimensionner ses installations.

Prix :

PM

Art. 1. 2 - Branchement réseau télécommunication

Le réseau télécommunication du bâtiment modulaire sera raccordé au réseau télécommunication de l'IGH.

Un câble fibre optique et câble cuivre sont à prévoir pour raccorder les 2 bâtiments

Le câble fibre optique sera de type monomode antirangeurs. Il sera depuis une baie informatique dont le nom sera précisé par les services technique du TGI. L'entreprise devra donc ajouter à la baie un bandeau pour y ajouter le raccordement de la fibre optique.

Le câble cuivre sera de type téléphonique de 126 paires minimum (*son dimensionnement exact devra être précisé par les services technique du TGI*). Le raccordement au réseau existant du TGI devra être précisé par les services techniques du TGI.

Le cheminement du câble est représenté sur un plan à titre indicatif. L'entrepreneur devra se coordonner avec les services techniques du TGI et le phasage des travaux du TGI pour soumettre son propre plan de cheminement qui devra recueillir l'approbation de ces derniers.

L'entreprise du présent lot devra prévoir pour ces raccordements :

- Les panneaux de brassages
- Les supports de câbles : chemin de câbles, fourreau à l'intérieur du bâtiment etc..
- le raccordement coté TGI et coté bâtiment modulaire

Prix :

A l'ensemble pour le raccordement FO

A l'ensemble pour le raccordement Cuivre

CHAPITRE 2 - DESCRIPTIONS DES OUVRAGES DU BATIMENT

Art. 2. 1 - Réseau de terre

2.1.1 - Prise de terre

La valeur de la résistance de la prise de terre est en principe déterminée en tenant compte de la limite conventionnelle de la tension de contact présumée, fixée à 50 V dans des conditions normales.

La valeur de la résistance de la prise de terre sera compatible avec la sensibilité des dispositifs différentiels et ne doit en aucun cas être supérieure à 10 ohms. La prise de terre devra garantir une excellente tenue dans le temps.

Les raccordements sur les masses métalliques se feront par soudure.

Le circuit global sera conforme à la norme NFC 15.100 et aux dispositions de la circulaire TE n° 29 du 5 novembre 1973.

Localisation : Dans le bâtiment

Prix :

A l'ensemble

2.1.2 - Ceinturage en fond de fouille

Un ceinturage en fond de fouille relié à la prise de terre sera mis en place conformément aux normes NF C 15.100, UTE 15.120 et aux dispositions de la circulaire TE N° 29 du 5 novembre 1973, par câble en cuivre nu de section 35 mm² ou par feuillard d'acier d'au moins 100 mm² de section et de 3 mm d'épaisseur, en périphérie des bâtiments.

Les connexions des remontées du circuit de terre vers les différents locaux principaux seront effectuées par soudure Cadwell au ceinturage en fond de fouilles.

Des piquets de terre seront éventuellement rajoutés pour obtenir une résistance au plus égale à 10 ohms.

La prise de terre du bâtiment modulaire devra être raccordée à celle du TGI avec la possibilité de les dissocier.

.

Les prises de terre des bâtiments de chaque parcelle devront être interconnectées entre elle.

Les poteaux de charpente du bâtiment sont métalliques l'entreprise devra les raccorder tous au ceinturage de fond de fouilles.

Localisation : En fond de fouille autour du bâtiment

Prix :

A l'ensemble

2.1.3 - Liaisons équipotentielles - Mise à la terre des Masses

La mise à la terre de toutes les masses métalliques susceptibles d'être mises accidentellement sous tension est à la charge du présent Corps d'état. Le démontage d'une connexion ne devra pas interrompre le circuit de mise à la terre, il devra être donc mis en place au moins 2 liaisons équipotentielles principale sur les tuyauteries.

Les liaisons équipotentielles des installations des Corps d'état "Chauffage - Ventilation", "Plomberie", « Faux plafond », depuis les prises de terre mises à disposition par l'électricien sont à la charge des Corps d'état précédemment cités.

L'entrepreneur du présent Corps d'état doit :

Les conducteurs de protection vers les tableaux de distribution électrique.

Les liaisons équipotentielles entre les masses métalliques susceptibles d'être mises accidentellement sous tension (gaines ou conduits métalliques, chemins de câbles, huisseries métalliques, masse des équipements électriques, etc...).

Des liaisons équipotentielles supplémentaires seront mises en œuvre dans les locaux sanitaires et les salles d'eau et concerneront les canalisations d'eau chaude, eau froide et les vidanges en particuliers sur les éléments conducteurs.

La prise de terre sera ramenée sur une borne principale de terre à installer à proximité des tableaux des services généraux et des tableaux divisionnaires. En aval de cette borne, une liaison équipotentielle générale permettra le raccordement :

- de toutes les masses métalliques susceptibles d'être mises accidentellement sous tension.
- des canalisations, structures huisseries métalliques et ferrallages du béton selon NF C 15-100.
- des masses des armoires électriques de distribution (y compris les faces avant formant porte) et des chemins de câbles.
- de la broche de terre des prises de courant.
- des carcasses métalliques de tous les organes électriques.
- des appareils d'éclairage.
- de la borne de terre à disposition des autres Corps d'état.

Cette liste n'est pas limitative, le but à atteindre étant de constituer un ensemble équipotentiel. En aucun cas, le conducteur principal de protection ne devra être coupé. Les dérivations se feront à l'aide de bornes anti-cisaillantes.

2.1.4 - Borne ou collecteur des conducteurs de protection

L'Entreprise devra effectuer la mise en œuvre d'une ou plusieurs bornes principales ou collecteur des conducteurs de protection dans chaque tableau, coffret ou armoire conformément à la partie 5-54 de la NF C 15-100.

Cette liaison concernera :

- le conducteur principal de protection
- les canalisations des PC et de l'éclairage,
- les éléments métalliques de la construction à proximité,
- les conducteurs de protection des différents circuits
- les conducteurs de protection des appareils d'éclairage
- les liaisons équipotentielles en cuivre dans les Salles de Bains et de Douches suivant les prescriptions de l'article 701 de la NF C 15.100 et les canalisations des éviers des cuisines, le cas échéant.

Prix :

A l'ensemble

Art. 2. 2 - Onduleur

Description :

Il sera mis en place dans le local informatique un onduleur rackable de 50kVA dans une baie.

L'onduleur devra avoir une autonomie de 10mns. L'onduleur alimentera principalement les postes de travail bureautique, les baies informatiques et le système de vidéosurveillance.

L'onduleur sera dimensionné de telle façon que l'alimentation sans interruption puisse alimenter une charge nominale de 50 KVA maximale sous un facteur de puissance égal à 0,8 en respectant les caractéristiques suivantes :

- Tension de sortie :

- Nominale : 230 / 400 volts,
- Nombre de phases : 3P + Neutre + Terre,
- Régulation en régime statique : +/- 1 % pour une charge équilibrée comprise entre 0 et 100 % de sa valeur nominale, quels que soient le niveau du réseau nominal d'alimentation et le niveau de la tension continue dans les limites définies respectivement aux paragraphes "Réseau normal d'alimentation" et "Niveaux de tensions continues"
- Régulation en régime dynamique : les transitoires de la tension de sortie devront être limités à + 5 % ou - 5 % de sa valeur nominale pour des variations instantanées de charge de 25 % à 100 % ou de 100 % à 25 %.

Dans tous les cas, la tension reviendra dans les tolérances du régime statique en moins de 10 millisecondes.

