

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

Pouvoir Adjudicateur :

CHU d'Angers Etablissement support du Groupement hospitalier de territoire de Maine et Loire (GHT
49)

4 Rue Larrey

49933 ANGERS Cedex 9

Objet de la consultation :

Extension et Réhabilitation du Département de soins pour Adolescents – rue

Béclard à ANGERS pour le CESAME

Lot n°15 : ELECTRICITE

SOMMAIRE

1. PRESCRIPTIONS GENERALES	2
1.1 DEFINITION DE L'OPERATION	2
1.2 OBJET DU MARCHE	2
1.3 COMPOSITION DU DOSSIER	2
1.4 CLASSEMENT DU BATIMENT	2
1.5 COORDINATION AVEC LES AUTRES CORPS D'ETAT	3
1.6 ORGANISME DE CONTROLE	3
1.7 ENGAGEMENT DE L'ENTREPRISE	3
1.8 NETTOYAGE DE CHANTIER	3
1.9 MATERIELS ET ECHANTILLONS	3
1.10 GARANTIE	4
1.11 RECONNAISSANCE DES LIEUX	4
1.12 VERIFICATION DES COTES	5
1.13 DOCUMENTS A FOURNIR PAR L'ENTREPRISE	5
1.14 PRESTATIONS DUES AU PRESENT LOT	6
2. PRESCRIPTIONS PARTICULIERES	7
2.1 CONSISTANCE DES TRAVAUX	7
2.2 TRAVAUX EXCLUS DU PROGRAMME	7
2.3 LIMITES DE PRESTATIONS	7
2.4 REGLEMENTATIONS ET NORMES	7
2.5 CONTROLES, ESSAIS ET RECEPTION	8
2.6 REGLES GENERALES D'EXECUTION	9
2.7 SUJETIONS PARTICULIERES	15
3. DESCRIPTION DES INSTALLATIONS	15
3.1 DEPOSE	15
3.2 PHASAGE	16
3.3 ORIGINE DES INSTALLATIONS	16
3.4 ALIMENTATION GENERALE (SANS OBJET)	16
3.5 PRISE DE TERRE	16
3.6 ARMOIRES ELECTRIQUES	17
3.7 ALIMENTATIONS	19
3.8 APPAREILLAGE – FILERIE	19
3.9 CHEMINS DE CABLES	21
3.10 EQUIPEMENTS PARTICULIERS	22
3.11 APPAREILS D'ECLAIRAGE	24
3.12 ECLAIRAGE DE SECURITE	26
3.13 ALARME INCENDIE	27
3.14 RESEAU VDI	29
3.10 INTERPHONIE – CONTROLE D'ACCES	35
4 PRESENTATION DE L'OFFRE	36

1. PRESCRIPTIONS GENERALES

1.1 Définition de l'opération

Le présent document a pour objet de définir les travaux nécessaires à la Réhabilitation du département de soins CESAME d'Angers.

Suivant les plans établis par :

François FAIVRE
7 Place du Maréchal Juin
49240 Avrillé

1.2 Objet du marché

Le présent descriptif a pour objet la définition et la description des travaux nécessaires à l'exécution de :
LOT ELECTRICITE COURANTS FAIBLES

Les entreprises devront inclure dans leur offre tous les travaux nécessaires à l'achèvement complet des ouvrages, le présent descriptif ne présentant pas un caractère limitatif étant entendu qu'il ne sera pas accordé de supplément de prix pour toute erreur ou omission qu'elle qu'en soit son origine.

L'entrepreneur sera tenu de fournir tous les échantillons qui lui seront demandés et se conformer au choix effectué par le Maître d'œuvre.

À la demande du Maître d'œuvre, l'entrepreneur sera tenu de présenter les avis techniques garantissant la qualité et l'origine des matériaux et des fournitures

En cours de travaux et chaque fois qu'il le jugera nécessaire, le Maître d'œuvre pourra faire procéder à des opérations de contrôle. L'entrepreneur procédera aux opérations nécessaires de démontage et remontage indispensables pour effectuer ces contrôles.

Les modifications de détail pourront être apportées à ces tracés et implantation lors de l'exécution, mais seulement après proposition de l'entreprise et accord de l'Architecte et Bureau d'études.

1.3 Composition du dossier

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

Ces documents ont pour objet de donner aux entreprises soumissionnaires les renseignements nécessaires concernant le principe des installations et leur permettre l'établissement d'une offre à caractère global et forfaitaire à partir des matériaux préconisés.

Il est précisé :

- que tout ce qui serait porté dans les pièces écrites mais ne figurerait pas sur les plans ou inversement, aura contractuellement la même valeur que si les indications étaient portées sur les pièces écrites et les plans.
- qu'en cas de divergence entre les plans et les pièces écrites, l'appréciation en revient au Maître d'ouvrage.

Autres documents à consulter

Afin de recueillir tous les renseignements utiles et nécessaires au bon établissement de son offre, l'entreprise devra également consulter :

- Le Cahier des Clauses Administratives Particulières (CCAP)
- Les plans généraux et détails d'aménagement dressés par l'Architecte
- Les plans et descriptifs des autres corps d'état
- Le PGC

1.4 Classement du bâtiment

- ERP 5^{ème} catégorie

1.5 Coordination avec les autres corps d'état

L'entrepreneur reconnaît également avoir pris connaissance des devis descriptifs des autres corps d'état et prévu tous les travaux afférents à sa spécialité ainsi que les documents et plans généraux établis par l'Architecte.

De ce fait, il devra se tenir en liaison et effectuer les mises au point nécessaires avec les autres corps d'état ou leur représentant sur le chantier.