Localisation : Local AGBT

Prix :
A l'unité

Art. 2. 3 - Armoire Générale Basse Tension

Description :

L'Armoire Générale (AG) sera réalisé conformément aux normes CE I 439.185 et UTE 63410/12. Elle regroupera les appareillages de commandes et de protection des circuits principaux.

L'AG alimentera les tableaux divisionnaires et également tous les équipements ayant une puissance supérieure à 5kW.

L'armoire générale sera métallique et de forme 2, c'est-à-dire assurant une séparation physique entre les jeux de barres et les autres parties du tableau. Il sera de marque MERLIN GERIN type PRISMA, de marque LEGRAND type XL³ ou équivalent, disposé sous forme d'un coffret mural avec fond plein et portes munies de serrures RONIS. Le TGBT sera dimensionné avec +30% de réserve par famille de départs et +30% de réserve de puissance.

L'AG aura les caractéristiques générales suivantes :

Fréquence assignée : 50 Hz

Tension assignée d'emploi : 400 V

Tension assignée d'isolement : 690 V

Courant assigné de courte durée : 100 KA (eff) 1 seconde

Indice de service : -

Forme 2

L'AG comprendra notamment :

- Un disjoncteur général d'arrivée
- Un jeu de barre normal L1 L2 L3 PE.
- Un bornier de raccordement pour les câbles de départ
- Une barre de protection pour le raccordement des tresses de câbles.
- Les compteurs de consommation d'énergie électrique
- L'ensemble des appareillages de protection et de commande des installations électriques qui seront desservis par un tableau divisionnaire.

Un parafoudre tétrapolaire de type II sera disposé en tête d'installation pour la limitation des surtensions.

Les départs seront protégés par des disjoncteurs différentiels modulaires. En tête de l'AG il est prévu un disjoncteur principal, raccordé à une commande à distance de type « coupure générale » situé en façade de l'armoire.

Cette coupure sera de type « coup de poing », ne mettra pas hors tension les alimentations de sécurité. Un étiquetage sera prévu afin de bien identifier l'organe de coupure.

Les disjoncteurs et les divers équipements du tableau devront être définis de façon à assurer une sélectivité verticale, compte tenu des équipements réellement installés, ils seront déterminés en fonction des éléments suivants :

- les puissances installées des équipements,
- les sections des câbles,
- les longueurs des canalisations,
- la valeur du court-circuit au point d'installation de l'appareil,
- la sélectivité entre les différentes protections (sélectivité verticale entre les étapes de protection).

Il sera mis en place également des compteurs d'énergie monophasés ou triphasés, associés à des transformateurs de courant et à des émetteurs d'impulsion pour un report à distance de la mesure de l'énergie électrique.

Les sous compteurs seront prévus sur les départs suivants

- Les Centrales de Traitement d'Air
- Les DRV et les splits systèmes
- Les équipements de chauffage
- L'éclairage intérieur
- L'éclairage parking
- Les prises de courants avec un compteur pour 500m²
- Les équipements spécifiques

Le comptage sera effectué par une centrale de mesure de marque ENERDIS Gamme Ulys pour les compteurs triphasés et des compteurs de marque ENERDIS gamme MEMO pour les compteurs monophasés.

Les installations électriques des locaux publics devront être alimentées et commandées indépendamment de locaux non publics.

Localisation : Local électrique R+1

Prix :
A l'unité

Art. 2. 4 - Armoire Générale Ondulée

Une armoire générale réseau ondulé (AGO) alimenté depuis l'onduleur ayant les mêmes caractéristiques que l'AGBT sera mise en place.
Elle alimentera l'ensemble des TD d'étage, un départ par TD est à prévoir.

Localisation : Local électrique R+1

Prix :
A l'unité

Art. 2. 5 - Tableau électrique divisionnaire

Des Tableaux armoires divisionnaires seront mises en place pour l'alimentation des équipements à chaque niveau.

Les Tableaux Divisionnaires (TD) auront 2 sources, une source Normal et une source Ondulable.

Les tableaux électriques seront métalliques de forme 2, c'est-à-dire assurant une séparation physique entre les jeux de barres et les autres parties du tableau. Ils seront de marque MERLIN GERIN type PRISMA, de marque LEGRAND type XL³ ou équivalent, disposés sous forme de coffrets muraux avec fond plein et portes munies de serrures RONIS (serrures identiques pour tous les TD). Les Tableaux Divisionnaires seront dimensionnés avec +30% de réserve par famille de départs et +30% de réserve de puissance.

Les caractéristiques électriques générales sont :

Fréquence assignée : 50 Hz

Tension assignée d'emploi : 400 V

Tension assignée d'isolement : 690 V

Courant assigné de courte durée : 100 KA (eff) 1 seconde

Indice de service : -

Forme 2

Les départs dans les TD seront protégés par des disjoncteurs différentiels modulaires. En tête est prévu un disjoncteur principal, raccordé à une commande à distance de type « coupure générale » situé en façade du TD.

Les TD regrouperont les appareillages de protection et de commandes des différents circuits.

Un parafoudre tétrapolaire de type II sera disposé en tête d'installation pour la limitation des surtensions.

Ces tableaux seront pour la distribution des circuits :

- D'éclairage (un circuit par huit à dix points lumineux au maximum).
- De prises de courant réseau normal et ondulable par disjoncteurs différentiels 30 mA. Un circuit alimentera six prises de courant au maximum.
- La protection des attentes force et lumière inférieure à 5 KW.

Les consommations seront suivies par la mise en place de sous comptages. Les sous compteurs seront prévus sur les départs suivants

- Les Ballons de production d'Eau Chaude Sanitaire
- L'éclairage
- Les prises de courants avec un compteur pour 500m²

Les installations électriques des locaux publics devront être alimentées et commandées indépendamment de locaux non publics.

Localisation : dans locaux électriques

Prix :

A l'unité

Art. 2. 6 - Coupure électrique d'urgence

Description

Les armoires électriques seront équipées d'un arrêt d'urgence de type coup poing en façade.

Un arrêt d'urgence déporté de coupure électrique générale sera mis en place derrière le bureau d'accueil (non accessible au public).

La coupure électrique d'urgence devra interrompre l'alimentation électrique de l'armoire Générale à laquelle elle est reliée hors organe de sécurité (alimentation prise en amont de la coupure). L'arrêt d'urgence sera sous vitre.

Il sera également mis en place les coupures d'urgence suivantes :

- Armoire générale ondulée
- Ventilation

Localisation : A proximité des tableaux électriques et à l'accueil

Prix :

A l'ensemble

Art. 2. 7 - Distribution électrique

Description :

Le TGBT alimentera les TD. Les TD alimenteront les équipements terminaux du niveau qu'ils desservent.

L'éclairage extérieur sera alimenté depuis le TGBT.

2.7.1 - Raccordement des tableaux électriques

Le raccordement des tableaux de distribution et TGBT sera effectué en câbles multipolaires U 1000 R2V à âme en cuivre, de section adéquate à la puissance installée définitive relative à chaque tableau ou armoire.

L'AGBT sera raccordé depuis le TGBT de l'IGH.

Les tableaux divisionnaires auront 2 sources, une alimentée par l'AGBT et l'autre alimentée par l'AGO.

Prix :

A l'ensemble par armoire électrique

2.7.2 - Alimentation chauffage - ventilation - plomberie

Des alimentations sous forme de câble laissées en attente, dans des boîtiers spéciaux, avec le mou nécessaire au raccordement, sont prévues pour les installations de chauffage, de ventilation et de climatisation.

Sur chaque canalisation, une étiquette indiquera l'ordre de raccordement des phases à son origine ainsi que son repérage. Le titulaire du présent corps d'état devra l'ensemble des accessoires de fixations et de supportage pour ces attentes.

Les puissances et les modes d'alimentation définitifs seront à confirmer par le corps d'état CVC.

Les alimentation principale CVC à prévoir sont pour les équipements suivants :

- Armoire CVC toiture : TRI + T de 10kW alimenté depuis l'AGBT
- 4 DRV : TRI + T de 10kW unitaire alimenté depuis l'AGBT
- 4 Splits systèmes : MONO + T de 1kW unitaire alimenté depuis l'AGBT

Il est noté que le titulaire du présent lot devra l'alimentation de chacun des cassettes de climatisation.

Prix :
Au forfait

2.7.3 - Alimentation ascenseur

Il est prévu le raccordement électrique de l'ascenseur d'une charge nominale de 630 kg. L'ascenseur disposera de 2 alimentations électriques indépendantes, issues directement de départs de l'AGBT

- Force: TRI + T de 12kVA
- Eclairage : MONO +T (section 1,5mm² mini) de 0.5kVA

Prix :
A l'ensemble

2.7.4 - Alimentation équipements diverses

Les alimentations seront réalisées en câble U 1000 R2V avec des conducteurs à âme cuivre de section non inférieure à 2,5 mm². Les câbles d'alimentation passeront sous fourreaux ICD ou ICTA en fonction de la cloison ou sous conduit IRL. Le titulaire du présent corps d'état devra l'ensemble des accessoires de fixations et de supportage pour ces attentes.

Ci-dessous une liste exhaustive des alimentations diverses à prévoir par le titulaire du présent corps d'état :

- | | |
|---|---------------------------------|
| ▪ Centrale incendie : | 1 alimentation de 3kVA |
| ▪ Centrale anti-intrusion : | 1 alimentation de 1kVA |
| ▪ Baie informatique : | 1 alimentation de 5kVA par baie |
| ▪ Ventouse ou gâche porte sous contrôle d'accès : | 1 alimentation par porte |
| ▪ Portes DAS : | 1 alimentation en CR1 par porte |

Prix :
A l'ensemble

Art. 2. 8 - Canalisations

Description :

La section des conducteurs est calculée en tenant compte :

- des limites d'échauffement définies par les normes UTE (température ambiante au plus égale à 30°).
- d'une chute de tension inférieure ou égale à 3 % pour l'éclairage et 5 % pour la force entre un tableau et l'appareil le plus défavorisé, lorsque les récepteurs susceptibles de fonctionner simultanément sont alimentés.
- du réglage des protections placées en tête des canalisations.

Les coefficients d'utilisation sont les suivants :

- | | | |
|---|-----|---------|
| - canalisations primaires éclairage : | 1 | |
| - prises de courant 2 P + T (10/16A) : | 0,6 | |
| - canalisations primaires force : | 1 | |
| - canalisations attentes autres corps d'états : | | 0,7 à 1 |

2.8.1 - Canalisations éclairage

Les câbles seront de la série U 1000 R2V avec des conducteurs à âme cuivre de section non inférieure à 1,5 mm² pour les luminaires intérieurs.

Les câbles d'alimentation des prises encastrées dans les cloisons passeront sous fourreaux ICD. Pour les prises apparentes les câbles circuleront sous goulotte ou sous conduit IRL.

2.8.2 - Canalisations prises de courant

Les canalisations des prises de courant seront réalisées en câble U 1000 R2V avec des conducteurs à âme cuivre de section non inférieure à 2,5 mm². Les câbles d'alimentation des prises encastrées dans les cloisons passeront sous fourreaux ICD. Pour les prises apparentes les câbles circuleront sous goulotte ou sous conduit IRL.

Prix :

Au mètre linéaire par type de canalisation

Art. 2. 9 - Conduit, chemin de câbles et plinthes électriques

Description :

Le présent corps d'état aura à sa charge l'ensemble des supports de câbles (chemins de câbles, tubes IRL, goulotte) y compris leurs fixations et supportage, nécessaires au passage des câbles courants forts et courants faibles compris dans son corps d'état.

Les câbles circuleront en chemins de câbles, sous conduit ICTA, ICA ou ICTL encastré dans les murs et cloisons ou sous tube IRL sur colliers suivant leur localisation suivant NF EN 50 086. Ces conduits devront être non propagateurs de flamme.

Les conduits et chemins de câbles devront être largement dimensionnés pour permettre la mise en place des câbles. Ils comporteront une réserve minimum de 30 % pour extension éventuelle.

Chemins Câbles

Les chemins de câbles chemineront au plafond des circulations. Ils seront galvanisés et de type BFR (bord fils roulés) pour les courant fort et de type dalle pleine pour les courant faible.

Ci-dessous quelques spécifications concernant les chemins de câbles, qui devront être ::

- espacés de ceux des courants faibles de 30 cm au minimum le long de leur parcours.
- largement dimensionnés pour permettre la mise en place des câbles et comporter une réserve minimum de 35 % pour extension éventuelle.
- comporter des dispositifs appropriés fournis et mis en œuvre par le présent lot, et restituant le degré coupe-feu de la paroi traversée, pour ceux traversant les parois coupe-feu
- relier au circuit de terre par un conducteur en cuivre nu fixé par des bornes non isolantes sur toute leur longueur (une borne au mètre linéaire).
- Capotés s'ils sont verticaux et traverse un local à risque.

Ils seront tous galvanisés à chaud aussi bien pour les parcours verticaux que ceux horizontaux, visible ou cachés.

L'Entreprise du présent lot devra la fourniture et la pose de chemins de câbles complémentaires courants forts et courants faibles dans toutes les circulations.

La fixation ou le support des chemins de câbles sera établi après synthèse avec les corps d'état intervenant dans les mêmes parcours (interface avec lot CVC).

Tubes encastrés

Il ne sera pas utilisé de tubes de diamètre inférieur à 16mm.

On respectera un recouvrement de plâtre ou d'enduit d'au moins 2 cm.

Les rayons de courbure et la disposition des angles seront suffisants pour tirer les conducteurs avec facilité entre boîtes de jonction.

Tubes apparents

Les tubes seront posés sur colliers tamponnés. L'espacement des colliers sera au minimum de 0,60 m pour les conduits rigides ordinaires.

Goulottes

Les goulottes seront en PVC couleur blanc RAL 9010 compartiments à clipage direct teintées dans la masse de marque **ENSTO** ou équivalent. Elles seront monobloc de hauteur 190 et de profondeur 54 avec appareillage y compris accessoires (couvercles, embouts, joints, angles...). Elles seront mise en place en périphérie des locaux selon les plans.

Dimension : 190x54 (3 compartiments).

Couleurs standard : Blanc RAL 9010

Ce produit devra être certifié NF suivant la nouvelle norme NF EN 50085-1 et son annexe NF EN 50085-2-1.

Les socles et couvercles devront répondre à un IP 44 et IK 08.

Profilés extrudés à partir de PVC classé M1 et V0 suivant la norme UL94, répondant à la norme NFC15-100 et conformes à la norme EN50085-2-1 et à la directive RoHS 2002/95CE et DEE2002/96CE.