Avec les concessionnaires

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

1.6 Organisme de contrôle

L'installation sera contrôlée par un organisme agréé dont le choix et les honoraires sont pris en charge directement par le Maître d'Ouvrage. (Hors contrôle pour consuel)

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

Les frais de bureau de contrôle pour l'obtention du consuel est à la charge du présent lot. (Sans objet)

1.7 Engagement de l'entreprise

Les plans et pièces écrites de l'Architecte ou du présent descriptif ont pour objet de renseigner les entrepreneurs sur la nature des ouvrages, de leur consistance et leurs dimensions mais ces prescriptions n'ont pas de caractère limitatif.

L'entrepreneur aura à sa charge tous les travaux indispensables prévus ou non, conformément aux règles de l'art et de la bonne construction, sans qu'il puisse prétendre à une majoration du prix forfaitaire pour omission aux plans et au devis descriptif, étant entendu que l'entrepreneur s'est rendu compte des travaux à effectuer, de leur importance et de leur nature et qu'il a suppléé par ses connaissances professionnelles aux omissions éventuelles.

Les entrepreneurs soumissionnaires devront si nécessaire émettre dans l'offre toutes les réserves ou observations précises qu'ils jugeraient nécessaires.

De même, tous les frais résultant de changements non autorisés ainsi que tout travail supplémentaire exécuté sans ordre écrit resteront à la charge de l'entrepreneur.

Par ailleurs, l'approbation de plans ou documents techniques en provenance de l'entreprise, n'entraînera en aucune façon une forme de solidarité du Maître d'œuvre et de son conseil technique envers l'entrepreneur qui demeurera seul responsable de ses plans et de leur exécution.

Le fait de soumissionner suppose que l'entrepreneur a obtenu tous les renseignements nécessaires à la complète réalisation des travaux de sa spécialité et qu'il s'engage à exécuter ceux-ci dans les règles de l'art quand bien même ils ne seraient pas parfaitement prévus et définis au présent devis sans jamais ne prétendre à aucun supplément sur les prix convenus.

1.8 Nettoyage de chantier

Le titulaire du présent lot devra le nettoyage du chantier et l'évacuation des déchets

1.9 Matériels et échantillons

Les matériels mis en œuvre seront neufs, de bonne qualité et livrés sur le chantier dans la présentation du fabricant. Ils devront être conforme aux normes et agréés NF USE.

En l'absence de marque NF ou USE pour un matériel déterminé, la qualité de ce matériel doit être garantie par la présentation d'un certificat de conformité aux normes, si elles existent, délivré par un organisme habilité à cet effet.

En l'absence de norme, le matériel utilisé doit présenter toutes les qualités désirables et en particulier répondre aux réglementations ou spécifications techniques générales ou fondamentales concernant l'usage auquel il est destiné ou avoir fait l'objet d'un avis technique délivré par la commission instituée par l'arrêté interministériel du 2/12/1969 ou par l'Union Technique de l'Electricité.

Le Maître d'Ouvrage pourra refuser tout matériel ou appareillage ne lui paraissant pas correspondre aux besoins et prescriptions du présent devis. Les délais complémentaires dus à ces changements ne pourront être pris en compte.

Des échantillons de matériel devront être présentés par l'entrepreneur sur simple demande du Maître d'Ouvrage et du Maître d'œuvre.

L'entrepreneur a toute latitude pour présenter des matériels équivalents, il devra obligatoirement joindre à son offre une nomenclature détaillée des marques et type de matériels qu'il propose à l'acceptation du Maître d'Ouvrage.

En l'absence de cette nomenclature, le matériel indiqué par le Maître d'œuvre est obligatoirement retenu et ne pourra ainsi être substituée.

1.10 Garantie

Le délai de garantie est d'un an à compter de la date d'effet de la réception. Pendant ce délai, l'entrepreneur est tenu à une obligation de parfait achèvement au titre de laquelle il doit :

- a) exécuter les travaux et prestations éventuelles de finition ou de reprise, prévus nécessaires
- b) remédier à tous les désordres signalés par le Maître de l'Ouvrage ou le Maître d'œuvre, de telle sorte que l'ouvrage soit conforme à l'état où il était lors de la réception ou après correction des imperfections constatées après celle-ci.
- c) procéder le cas échéant aux travaux confortatifs et rectificatifs dont la nécessité serait apparue à l'issue des épreuves et essais effectués conformément aux cahiers des charges.
- d) remettre au Maître d'œuvre les plans des ouvrages conformes à l'exécution

Prolongation du délai de garantie

Si à l'expiration du délai de garantie l'entrepreneur n'a pas procédé à l'exécution des travaux et prestations énoncés au présent article, le délai de garantie peut être prolongé par la décision de la personne responsable du marché, jusqu'à l'exécution complète des travaux et prestations que celle-ci soit assurée par l'entrepreneur ou qu'elle le soit d'office.

En cas de défectuosité d'un appareil, la période de garantie sera prolongée d'une durée égale à celle de l'indisponibilité, aucun remplacement partiel ne sera admis.

1.11 Reconnaissance des lieux

L'entreprise devra se rendre sur place pour prendre en considération les difficultés particulières de réalisation afin d'en tenir compte dans ses prix.

Il est rappelé que l'entreprise ne saurait se prévaloir postérieurement à la remise de son prix forfaitaire d'une connaissance insuffisante des lieux.

1.12 Vérification des cotes

L'entrepreneur devra vérifier soigneusement toutes les côtes portées sur les dessins et s'assurer de la concordance des différents plans.

Pour l'établissement des plans de réservations et des plans de détails de mise en oeuvre, l'entreprise devra s'assurer qu'elle est bien en possession des derniers plans établis par l'Architecte.

Le fait pour l'entrepreneur d'avoir commencé les travaux de sa spécialité dans un quelconque local suppose qu'il accepte les ouvrages exécutés par les autres corps d'état précédents et sur lesquels il doit effectuer les travaux.