Socle double paroi pour garantir une résistance aux chocs, ainsi qu'un maintien de l'appareillage de 160 Newton; extrudé en longueurs spéciales adaptées aux dimensions des bureaux afin de limiter les coupes et jonctions sur chantier.

Il pourra être utilisé des accessoires complémentaires pour garantir une installation IP4X : L'installation sera CLIP 45 avec cache jonction entre les socles, angles et embouts de fermeture recouvrant.

La protection des profilés sera par un film plastique et le pré perçage des socles réalisé en usine pour faciliter la fixation et assurer une circulation inter compartiments.

Boîte de raccordement

Les raccordements seront effectués uniquement dans des boîtes de jonction avec embout étanche. Ces boîtes seront implantées aux endroits les rendant discrètes, mais accessibles en permanence.

A l'intérieur des boîtes, les connexions ne seront faites qu'avec des bornes.

Tous les accessoires nécessaires à la bonne réalisation des travaux seront à fournir.

Localisation : Dans les locaux où passent des canalisations électriques.

Prix :

Par mètre linéaire pour chaque alinéa

Ensemble pour les boîtes de raccordement

Art. 2. 10 - Appareillages

Description

Les appareillages encastrés seront de la série Mosaïc de LEGRAND ou équivalent. Ceux étanches ou nécessitant un IP particulier sera de la série Plexo de LEGRAND ou équivalent.

Dans les locaux dit « aveugle » non équipé de détection, les interrupteurs ou boutons poussoir seront équipés de voyant lumineux.

A noter que l'ensemble de l'appareillage sera en saillie. Aucun appareillage ne sera admis en encastré hors de ceux intégrés dans les faux-plafonds démontables.

2.10.1 - Interrupteur SA, DA, VV ou BP

Les interrupteurs, simple allumage, double allumage, va et vient et boutons poussoir, seront en saillie. L'entreprise devra prévoir les accessoires, les boîtes d'encastrement, les supports et mécanismes. Fourniture, pose et raccordement à h = 1,10 m du sol fini.

Ils seront de la série Mosaic de LEGRAND

Pour commandes d'allumage des bureaux l'entreprise pourra prévoir la pose d'interrupteurs 1 module de la marque LEGRAND en encastrée dans le montant de la porte sous réserve d'acceptation du lot menuiserie.

Localisation : Circulation et zone de bureau

Prix :

A l'unité

2.10.2 - Interrupteur SA, DA, VV ou BP étanche

Interrupteur étanche en saillie, simple allumage (SA), va et vient (VV) ou bouton poussoir (BP) de la série PLEXO 55-7 de LEGRAND ou équivalent. Fourniture, pose et raccordement à h = 1,10 m du sol fini.

Localisation : locaux technique

Prix :

A l'unité

2.10.3 - Détecteur de mouvement

Il sera prévu pour la commande de l'éclairage de 2/3 des circulations et l'ensemble des sanitaires, des détecteurs de mouvement. Les détecteurs seront asservis au niveau d'éclairage naturel.

Le système se compose d'un détecteur maître et de un ou plusieurs esclaves. Le détecteur maître assure la fonction d'interrupteur.

Les détecteurs seront de la marque THEBEN ou équivalent, ils seront placés dans les plafonds en plafond quand il y aura un faux plafond ou en applique sur les murs. Ils auront les caractéristiques techniques minimales suivantes :

- 230Vac, Classe II,
- Temporisation réglable de 30s jusqu'à 30 mn
- IR pour réglage avec télécommande livrée

Il sera mis en place :

- Pour les circulations, des détecteurs de type ThePassaP360-101
- Pour les salles de réunions et locaux d'activité, des détecteurs de type The Ronda P360-100M
- Pour les sanitaires, des détecteurs de type ThePicolla S360-100
- Pour les escaliers extérieurs et le parking, des détecteurs de type Luxa 103-100AP

Localisation : Selon plans

Prix :

A l'unité

2.10.4 - Poste de travail

Pour les postes de travail, ils seront encastrés dans les goulottes avec un compartiment pour la distribution des câbles courant fort et des prises de courant, un compartiment pour la distribution courant faible (informatique) et un compartiment pour les prises RJ45.

3 types de postes de travail sera mis en place dans le cadre de l'opération :

- Poste type A : 2 PCN 16A 2P+T ; 2 PCO 16A 2P+T ; 3 RJ45 dont 1 pour le téléphone ; 1 réserve de 2 modules
- Poste type B : 1 PCN 16A 2P+T ; 2 PCO 16A 2P+T ; 2 RJ45 ; 1 réserve de 2 modules
- Poste type C : 1 PCN 16A 2P+T ; 1 RJ45

1 circuit alimentera 6 PC de 16A maximum, les circuits de prises auront une protection différentielle de 30mA dans l'armoire électrique.

L'éclairage des bureaux sera commandé par des interrupteurs variables et les circulations par détection de présence asservi à la luminosité

Chaque local sera équipé en plus d'une prise « ménage » 10/16A+T à proximité de la porte.

Localisation : Selon plans

Prix :

A l'unité par type de poste de travail

2.10.5 - Prise de courant 2 x 10/16A + T

Prise courant 2 x 10/16 A + T encastrée dans goulotte ou en saillie sur cloison, de la série MOSAIC de LEGRAND ou équivalent.

Fourniture, pose et raccordement à :

. h = 0,25 m du sol fini pour les prises à usages divers hors plinthes,

1 prise de courant dédiée ménage sera implantée à l'accès de chaque pièce et dans les circulations à raison d'une distance maximale de 10 m entre deux prises.

Localisation : Selon plans

Prix :

A l'unité

2.10.6 - Prise de courant 2 x 10/16 A + T étanche

Prise de courant 2 x 10/16A + T étanche de la série PLEXO 55-7 de LEGRAND ou équivalent.
Fourniture, pose et raccordement à h = 1,10 m du sol.

Localisation : Selon plans

Prix :

A l'unité

2.10.7 - Poste de travail écran de projection

Une installation pour la pose d'un vidéoprojecteur sera mise en place dans la salle de reunion. Elle sera composé de :

- 1 prise de courant 2P+T – 10/16A
- 1 prise HDMI
- 1 prise VGA
- 1 prise Rj45

Ces postes de travail seront installés en hauteur sur les murs où seront mis en place un écran potentiel de manière à être caché par les écrans.

Le poste de travail de l'autre tenant des câbles sera au niveau de la goulotte en partie basse.

L'entreprise devra prévoir les accessoires, les boites d'encastrement, les supports et mécanismes.

Localisation : Dans la salle de réunion

Prix :

A l'unité

Art. 2. 11 - Eclairage

L'éclairage artificiel sera prévu dans tous les locaux et pour les cheminements extérieurs. Il sera conforme à la NF EN 12464-1.

L'éclairage sera réalisé par des luminaires équipés de lampes à basses consommations électriques et à longues durées de vie ou des luminaires LED. Les diffuseurs fluorescents seront équipés de ballasts électroniques de classe d'efficacité énergétique A1 ou A2.

Les IRC des sources lumineuses devront être supérieurs ou égales à 80 ($IRC \geq 80$).

Les UGR devront être respectés en fonction des types de locaux (ex : bureaux UGR inférieur à 19).