Pour les cas où l'exécution des ouvrages sur lesquels il aura à travailler ne lui semble pas satisfaisante, il devra en rendre compte immédiatement au Maître d'Oeuvre avant tout commencement de travail, faute de quoi il ne pourra se décharger sur un autre entrepreneur si par la suite les travaux sont jugés irrecevables ni prétendre à aucun supplément sur les prix convenus.

1.13 Documents à fournir par l'entreprise

Avant le début des travaux

A partir du dossier technique réalisé par le bureau d'études l'entreprise devra fournir :

- Les plans et détails d'exécution
- Les plans d'exécution d'atelier et de détails chantier
- Les plans de repérage
- Les caractéristiques des attentes à laisser par les autres corps d'état
- La documentation technique de tout le matériel proposé (les documents devront être reliés entre eux, la référence de l'appareil retenu surlignée ou marquée d'une croix de couleur)
- Les échantillons demandés par le Maître d'Ouvrage.
- Les schémas électriques des armoires comportant le tracé unifilaire des circuits de distribution et des circuits de commande, les plans de bornier, les caractéristiques des appareils de protection (calibre, PdC, etc.)
- Les notes de calcul des sections de câbles des alimentations principales et secondaires (Ces notes de calcul devront être établies par un logiciel ayant reçu un avis favorable de l'UTE)
- Le bilan de puissance détaillé de l'installation (avec coefficient de foisonnement, etc.)
- Les calculs d'éclairage de locaux particuliers

Ces plans et documents seront soumis à l'approbation du Maître d'œuvre, du bureau d'études et du bureau de contrôle au cours de la phase préparatoire, avant l'exécution des travaux.

Les plans et schémas d'exécution seront à la charge de l'entreprise et devront être remis avant le début des travaux en 2 exemplaires papier et 1 exemplaire informatique à la Maîtrise d'œuvre pour accord. Après remarque de l'équipe de Maîtrise d'œuvre, l'entreprise devra procéder aux modifications et diffuser une nouvelle série de plans, un exemplaire supplémentaire sera prévu pour rester au niveau de la cabane de chantier.

Avant la remise des plans d'exécution modifiés, l'entreprise devra les superposer avec les plans et Climatisation -Ventilation afin de vérifier la cohérence.

Pendant les travaux

L'entreprise devra tous les plans d'implantation, schémas et détails qui lui seront demandés par le Maître d'œuvre ou le Maître d'ouvrage permettant la bonne réalisation de la synthèse " Tous corps d'état " des travaux à réaliser ou pour renvoi au bureau de contrôle pour avis.

L'entreprise devra également la mise à jour de ses plans, schémas, détails, leur reproduction et leur diffusion au fur et à mesure de l'avancement du chantier.

L'entreprise devra fournir un jeu de plan " chantier " (après avoir été visé par le Maître d'œuvre et/ou le Maître d'ouvrage). Celui-ci devra être à disposition sur le site et mis à jour.

À la fin des travaux

Dossier des ouvrages exécutés (D.O.E)

Le jour des O.P.R (Opérations Préalables à la Réception, l'entreprise devra fournir un projet de dossier D.O.E comprenant les documents suivants :

- Les plans des recollements concernant le tracé des différents réseaux mis en place pendant les travaux avec indications de leur nature et section, les fiches techniques des matériaux et matériels mis en œuvre, etc...
- Plans des ouvrages exécutés indiquant la référence et la réalisation exacte des ouvrages avec détails d'exécution, schéma électrique, notes de calculs, calcul d'éclairage,...
- Les fiches techniques des matériaux, PV d'essai,...

Dans la mesure où les matériaux mis en œuvre imposent un entretien et une maintenance particulière, notamment afin de garantir à terme les qualités intrinsèques de celui-ci et la protection de l'environnement, ces éléments doivent être documentés.

Les compléments seront à fournir au plus tard 15 jours après la réception.

Après validation, le dossier D.O.E sera remis à l'architecte en 3 exemplaires papiers + en version informatique modifiable .

Les plans devront être au format DWG

Dossier des Interventions Ultérieures sur l'Ouvrage

Suite à l'intégration de la sécurité dans les ouvrages construits, le coordonnateur constituera un dossier appelé Dossier d'Intervention sur l'Ouvrage (D.I.U.O) suivant l'article L.235.15 du code du travail.

Le jour des O.P.R (Opérations Préalables à la Réception, l'entreprise devra fournir un projet de D.I.U.O.

L'entrepreneur devra fournir sous bordereau toutes les données et documents de nature à faciliter la prévention des risques professionnels lors d'interventions ultérieures sur l'ouvrage (références de produits, fiches techniques, notices d'entretien,...)

Les compléments seront à fournir au plus tard 15 jours après la réception.

Après validation, le dossier D.I.U.O sera remis à l'architecte en 3 exemplaires papiers + en version informatique modifiable clé USB.

Les plans devront être au format DWG

1.14 Prestations dues au présent lot

Sont à prévoir en particulier :

- Tous les frais relatifs à la main d'œuvre, et à la fourniture des matériaux
- Les frais d'outillage,
- Les frais d'aménagement de chantier, cabane de chantier, contrôle (matériaux et ouvrages), propres à l'entrepreneur
- Les charges sociales, fiscales, générales, et spéciales frappant les travaux
- Les frais généraux, les faux frais, les risques et les bénéfices de l'entreprise
- Les sujétions diverses dues à la coordination des entreprises travaillant sur le même chantier
- L'assistance médicale des ouvriers et toutes les charges provenant du déplacement ou de l'hébergement d'ouvriers et de toutes les indemnités de quelque caractère qu'elles soient.
- Les primes et indemnités diverses (indemnités de panier, de transport, majoration d'heures supplémentaires, etc.) et plus généralement tous les faux frais inhérents à l'exécution des travaux du présent marché

- Les matières consommables : oxygène - acétylène - argon - baguettes de soudure, graisses, huiles, filasses, pâtes à joints etc.
- Les frais de transports, grutage et mise en place des matériels
- L'eau, l'électricité, le combustible nécessaire au montage et aux essais
- Tous les percements et rebouchages dans les bâtiments pour le passage des canalisations

2. PRESCRIPTIONS PARTICULIERES

2.1 Consistance des travaux

Le présent lot devra : (cette liste n'est pas limitative)

- Tous les percements, saignées nécessaires pour le passage des gaines et câbles électriques, compris rebouchages avec rétablissement du degré coupe-feu de la paroi
- Le rebouchage étanche des percements extérieurs avec finition identique de la paroi traversée.
- L'enlèvement des gravats provenant des travaux de percements
- Tous les systèmes de fixation des luminaires à la dalle béton ou charpente (chaînette, tiges filetées etc..) car aucun luminaire ne doit être supporté par une ossature de faux-plafond
- La dépose
- Le phasage
- L'installation Alimentation générale
- L'installation Prise de terre
- L'installation Armoires électriques
- L'installation Alimentations
- L'installation Appareillage
- L'installation Chemins de câbles
- L'installation Réseaux extérieurs et intérieurs
- L'installation Equipements particuliers
- L'installation Appareil d'éclairage
- L'installation Eclairage de sécurité
- L'installation Alarme incendie
- L'installation Réseau VDI
- L'installation Interphonie/Contrôle d'accès
- La superposition de ses plans avec les lots plomberie, chauffage ventilation et les modifications nécessaires avec diffusion d'un jeu de plans au bureau d'études et architectes pour avis.
- Le repérage des réseaux, organes de coupure, et de l'ensemble des équipements techniques
- Les étiquetages des matériels (organes de coupure, équipements,)
- L'installation provisoire de chantier

Nota : La position de tous les appareils techniques, lustreries, prises de courant, postes de travail sera validée par les utilisateurs.

2.2 Travaux exclus du programme

Les travaux ou prestations désignés ci-après ne sont pas compris dans le présent programme :

2.3 Limites de prestations

Le présent chapitre ne dégage pas la responsabilité de l'entreprise vis à vis de son obligation de résultat. Il est donné à titre indicatif afin de mieux coordonner l'ensemble des lots.

2.4 Réglementations et normes

L'ensemble des travaux sera exécuté suivant les règles de l'art et en conformité avec tous les règlements, normes, arrêtés en vigueur au moment de l'exécution des travaux et en particulier aux textes ci-dessous non limitatifs :

- Norme C13-100 et 13-200 : concernant les installations électriques haute tension et poste d'abonné
- Norme C14-100 : installations de branchement de 1ère catégorie
- Norme C15-100 : distribution électrique basse tension (dernière version)

- Norme C12-100 : relative à la protection des travailleurs dans les établissements mettant en œuvre les courants électriques
- Norme C12-200 : relative à la protection contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public
- DTU 70 : relatif aux installations électriques
- Norme C52-100 : relatif aux transformateurs
- Arrêté du 25 juin 1980 modifié : règlement de sécurité contre les incendie relatif aux Etablissements Recevant du Public
- Décret du 14 décembre 1972 : relatif au contrôle et à l'attestation de conformité
- Décret du 14 novembre 1988 : protection des travailleurs dans les établissements mettant en œuvre des courants électriques
- Décret du 14 juin 1969 : relatif aux règles de la construction
- Arrêté du 29 novembre 2000 : relatif aux caractéristiques thermiques des bâtiments nouveaux et des parties nouvelles
- Prescriptions du distributeur public d'énergie
- Prescription de la commission de sécurité
- Normes concernant la compatibilité électromagnétique
- Le code de la construction et de l'habitation
- Le code du Travail

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

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

2.5 Contrôles, essais et réception

Généralités

L'entreprise titulaire du présent lot aura à sa charge tous les contrôles nécessaires pour garantir la bonne et complète mise en œuvre, ainsi que le fonctionnement parfait de ses installations.

Au contrôle des installations, il sera procédé à une minutieuse inspection de la pose des appareillages et canalisations. Tout ouvrage qui serait négligé ou dont la fixation serait insuffisante sera systématiquement refusé.

Essais électriques

Tous les essais et les contrôles seront à la charge de l'entreprise et en particulier, l'entreprise adjudicataire du présent lot devra procéder aux essais, vérifications et fonctionnement du type A pour les installations

Les essais et vérifications de fonctionnement de l'installation concernant pour la présente opération, l'application de la fiche suivante : EL. ELECTRICITE.

Les vérifications seront notamment effectuées conformément aux prescriptions des chapitres 61 et 62 de la norme C 15-100.

Elles comprendront entre autres :

- la mesure de l'isolement
- le contrôle des mesures de protection contre les contacts indirects
- le contrôle des dispositifs de connexion des conducteurs
- éventuellement la possibilité de procéder au passage des conducteurs sous conduits.
- le contrôle des mises à la terre et des connexions équipotentielles
- le contrôle des valeurs de terre
- des vérifications d'équilibrage des phases
- des contrôles d'éclairage
- contrôles de conformité au projet

Les résultats de ces vérifications et essais devront être consignés dans les procès-verbaux qui seront diffusés par le bureau de contrôle aux entreprises concernées.

Les essais seront effectués en présence de l'entrepreneur par un organisme agréé désigné par le Maître d'œuvre.

L'entrepreneur avisera le Maître d'œuvre, au moins quinze jours avant la date du commencement des essais. Celui-ci supportera les frais de ses personnels assistant aux essais.

La fourniture de l'énergie électrique nécessaire aux essais ne sera pas à la charge de l'entreprise. En cas de fonctionnement défectueux de tout ou partie de l'installation ou de réalisation non conforme aux exigences du programme. L'entrepreneur sera tenu d'effectuer à ses frais dans le délai imparti par le client toutes les réparations ou transformations nécessaires.