Les caractéristiques des luminaires LED seront les suivantes :

- La sécurité photo biologique sera de groupe 1 (un certificat du fabricant sera à fournir).
- Les UGR devront être respectés en fonction des types de locaux.
- La durée de vie sera supérieure à 40000 heures
- La garantie des luminaires et des drivers devront être au minimum de 5ans
- Le binning des leds devra être inférieur à 2 MacAdams

2.11.1 - Niveaux d'éclairement

Les niveaux d'éclairement après dépréciation sont donnés ci-après :

- 400 lux pour les espaces de travail bureautique ($UGR < 19$)
- 300 lux pour les espaces d'accueil principaux
- 250 lux pour les espaces de circulation et déambulateurs
- 250 lux pour les espaces de travail (reprographie, consultation documentation...)
- 250 lux pour les locaux techniques
- 175 lux pour les sanitaires

Les niveaux d'éclairement moyens sont à obtenir dans les différents locaux après 100 heures de fonctionnement et à 0.75m du sol

Le coefficient d'uniformité des niveaux d'éclairement à prendre en compte pour l'étude et l'installation des luminaires proposés, sera au minimum de :

- 0.5 pour l'éclairage général d'ambiance et les locaux secondaires.
- 0.8 pour les bureaux et les locaux de travail

- 0.6 pour les circulations.

Les luminaires auront une efficacité lumineuse de 100 lm/w.

L'entreprise du présent Corps d'état devra fournir des études d'éclairage permettant de valider la position, la puissance et le nombre d'appareil d'éclairage.

2.11.2 - Principe de commande et généraux d'éclairage

Les principes généraux d'éclairage sont les suivants :

- diffuseurs LED dans les bureaux commandés par interrupteur
- diffuseurs LED avec IP et classes électriques adéquats dans les locaux techniques, commandé par interrupteur
- luminaires choisis en fonction des contraintes architecturales dans les locaux de grands volumes, commandés par tableau de commande situé à l'accueil
- diffuseurs LED plafonniers commandés par détection de présence (divisée en 2 zones ou plus pour les circulations > 10 m). Extinction automatique dans le cas de non présence dans les espaces,
- Dans les locaux communs, diffuseurs LED plafonniers commandés interrupteur et asservi à la détection de présence. En cas de non présence durant une durée défini par le MOA (20mns par défaut) le détecteur commandera l'extinction de l'éclairage.
- Dans les circulations 2/3 des luminaires seront commandés par détection et 1/3 par un tableau de commande situé à l'accueil

Un tableau de commande d'éclairage sera mis en place au niveau de l'accueil il permettra les commande suivante :

- Allumage et extinction de 1/3 des luminaires des circulations. Une commande par niveau
- Extinction de tous les bureaux, Une commande par niveau
- Commande forcé d'allumage et d'extinction de l'éclairage du parking

A noter que le système d'anti-intrusion sera asservi à l'éclairage. En cas de détection d'intrusion, l'ensemble de l'éclairage du bâtiment devront s'allumer.

2.11.3 - Luminaires

2.11.3.1 - Luminaire L01

Luminaire plafonnier ou applique mural fluorescent linéaire étanche 4000K en polycarbonate

Caractéristiques : 105lm/W minimum, test au feu 850°, puissance en fonction du niveau d'éclairage (20W, 29W, 38W)

Indices de protection : IP65 - IK08

Classe électrique : I

Type : CoreLine Etanche

Réf. :

Marque : **PHILIPS** ou équivalent

Localisation : locaux techniques



2.11.3.2 - Luminaire L02

Luminaire led en plafonnier ou fixé sur chemin de câbles ou suspendu,

Autres caractéristiques : 4000K, 14W, 20W ou 26W en fonction des calculs d'éclairage,

Indice de protection : IP 69 – IK08

Classe électrique : Classe II

Type : **Diffuseur avec vasque transparente**

Réf. : **SMART3**

Marque : **GEWISS** ou équivalent

Localisation : Parking et passerelle



2.11.3.3 - Luminaire L03

Luminaire

Luminaire tubulaire à LED de diamètre 70mm

Indices de protection : IP67 – IK 10

Classe électrique : Classe I

Autres caractéristiques : 4000°K (température au choix de l'architecte), diffuseur opalescent, 19W ou 26W. Résistance au feu de 850°. Luminaire à corps en polycarbonate et embout en inox 304L poli.

Facteur à 50 000h L80, B10. SDCM 3 et risque photobiologiques RG1

Type : **Fila 2 70 Led à diffuseur opalescent°**

Réf. :

Marque : **SECURLITE** ou équivalent

Localisation : escaliers



2.11.3.4 - Luminaire L04

Luminaire 600x600

Autres caractéristiques : Dimensions 595 x 595 x 11.5mm, encastré étanche, alimentation incluse, 40W, 4000k

Indice de protection : IP65 - IK07

Classe électrique : Classe I

Type : -

Réf : **PRO6060IP**

Marque : **PROLUM** ou équivalent

Localisation : Bureaux



2.11.3.5 - Luminaire L05

Luminaire 600x600

Autres caractéristiques : Dimensions 595 x 595 x 11.5mm, encastré étanche, alimentation incluse, 40W, 4000k

Indice de protection : IP65 - IK07

Classe électrique : Classe I

Type : -

Réf : **PRO6060IP**

Marque : **PROLUM** ou équivalent

Localisation : Bureaux



2.11.3.6 - Luminaires L06

Spot encastré led, couleur 3000K

Indice de protection : IP20 – IK02

Classe électrique : Classe I

Type : **powerlight COB**

Réf :

Marque : **LUCIBEL** ou équivalent

Localisation : **sanitaires**



2.11.3.7 - Luminaires L07

Luminaire Plafonnier encastrée de diamètre 205mm

Indice de protection : IP 54 – IK10

Classe électrique : Classe II

Autres caractéristiques : 4000°K (au choix de l'architecte), 11W, 1 850lm, 168lm/W, Finition coloris au choix de l'architecte. Matériaux polycarbonate opaque. Facteur à 50 000h L80, B10.

Type : **Foxled**

Réf: A2170112W

Marque : **ARKOS LIGHT (PROLUM)** ou équivalent

Localisation : Circulations



2.11.3.8 - Luminaires L08

Luminaire Plafonnier encastrée de diamètre 205mm

Indice de protection : IP 54 – IK10

Classe électrique : Classe II

Autres caractéristiques : 4000°K (au choix de l'architecte), 11W, 1 850lm, 168lm/W, Finition coloris au choix de l'architecte. Matériaux polycarbonate opaque. Facteur à 50 000h L80, B10.

Type : **Foxled**

Réf: A2170112W

Marque : **ARKOS LIGHT (PROLUM)** ou équivalent

Localisation : Circulations



Prix :

A l'unité par type de luminaire

Art. 2. 12 - Eclairage de sécurité

Description :

Un éclairage de sécurité réalisé par des blocs autonomes de sécurité, non permanents, télécommandables et télé-contrôlables, sera installé.

Cet éclairage de sécurité a pour but d'assurer la signalisation des issues, des changements de directions des cheminements permettant de gagner rapidement les issues de secours. Les blocs d'éclairage de secours seront en général à 2,25 m du sol fini.

Selon la réglementation en vigueur, l'éclairage de sécurité répondra aux objectifs suivants :

- éclairer les circulations,
- permettre une reconnaissance des obstacles,
- signaler les issues et cheminements pour procéder à l'évacuation des locaux,

- permettre l'intervention du personnel de sécurité.