Réception

L'entrepreneur livrera une installation en parfait état de fonctionnement.

La réception sera prononcée à l'achèvement des travaux et sur présentation des documents suivants :

- Attestation de conformité
- Plans et schémas

La réception ne sera prononcée qu'après la levée des éventuelles réserves et mises en conformité.

Le titulaire du présent lot devra mettre à la disposition du Maître d'ouvrage et du bureau de contrôle, les appareils nécessaires aux différentes vérifications (les appareils de contrôle restant la propriété de l'entrepreneur).

2.6 Règles générales d'exécution

2.6.1 Distribution

Généralités

Percements :

En tout état de cause, les percements dans les cloisons, murs et planchers existants sont à la charge du présent lot.

Fourreaux

La fourniture et la pose des fourreaux nécessaires au passage des câbles sont à la charge du présent lot.

Bouchage des trous

Les bouchages des trous et raccords suite aux percements sont à la charge du présent lot en prenant soin de rétablir le degré coupe-feu de la paroi traversée.

Scellements

Tous les scellements de matériel et supports de toutes natures sont à la charge du présent lot

Traversée coupe feu

Toutes les traversées par câbles et conducteurs des murs, planchers et parois coupe-feu seront réalisées en matériau coupe-feu de degré équivalent à celui de la paroi par tous les moyens appropriés permettant la pose ou la dépose du câble sans contrainte.

Peinture

Tous les supports seront peints de 2 couches de peintures antirouille, seules les éléments en cuivre, acier inox ou revêtements chromés et cadmiés, aluminium, resteront à l'état brut.

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

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

L'entreprise veillera à réaliser tous les rebouchages nécessaires à la bonne isolation phonique des bâtiments ; ceci au niveau de tous les locaux et avant le montage des plafonds.

Lorsque des chemins de câbles ou des gaines préfabriquées traverseront des cloisons coupe-feu, celles-ci seront reconstituées soigneusement pour obtenir la même durée de protection.
Pendant toute la période où les conducteurs ne seront pas passés, les extrémités des tubes, fourreaux seront calfeutrées pour éviter la pénétration d'humidité.

Les extrémités des éléments encastrés seront toujours parfaitement repérées, il devra toujours être possible de retirer un conducteur.

Tous les conduits métalliques seront mis à la terre suivant les prescriptions de la NFC 15-100.

Cheminements

Il est prévu des cheminements de réseaux indépendants :

- 1 pour les courants forts
- 1 pour les courants faibles/incendie avec séparation

Les cheminements parallèles courants forts/courants faibles respecteront les exigences suivantes afin d'éviter les perturbations électromagnétiques.

- canalisations courants faibles : 30 cm
- tube fluorescent, moteur électrique, armoires électriques : 50 cm avec les courants faibles
- cheminements terminaux (inférieur à 10 m) entre courants forts et faibles : 5 cm

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

L'entrepreneur aura l'entière responsabilité de la mise en place et du bon état des conduits même si ses travaux sont exécutés avant que soient terminés les travaux des autres corps d'état.

La filerie sera fixée dans les canalisations encastrées après la pose de ces dernières. En cas de mise en place de "pieuvre" câblage en atelier mais avec essais de tirage.

Pour un ou deux câbles exceptionnellement (placards techniques, rangements et locaux techniques), la fixation pourra être faite par crampage à l'aide de colliers ATLAS distant de 30 cm.

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

Les fixations des réseaux Courants Forts sur les ossatures de faux plafonds sont proscrites.

Nota : Dans les locaux techniques et d'une manière générale les locaux à risques d'incendie, aucun réseau électrique non nécessaire au fonctionnement propre de ceux-ci, ne devra les traverser.

Canalisations

Toutes les canalisations seront réalisées avec conducteurs de protections incorporés.

- en conducteurs fils de la série H.O7.V pour montage sous conduits, moulures ou plinthes
- en câbles de la série U 1000 R2V multiconducteurs pour la distribution générale
- en câbles souples H 07 RNF pour l'éclairage extérieur
- en câble CR1 pour la sécurité

Les conducteurs respecteront les couleurs conventionnelles.

Les canalisations électriques seront calculées en respectant les chutes de tension, les contraintes thermiques admissibles dans les conducteurs, la protection des personnes contre les contacts indirects et courts-circuits.

Les sections minimales suivantes seront respectées :

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

Les câbles seront soigneusement repérés par des étiquettes en fonction du caractère des câbles :

- à leurs extrémités
- aux dérivations de changement de direction dans les parcours horizontaux et verticaux

Les canalisations seront, suivant les cas, posées principalement :

- sous conduits type ICT en saignées, dans les vides de construction
- sous conduits type ICD noyés dans la construction
- sous fourreaux Janolène ou TPC pour les parties enterrées
- sur chemin de câble en faux plafonds
- sous conduits type IRO, MRB ou sous moulures en apparent dans les locaux techniques

Les canalisations posées sous moulures seront fixées tous les 30 cm.

Caractéristiques des circuits terminaux

Un même circuit terminal ne pourra alimenter que :

- soit des socles de prises de courant de mêmes caractéristiques
- soit des foyers lumineux
- soit des appareils d'utilisation reliés à demeure aux canalisations fixes.

Le nombre maximal de récepteurs par circuit terminal sera :

- pour les socles de prises de courant 10/16A (2P+T) 8 par phase – 2 kW maximum
- pour les foyers lumineux, en principe 8 par phase quel que soit le nombre de lampes contenu dans un même appareil avec un maxi de 1000 VA par circuit pour des lampes fluorescentes 1500 VA pour des lampes incandescentes.