L'éclairage de sécurité sera réalisé par des appareils d'éclairage :

- avec pictogrammes internationaux conformes à la norme NF X 08-003.
- avec inscription « sortie », « sortie de secours » ou flèche sur fond vert selon le cas.
- étanches pour les locaux à environnement humide.

Les étiquettes de signalisations fléchage ou sortie seront installés sur les blocs d'éclairage de balisage.

L'éclairage de sécurité allumera en cas d'absence de tension depuis les bornes avals des disjoncteurs d'éclairage. La dérivation d'alimentation sera prise en aval du dispositif de protection et en amont du dispositif de commande de l'éclairage normal correspondant.

Les appareils seront à rétablissement automatique lors du retour du courant général, après une coupure manuelle de longue durée.

Les blocs autonomes d'éclairage de sécurité seront donc conforme à la norme NF EN 60598-2-22 et aux normes NF C 71-800. La fonction SATI devra être conforme à la NF C 71-820.

2.12.1 - Blocs Autonome de balisage

Les blocs seront installés en appliques, plafonniers ou en imposte au droit de chaque sortie, à chaque changement de direction menant à une l'issue de secours. Les blocs ne seront pas espacés de plus de 15 mètres

a) En saillie ou en applique

Blocs autonomes SATI NF AEAS et NF environnement à led 45 lumens avec étiquettes de signalisation "fléchage" ou "sortie".

b) Plafonnier

Blocs autonomes SATI NF AEAS et NF environnement à led 45 lumens avec étiquettes de signalisation "fléchage" ou "sortie".

c) Locaux technique et humides

Blocs autonomes SATI NF AEAS et NF environnement à led 45 lumens avec étiquettes de signalisation "fléchage" ou "sortie".

Le parking sera équipé d'un éclairage de sécurité en parties hautes et en parties basses des cheminements des piétons. Des grilles de protection sont à mettre en place pour les blocs situées en partie basse.

Les blocs de secours assureront un éclairage d'une puissance d'au moins 0.5w/m^2 de surface du parking et un flux d'au moins 5 lumens/m^2 . Les foyers lumineux placés en partie basse doivent être situé au plus à 0,5m du sol. Ils ne devront pas être également espacés de plus de 15m

Des étiquettes spécifiques seront mises en place pour la signalisation vers les locaux EAS.

2.12.2 - Blocs d'ambiance

Un éclairage de sécurité par bloc autonome d'ambiance sera prévu dans le local EAS et dans certains grands locaux.

Il sera mis en place 2 blocs autonomes d'ambiance par EAS.

Les blocs seront de type SATI NF AEAS et NF environnement à led 5lm/m^2 .

La distance entre 2 blocs doit être inférieure ou égale à 4 fois la hauteur au-dessus du sol.

2.12.3 - Boîtiers de télécommande et de contrôle automatique

Pour l'ensemble des blocs de secours du bâtiment, il sera prévu un système de télécommande modulaire (allumage/extinction) conformément à l'article EC15 du règlement de sécurité.

L'allumage des blocs sera fait à manque de tension depuis les bornes aval des disjoncteurs d'éclairage, la dérivation d'alimentation sera prise en aval du dispositif de protection et en amont du dispositif de commande de l'éclairage normal correspondant.

Les appareils seront à rétablissement automatique lors du retour du courant général, après une coupure manuelle de longue durée.

2.12.4 - Canalisations

Le câblage complet de tous les blocs jusqu'aux armoires concernées y compris les supports et accessoires sont à prévoir.

2.12.5 - Bloc Autonome Portable d'Intervention

Il sera fourni et posé dans le local AGBT, un bloc autonome, portable d'intervention, 120 lumens, rechargeable, à incandescence, type EDF (BAPI) –référence 0607 97 de LEGRAND ou équivalent autonomie 1 heure minimum. L'entreprise devra prévoir une prise dédiée pour chaque BAPI.

Prix :

- A l'unité pour les blocs de secours d'évacuation
- A l'unité pour les blocs de secours d'ambiance
- A l'ensemble pour les télécommandes
- A l'ensemble pour les canalisations
- A l'unité pour les Blocs Autonome Portable d'Intervention

Art. 2. 13 - Réseau informatique et téléphonique

Description :

Les passages chemineront principalement dans les circulations et seront réalisés par chemins de câbles et des conduits de type IRL, ICTA en fonction de l'environnement et selon la norme NF EN 50086 en matériau non propagateurs de la flamme.

Le câblage terminal des prises téléphonique et informatique sera de catégorie 6A, et de câble 4 paires torsadées et écrantées sans halogène 100 Ohms.

Les cheminements des câbles courants faibles seront espacés de plus de 30 cm par rapport à ceux des courants forts ou de toute source perturbatrice et seront en tôle perforée électrozinguée.

Les prescriptions demandées l'article « Conduit et chemin de câbles » sont à prendre en compte pour la distribution des courants faibles.

Les prises seront de type RJ45 catégorie 6A de même série que l'appareillage courant fort. L'ensemble des prises devra être repérer côté prise et côté baies. Le principe de repérage des prises sera soumis à l'accord du Maître d'Ouvrage

Des baies informatiques seront installées dans le bâtiment, elles permettront de raccorder l'ensemble des points informatiques.

Les baies seront 19" et de 42U, elle sera équipée de panneaux brassage et d'un bandeau de 9 PC.

L'entreprise fournira l'ensemble des câbles de brassage mais le brassage de la baie sera à la charge du MOA et de son service technique.

Il est prévu un câblage de la catégorie 6a, classe Ea avec les caractéristiques générales suivantes :

- câbles F/FTP minimum pour la distribution horizontale
- câbles S/FTP minimum pour la distribution verticale
- standard (EIA / TIA 568-B-2.10) de la catégorie 6a (ou supérieure)
- compatible ISO/IEC 11801 ed2.2, 802.3af (PoE) et 802.3at (PoE+)
- installation de classe Ea (ou supérieur)
- câble de type AWG 23 (conducteurs 0,6 mm de diamètre)
- impédance caractéristique 100 Ohms +/- 5%
- bande passante de 0 à 500 MHz minimum
- mode d'assemblage 4 paires torsadées
- revêtement LSZH

Des connecteurs RJ45 seront répartis pour des utilisations spécifiques (informatique, téléphone).

Le matériel actif est à la charge du titulaire du présent lot. Il devra fournir un autocom et des répartiteurs.

Le MOA devra spécifier ses besoins pour bon fonctionnement de son réseau VDI.

Une ligne téléphonique devra être prévue pour l'ascenseur.

2.13.1 - Baie informatique

La baie devra avoir au minimum 30% d'espace libre et aura les caractéristiques principales suivantes :

La baie sera 19" et de 42U, elle sera équipée de panneaux brassage et d'un bandeau de 9 PC.

La baie aura les caractéristiques principales suivantes :

- baie de 19" - 42U
- dimensions : 800 x 600
- porte vitrée fumée avec serrure
- deux plateaux fixes
- montants avants et arrières 19"
- panneau de brassage C6A blindés métalliques S/FTP
- tiroir optique si fibre optique présente au niveau du concessionnaire de télécommunications
- panneau arrière ajouré
- panneaux latéraux amovibles
- - 1 module de ventilation au sommet de la baie
- 1 bandeau de 9 PC alimenté depuis l'onduleur

Localisation : dans local informatique

Prix :

A l'unité

2.13.2 - Prise RJ 45

Les prises seront de type RJ45 9 points, conforme au standard catégorie 6E (norme ISO) et au standard catégorie 6A (EIA/TIA). Ils seront de la même série que l'appareillage courant fort et auront une profondeur inférieure à 35 mm pour éviter tout pliage de câbles dans les goulottes.

Il est noté que les 4 paires devront être systématiquement raccordées dans toutes les prises.

Les connecteurs auront un blindage à 360° et devront permettre l'utilisation du standard 802.3af « power-over-Ethernet ».

La méthode de repérage des prises sera soumise au Maître d'Ouvrage.

Prix :

A l'unité

Art. 2. 14 - Système Anti-Intrusion

Description :

Un système d'anti intrusion sera mise en place. Le système sera basé sur la pose d'une centrale d'alarme sur laquelle les points de détection seront reportés. La centrale d'alarme sera installée dans le local informatique.

Un système d'alarme intrusion NFA2P est prévu avec :

- Une centrale d'alarme installée dans le local technique serveur
- Un transmetteur téléphonique pour le report d'alarme vers un numéro choisi par le Maître d'Ouvrage
- Des détecteurs volumétriques dans les passages obligés
- Des contacts d'ouvertures pour les ouvertures en toiture (exutoires)

Différentes zones d'alarme pouvant être mise en et hors service par programmations horaires et des claviers disposés au niveau des accès des zones.

Il devra être mis en place l'asservissement de l'éclairage du bâtiment en cas de détection d'intrusion, l'ensemble des dispositifs d'éclairage devra s'allumer à 100%.

2.14.1 - Centrale d'alarme intrusion adressable

La centrale sera alimentée par :

- Une alimentation 220 V, 50 Hz,
- Une alimentation par batterie.

La centrale gèrera l'ensemble des informations provenant des détecteurs via le bus de communication.

Ces informations seront traitées par le microprocesseur de la carte mère.

Issus de la centrale, les bus chemineront sous fourreaux, sur chemin de câbles.

Caractéristiques :

- clavier 16 touches,
- changement des codes,
- marche/arrêt,
- télécommandes,
- programmation des tranches horaires,
- afficheur LCD de 32 caractères (2 lignes de caractère),
- buzzer et acquittement,
- 1 port série RS 232 (imprimante ou superviseur),
- 4 bus RS 485 (longueur maxi 1 200 m) (15 interfaces maxi par bus),
- 4 sorties de synthèses actionnables,
- gestion de 6 claviers d'utilisation (7 codes programmables de 4 chiffres),
- autosurveillances,
- une carte mère,
- une source de secours avec chargeur et batterie intégrée,
- les interfaces BIO d'entrées/sorties pour les pilotages des asservissements.

2.14.2 - Transmetteur téléphonique et reports

Il est prévu, au titre du présent article, un transmetteur téléphonique permettant de renvoyer l'alarme de l'établissement vers un autre site. Le transmetteur téléphonique devra être de type GSM.

Les alarmes devront être renvoyées vers l'agent d'accueil et vers le PCS de l'IGH du TGI

2.14.3 - Boîtier de commande de mise "en" ou "hors" service (intérieur)

La commande de la centrale s'effectuera par un clavier digital permettant de mettre « en » ou « hors » service le système d'alarme intrusion pour la zone de surveillance dédiée.
Le clavier sera de type antivandalisme et sera placé entre 1,20m et 1,30m.

Caractéristiques :

- 7 codes à 4 chiffres dont 1 code installateur et 1 code maître pour chaque clavier,
- autosurveillance,
- clavier à 16 touches,
- afficheur LCD de 32 caractères alphanumériques (2 lignes de 16 caractères),
- affichage de l'heure et de la date,
- 3 LEDS de fonction.

2.14.4 - Détecteur volumétrique

Détecteur infrarouge et passif traitement du signal "4D".

Caractéristiques :

- Portée : 10 ou 15 mètres suivant implantation.
- Ouverture : 120°.
- Sortie autoprotégée.
- Rotule murale

Localisation : selon plan

2.14.5 - Contact de portes

Des contacts d'ouverture seront disposés au niveau des ouvrants donnant sur l'extérieur et des locaux informaiques.

Les contacts d'ouverture seront judicieusement localisés et solidement scellés ou fixés aux ouvrants. Ils permettront pendant les heures d'inoccupation des locaux, de signaler à travers des liaisons à la centrale toute manœuvre de ces ouvrants

Localisation : selon plan

2.14.6 - Avertisseur sonore

Avertisseur sonore pour l'intérieur à disposer dans et l'extérieur.

Caractéristiques :

- auto alimentation par chargeur avec batterie 2 A/H,
- niveau sonore : 116 dB à 1 m,
- protection à l'ouverture et à l'arrachement,
- autonome 30 minutes.

Localisation : selon plan

2.14.7 - Câblage

L'ensemble du câblage y compris les boîtiers de dérivation blindés sera auto protégé.

- Détecteurs infrarouges : câblage téléphonique 3 paires 6/10^{ème} torsadé avec écran,
- Claviers digitaux : câblage téléphonique 3 paires 6/10^{ème} avec écran,
- Avertisseur sonore : câblage téléphonique 3 paires 6/10^{ème} avec écran,

L'alimentation sera réalisée avec :

- Une alimentation 220 V 50 Hz en câble de la série U1000 R2V depuis le TGBT.
- Une alimentation secourue par batterie étanche chargée en permanence par un chargeur (autonomie de 12 heures).

Prix :

A l'ensemble

Art. 2. 15 - Vidéosurveillance

Les zones prévues d'être surveillées sont :

- Les halls d'accueil par des caméras dômes fixe
- Les accès à la passerelle par des caméras dans des caissons anti-vandalisme type LEPERS, thermostatés étanches
- Les accès au bâtiment par l'escalier extérieur par des caméras dômes fixe

Le câblage électrique du système vidéo sera réalisé sur l'alimentation secourue alimenté par l'onduleur.

Les caméras seront prévues de type IP, raccordées en POE et connectées directement à l'enregistreur vidéo situé dans le local info du R+1.

La visualisation des images issues de la vidéo-protection IP sera mise à disposition pour les locaux suivants :

- PCS de l'IGH du TGI

La vidéosurveillance sera raccordée sur un boîtier de raccordement permettant à une opération déjà en cours sur le site du TGI de Créteil et qui vise à mettre en sûreté l'ensemble du tribunal y compris le bâtiment modulaire.

Prix :

A l'ensemble

Art. 2. 16 - Système de Sécurité Incendie

L'établissement est une « extension de l'IGH » situé à plus de 8m de l'IGH, il peut donc avoir son propre système de sécurité incendie.

Le bâtiment sera classé comme un ERP de 5eme catégorie type W avec une activité d'Etablissements Recevant des Travailleurs (ERT). Durant son fonctionnement des portes de recoupement seront maintenues ouvertes, un Système de Sécurité Incendie de type 3 sera donc mis en place.

Le système sera composé de Déclencheurs Manuels (DM), de diffuseurs sonores (DS) et de Diffuseurs Lumineux (DL).

Il sera donc mis en place les équipements suivants :

2.16.1 - Déclencheur Manuel d'Alarme

Il sera prévu des déclencheurs manuels d'alarme incendie à membrane déformable, équipés de :

- Un boîtier en matière thermoplastique de couleur rouge ayant un indice de protection minimal de IP44,
- Une membrane déformable recouverte d'un film plastique adhésif (déclenchement par simple pression d'un doigt sans risque de blessure),
- Un contact O-F,
- Une double borne de raccordement,
- Une clé de test,
- Une résistance de charge.