Les appareils d'une puissance supérieure à 3 KW seront installés à poste fixe et reliés à demeure aux canalisations fixes par l'intermédiaire d'une boîte à sortie de câbles. Chacun d'eux sera alimenté par un circuit terminal particulier comportant un dispositif de coupure bipolaire ou tétrapolaire situé à proximité. Cet interrupteur conforme à la norme NFC 63 130 prévu pour un service ininterrompu sera à manœuvre manuelle et commande indépendante. La position de ces contacts sera clairement indiquée. Son courant nominal sera choisi en fonction de la puissance de l'appareil commandé.

Il appartiendra à l'entrepreneur de concevoir les circuits conformément aux prescriptions du présent cahier en réalisant l'équilibrage. (L'équilibrage devra être recherché à chaque tableau divisionnaire)

Chute de tension

La chute de tension entre l'origine d'une installation et tout point d'utilisation ne doit pas être supérieure aux valeurs ci-dessus exprimées par rapport à la valeur de la tension nominale de l'installation.

	Eclairage	Autres usages
• Installations alimentées directement par un branchement à basse tension à partir d'un réseau de distribution publique à basse tension	3%	5%
• Installations alimentées par un poste de livraison ou par un poste de transformation à partir d'une installation à haute tension	6%	8%

Repérages et schéma de fonctionnement

L'entreprise devra la fourniture et la pose d'étiquettes de repérage en dilophane gravées, pour chaque armoire électrique et pour les différents éléments constituant l'installation.

Les plans de câblage devront figurer dans chaque armoire.

Le présent lot devra à la fin des travaux, fournir un cahier constitué de plans des différents locaux permettant l'identification et la localisation des réseaux électriques comprenant :

- la numérotation des câbles à leurs extrémités
- la nature et le cheminement des supports de passages des câbles (fourreaux, goulottes chemin de câbles etc.)
- l'emplacement des connexions et le type de boîtiers

Le repérage des câbles sera réalisé par du matériel Mémocab de marque Legrand ou équivalent.

Le système de numérotation et d'étiquetage des équipements électriques sera réalisé avec du matériel fiable.

2.6.2 Armoires électriques

Equipement Armoire électrique

Elle renfermera tout l'appareillage nécessaire, en particulier : interrupteurs, commutateurs, disjoncteurs, contacteurs, télérupteurs, minuteries, ampèremètres numériques, voltmètre numérique, accessoires divers.

L'appareillage est défini par les prescriptions techniques particulières. Il est précisé que les protections seront assurées par des disjoncteurs bipolaires et tétrapolaires Merlin Gérin, Legrand ou équivalent, l'entreprise précisera la marque au niveau de son quantitatif.

Tout l'appareillage sera d'une seule et même marque.

L'ensemble sera conçu pour recevoir des matériels agréés et normalisés.

Le jeu de barres sera réalisé en cuivre et calculé pour supporter sans dommage et sans déformation, un courant de court-circuit maximum.

Les écartements des barres et supports seront calculés pour satisfaire à une bonne tenue dans une atmosphère légèrement humide.

Les dérivations seront impérativement exécutées par cosses avec plage de raccordement de même nature que le jeu de barres et fixées par vis.

Chaque barre sera repérée suivant le code normalisé des couleurs de phase, la barre de neutre étant placée la dernière vers l'arrière.

Les plages de raccordement seront dimensionnées en fonction de l'intensité maximale admissible et traitées pour recevoir tout type de câbles agréés.

Les calibres nominaux ne seront en aucun cas pris inférieurs à ceux donnés par les descriptions ci-après. Les intensités de réglage seront fixées à proximité immédiate de l'appareillage pour indiquer une destination.

Les raccordements de certains circuits secondaires se feront par l'intermédiaire de bornes, en conformité, avec les spécifications des prescriptions techniques particulières (bornes ENTRELEC - LEGRAND). Câblage en conducteurs souples identifiés sur bornes identifiées.

Les contacts signalisation et asservissements seront sur un bornier de manière à pouvoir être repris et ramenés par câble sur un bornier quelconque.

Les schémas définitifs d'exécution seront fournis au BET pour accord avant toute exécution

2.6.3 Appareillage

Généralités

L'appareillage électrique devra posséder les caractéristiques correspondant aux influences externes auxquelles il pourra être soumis suivant la catégorie des locaux (en conformité avec les luminaires).

Le matériel mis en Œuvre devra porter la marque nationale de conformité aux normes NF USE ou la marque de conformité USE.

Tout l'appareillage détérioré pendant les travaux sera systématiquement remplacé à la charge de l'entreprise.

Le Maître d'Ouvrage pourra refuser tout matériel ou appareillage ne lui paraissant pas correspondre aux besoins et prescriptions du présent devis. Les délais complémentaires dus à ces changements ne pourront être pris en compte.

Boîtes d'encastrement et de dérivation

Les boîtes d'encastrement nécessaires aux appareils de commande et prises de courants devront être adaptées aux supports où elles sont positionnées.

Toutes les boîtes d'encastrement des interrupteurs, les prises de courant devront être impérativement de chez ALOMBARD, LEGRAND ou équivalent série MULTIFIX ou VERBOX conformes aux normes acoustiques. Dans les cloisons d'épaisseur inférieure ou égale à 10 cm, il sera interdit de positionner les boîtiers d'encastrement dos-à-dos afin d'éviter **les ponts thermiques et phoniques**.

Les boîtes de dérivation nécessaires aux raccordements devront être adaptées aux supports où elles sont positionnées.

Le système de repiquage d'un luminaire à l'autre est interdit.