Les déclencheurs manuels seront avec montage en semi-encastré ou en saillie selon leur localisation et en fonction des supports.

Les déclencheurs devront être positionnés à 1,30m du sol.

Localisation : Au droit des portes d'issues de secours

2.16.2 - Diffuseur sonore de signalisation

Il sera prévu pour faire évacuer les locaux, des diffuseurs sonores à 2 tons, ne devant pas être confondus avec d'autres signalisations sonores. Ces diffuseurs conformes à la norme NF S 32 001 devront être perceptibles de tous points des locaux. Ils seront placés à une hauteur de 2,25m minimum.

Localisation : Selon plans et audibilité des diffuseurs

2.16.3 - Diffuseur lumineux de signalisation

Il sera prévu des diffuseurs lumineux permettant le signalement visuel du déclenchement de l'alarme incendie.

Localisation : Dans les sanitaires et dans les lieux où une personne sourd ou malentendante peut se retrouver seule

2.16.4 - Canalisations

Les canalisations concernant les détecteurs seront effectuées en câbles multipaires 9/10ème. Les câbles passeront sur chemins de câbles spécifiques à la sécurité incendie.

Les lignes de détection sont groupées dans un même conduit réservé aux canalisations de sécurité. Les parcours principaux des chemins de câbles sont indiqués sur les plans.

Les conducteurs sont ininterrompus du tableau de signalisation au premier socle de détecteur, et d'un socle à un autre.

Les canalisations concernant les asservissements à émission de courant seront de la série CR1 résistant au feu.

Prix :

À l'unité pour :

- a) Centrale de contrôle et de signalisation
- b) Déclencheur Manuel d'Alarme
- c) Diffuseur sonore de signalisation
- d) Diffuseur lumineux de signalisation

Forfaitaire pour les canalisations.

Art. 2. 17 - Alarme technique

Un coffret d'alarme technique sera mise en place dans le PCS dans le local informatique du R+1. Il devra reporter ses informations au PCS de l'IGH du TGI.

- Les alarmes a reporté sont les suivantes :
- Le signal de déclenchement de l'arme incendie
- Les alarmes techniques de défauts des équipements CVC

Un mou devra être laisser pour les câbles du report dans le PCS afin de pouvoir déplacer les équipements lors du phasage de travaux du bâtiment IGH.

Localisation : Local informatique du R+1 et au PCS de l'IGH du TGI

Prix :

Ensemble

Art. 2. 18 - Contrôle d'accès - Vidéophonie

Un système de visiophonie sera mis en place. Il permettra la communication entre les visiteurs ou les livreurs avec le personnel.

Le système sera composé d'une platine de rue et d'un poste maitre. Le matériel sera conforme à la loi d'accessibilité. Il devra permettre la possibilité de recevoir un contrôle d'accès ultérieurement de type lecteur de badges.

L'ensemble de la prestation sera à la charge de l'entreprise y compris le câblage.

Platine de rue

La platine de rue sera en inox et comprendra 1 bouton d'appel et un lecteur de badge, une façade éclairée, une mini-caméra et un module micro HP avec synthèse vocale. Elles seront compatible à la norme accessibilité et équipées d'une boucle magnétique. Le cadre saillie devra être prévoir par l'entreprise.

Localisation : au droit de la porte d'accès principale

Prix :

A l'unité

Poste maitre

Le poste maitre permettra de recevoir les appels en vidéo depuis la platine de rue.

L'entreprise devra prévoir l'alimentation modulaire et tous les accessoires. Le moniteur aura un écran de 7" et sera tactile.

Localisation : Accueil

Prix :

A l'unité

Art. 2. 19 - Interphonie EAS

Un système d'interphonie indépendant du système d'interphonie d'accès, sera installé pour les Espaces d'Attentes Sécurisés (EAS).

Le système sera de marque ALPHONE ou équivalent. Les platines audio auront un bouton d'appel et les appels seront dirigés à l'accueil sur un poste maître dédié.

Le câblage sera en CR1 et une batterie en tant qu'alimentation secourue devra être prévue. Elle aura une autonomie de 3H.

Localisation : voir plan pour les platines audio et à l'accueil pour le poste maître

Prix :

A l'ensemble

CHAPITRE 3 - CONTROLES - VERIFICATIONS - ESSAIS

Art. 3. 1 - Etudes

Documents à remettre durant les travaux :

L'Entreprise adjudicataire doit, dans le délai imposé d'un mois au plus avant le début de l'exécution des travaux, fournir pour accord, au Maître d'œuvre, le dossier d'exécution en trois exemplaires.

Un exemplaire lui sera retourné avec l'accord ou avec les modifications éventuelles. Le dossier sera mis à jour en tenant compte des observations et délivré au Maître d'Œuvre en trois exemplaires.

Ce dossier sera composé des pièces suivantes :

Les plans indiquant :

- l'implantation du matériel et de l'appareillage,
- le parcours des canalisations avec caractéristiques et sections,
- les détails de mise en œuvre cotés suivant la réalisation.

Les schémas comportant :

- le tracé unifilaire des circuits de distribution,
- le tracé multifilaire des circuits de commande,
- les plans de borniers,
- les caractéristiques des appareils de protection (Calibre, PdC, etc...) dans les tableaux,

Les documents suivants :

- les références, caractéristiques, etc..., de tout l'appareillage,
- le calcul des tensions de du courant de défaut à la terre,
- le calcul des courants de court-circuit,
- le calcul des chutes de tension,
- le carnet de câbles comprenant longueurs, sections, repérage, etc.
- les calculs d'éclairage, conformes aux spécifications du C.C.T.P.
- les fiches de renseignement sur les caractéristiques environnementales des produits mis en œuvre (et notamment les fiches de données de sécurité pour les produits et adjuvants qui le justifient).
- Etude TNT pour la télédistribution

Prix :

A l'ensemble.

Art. 3. 2 - Contrôles

Les contrôles effectués en cours ou à la fin du chantier ont pour but de vérifier que l'installation est bien conforme à celle prévue au devis descriptif et que son exécution ne présente pas de dispositions contraires aux prescriptions du marché.

Tout matériel ou appareil non conforme ou suspect sera remplacé.

Prix :

A l'ensemble.

Art. 3. 3 - Essais

Les contrôles relatifs à la qualité des matériaux et matériels seront réalisés conformément aux D.T.U. et aux prescriptions des documents COPREC n°2 du cahier spécial du moniteur n°4954 d'Octobre 1998. Les PV des essais et contrôle devront être fourni avant la réception des ouvrages.

Les essais ont pour but de vérifier l'étanchéité des canalisations et le bon fonctionnement des installations.

Prix :

A l'ensemble.

Art. 3. 4 - Dossier des Ouvrages Exécutés

Les plans définitifs des ouvrages, dits "plans de récolement", sont à remettre au Maître d'Œuvre en 2 exemplaires papiers et 4 exemplaire « informatique » au format DWG et PDF. Il est spécifié que les frais d'établissement de transmission de ces documents sont à la charge de l'entreprise.

Ils comprennent :

- les plans et schémas d'exécution absolument conformes aux travaux réalisés,
- les notes de calcul des ouvrages,
- les fiches produits du matériel installé
- les fiches d'autocontrôles
- L'ensemble des mesures d'entretien et de maintenance sur les éléments mis en œuvre

(Liste non exhaustive)

Prix :

A l'ensemble.