Les jonctions et les dérivation des conducteurs se feront uniquement sur les bornes isolées, repérées et placées dans des boîtes. Ces boîtes, largement dimensionnées seront du type correspondant au mode d'installation particulier du circuit intéressé. Les couvercles des boîtes de raccordement en montage encastré devront rester accessibles et démontables. (Chaque boîte de dérivation devra être repérée par une étiquette sur le couvercle)

Nota : Il ne sera toléré aucune boîte de dérivation dans les parties non accessibles. Les boîtes de dérivation seront fixées sur les chemins de câbles et rendues accessibles très facilement depuis les faux plafonds démontables.

Aucune boîte de dérivation ne sera installée en combles ou dans les locaux à risques d'incendie.

Les boîtes d'encastrement dans les cloisons CF 1h, devront être réalisées par des boîtes d'encastrement CF 1h (réf 89378 de Legrand).

Prises de courant

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

Elles seront conformes aux règlements de l'UTE à clips avec mise à la terre.

Pour les prises de courant en locaux divers ou les prises alimentant des appareils à poste fixe ou sur plans de travail, la hauteur des prises de courant par rapport au sol sera déterminée en fonction de la hauteur des plans de travail ou possibilité de raccordement de l'appareil en question.

L'entreprise devra se renseigner auprès des autres corps d'états concernés avant la fixation définitive des prises de courant, boîtes de raccordement et sortie de câbles en attente.

En locaux humides, elles seront au moins placées à 1,20 m du sol (locaux techniques).

Nota : Dans le cas où l'encastrement serait impossible, les prises seront montées sur cadre sailli.

Commandes d'éclairage

Les interrupteurs ou boutons-poussoirs seront encastrés et situés en principe à une hauteur de 1,20 m du sol fini.

La fixation de l'appareillage dans les boîtes encastrées se fera par vis, tout autre système sera exclu.

Dans les locaux humides et techniques, où les canalisations électriques sont en montage non apparent, les prises de courant et les interrupteurs seront en matières plastiques, et étanches aux projections d'eau.

2.6.4 Equipements de protection et de coupure

Généralités

Ils seront choisis en tenant compte des caractéristiques :

- Intensité nominale et intensité de calibrage
- Pouvoir de coupure
- Temps de réponse
- Type de déclencheur
- Adaptation au réseau
- Contraintes thermiques
- Dans le cas de relais réglables, la valeur du régime normal devra se situer au milieu de la plage de réglage

Contacteurs - Disjoncteurs

Ils seront livrés avec les contacts auxiliaires nécessaires aux signalisations, verrouillage auto alimentation. Ils couperont et protégeront tous les conducteurs actifs (y compris le neutre quand il existe).

Sélectivité

Il est rappelé que les puissances indiquées sur les plans ou présent document ne sont données qu'à titre indicatif et que l'électricien devra en demander confirmation aux corps d'état intéressés (Plombier, Chauffagiste, etc..) de même que, la nature du courant distribué monophasé, triphasé ou triphasé plus neutre, de la position de points de livraison ou points d'attente.

Les protections protégeront simultanément tous les conducteurs actifs et neutres.

Dans tous les schémas, l'électricien devra indiquer pour chaque protection les caractéristiques suivantes :

- tension nominale
- intensité nominale
- intensité de court circuit (au point considéré)
- pouvoir de coupure
- nombre de déclencheurs et réglage
- principe de sélectivité (temps de déclenchement)

L'électricien devra également s'assurer auprès des corps d'état techniques de la nature et des calibres des protections à leur charge pour éviter les doubles emplois ou une mauvaise utilisation (exemple la protection différentielle doit être assurée au plus près des utilisations)

Il est rappelé que pour assurer une continuité de service dans une distribution BT, tout défaut doit provoquer uniquement l'ouverture du disjoncteur placé immédiatement en amont de ce défaut.

Cette sélectivité peut être :

- Chronométrique en utilisant des disjoncteurs dont la caractéristique est de posséder une temporisation retardant le déclenchement sur le court-circuit.
- Ampèremétrique, qui repose sur le réglage des déclencheurs magnétiques des disjoncteurs rapides et limiteurs rapides.

La sélectivité sera assurée si le seuil de déclenchement du disjoncteur amont est supérieur au seuil de déclenchement du disjoncteur aval.

Dans tous les cas les appareils utilisés (disjoncteurs, disjoncteurs différentiels, etc..) devront satisfaire aux intensités de court circuit.

2.6.5 Appareils d'éclairage

Tous les luminaires seront du modèle demandé, dans le cas d'impossibilité d'approvisionnement, le remplacement sera soumis au Maître d'œuvre pour accord. Ils devront correspondre aux nécessités de leur utilisation particulière.

Ils seront tous conformes à la norme EN 60 598.

La fixation des luminaires sera autonome et totalement désolidarisée des prestations des autres corps d'état (ossature de faux plafond etc.)

Les luminaires comportant le sigle F (avec un chapeau) pourront être directement en contact avec l'isolant sinon l'entreprise prévoira les écarteurs pour éviter le contact entre les luminaires et l'isolant. En aucun cas l'isolant ne devra être détérioré.

Sujétions particulières

Les concurrents devront se conformer dans leurs propositions aux descriptions des appareils mentionnés dans le descriptif et respecter les indications d'allumage ainsi que les types et références indiquées.

Le choix par les concurrents, pour les appareils d'éclairage devra être guidé par un souci de qualité de fabrication de rendement lumineux et d'esthétique (un accord devra être demandé préalablement au Maître d'ouvrage par écrit).

En aucun cas, il ne sera installé des luminaires encastrés dans les faux plafonds coupe feu.

L'entreprise prendra en compte la découpe des faux plafonds placo dans le cas d'appareils encastrés.

Concernant les réservations des appareils données en incidences, l'entreprise validera les dimensions des découpes des plafonds à l'entreprise concernée.

Dans les locaux techniques, les appareils seront étanches en saillie.

L'attention des concurrents est spécialement attirée sur le fait que les appareils sont à fixer avec toutes sujétions et que la pose et dépose des plaques de faux plafonds sont à prendre en compte, ainsi que leur remplacement en cas de détérioration éventuelle et le renforcement des plaques si nécessaire.

L'entreprise devra fournir les procès verbaux de réaction au feu des appareils d'éclairage.

2.6.6 Installations hygiène et sécurité de chantier

Coordination en matière de sécurité et protection de la santé

- Pour le présent chantier sont applicables des dispositions particulières pour les opérations de bâtiment et de Génie Civil visées par la loi 93 - 1418 du 31 décembre 1993 et ses décrets d'applications.

- Dans le cadre des indications données dans la note d'organisation de chantier joints au dossier de consultation, l'entrepreneur du présent lot devra chiffrer les mesures particulières qui sont de sa compétence.

- L'entrepreneur du présent lot participera aux réunions de coordination interentreprises convoquées par le coordonnateur SPS. Il remettra un plan particulier de sécurité (PPS) à partir des renseignements communiqués par les autres entreprises.

Raccordement électrique du chantier (zone vie et chantier)

Voir Notes d'organisation de chantier et PGC (TGBT Chantier, Tableau de chantier, éclairage, Alimentation provisoire,...)

Minimum 1 coffret de chantier tous les 25 m (Compris câble d'alimentation et protection électrique)
Alimentation électrique compris protection de la zone de vie

Gestion des déchets de chantier

Voir Notes d'organisation de chantier et PGC

2.7 Sujétions particulières

Forfait pour finition des travaux

L'entreprise devra intégrer dans son offre un forfait de 20 heures de travail pour la réalisation des finitions des travaux.

L'entreprise est réputée avoir pris connaissance exacte du DCE et plans relatifs aux autres lots afin de pouvoir tenir compte des ouvrages qui lui incombent.

3. DESCRIPTION DES INSTALLATIONS

3.1 Dépose

Il est prévu au présent lot la dépose de l'ensemble des installations électriques courants forts et courants faibles existantes des zones en travaux

L'entreprise devra prévoir le transport jusqu'aux endroits de stockage du maître d'ouvrage (à définir en début d'exécution) et l'évacuation à la décharge du matériel non récupérable.

Le matériel déposé sera évacué au frais de l'entreprise.

Pour tous appareils déposés il sera impérativement prévu la dépose du câble et fourreau de protection sur toute la longueur (entre armoire d'alimentation et appareils concernés sans exception) y compris boîtes de raccordement et protections.

Tous les tubes seront rassemblés pour être retraités avec fourniture d'un justificatif.

Toutes les batteries des blocs autonomes seront rassemblées pour être retraités avec fourniture d'un justificatif.

3.2 Phasage

Les travaux se réaliseront en site occupé

L'entreprise devra tous les équipements nécessaires pour maintenir en fonctionnement les installations courants forts et courants faibles, incendie des zones hors travaux.

Les coupures électriques devront être les plus courtes possibles et planifiées en accord avec le MO.

3.3 Origine des installations

Le point de départ des alimentations électriques du bâtiment sera le compteur électrique Segment C5 (anciennement Tarif Bleu) situé dans le placard électrique du sous-sol du bâtiment.

Hypothèse de base :

- Tri 230 / 400V 50 Hz

- Régime de neutre :

Se conformer aux exigences du distributeur

L'installation sera réalisée en schéma TT (neutre à la terre)

- Puissance électrique :

Branchement Triphasé 36 kVA – La puissance souscrite sera augmenté à 36 kVA

3.4 Alimentation générale (sans objet)

3.5 Prise de terre

3.5.1 Généralités

La terre existante est supposée conforme.

3.5.2 Interconnexion des prises de terre

Toutes les terres des armoires électriques du bâtiment seront interconnectées

Tous les chemins de câbles du bâtiment seront interconnectés

L'interconnexion de la terre locale de la logette s'effectuera par le câble d'alimentation

3.5.3 Liaisons équipotentielle

Toutes les masses du bâtiment seront interconnectées et raccordées à la prise de terre.

Les masses de tous les appareils d'utilisation et de tous les éléments conducteurs (armatures de béton armé, poteaux et charpente métallique) canalisations métalliques, coffrets et armoires métalliques, conduits et chemins de câbles métalliques seront reliés à la prise de terre du bâtiment par des conducteurs de protection.

Les connexions avec les masses seront assurées par des ensembles boulonnés et soudés ou par des tresses métalliques. Ces ensembles seront choisis de manière à éviter toutes dégradations dues à des actions mécaniques, thermiques et chimiques.

3.5.4 Conducteur de protection

Le conducteur de protection sera obligatoirement incorporé aux canalisations des circuits terminaux (compris blocs éclairage de sécurité) et repéré suivant les couleurs normalisées vert jaune. Les masses des appareils à interconnecter seront reliées par des dérivations branchées sur les conducteurs de protection principale (en aucun cas, elles ne seront montées en série sur ces conducteurs)

Les appareils d'éclairage et éclairage de sécurité seront de la classe I éventuellement de la classe 2. Néanmoins même dans ce cas un conducteur de protection sera amené jusqu'à proximité de l'appareil. Les essais et contrôles seront à la charge de l'entrepreneur (idem appareil éclairage sécurité).

SECTION DES CONDUCTEURS DE PHASE S (mm ²)	SECTION MINIMALE DES CONDUCTEURS DE PROTECTION – Sp. (mm ²)
S < 16	S
16 < S < 35	16
S > 35	0,5 S

3.6 Armoires électriques

3.6.1 Principe de la distribution

Le TD1 alimentera l'éclairage, les prises de courant, les divers de la zone travaux

Référence	Nom	Localisation	Distribution
TGBT	Tableau Général Basse Tension	Sous-sol bâtiment existant	Il alimente le sous-sol et les tableaux divisionnaires
TDRDC	Placard technique rez-de-chaussée bâtiment existant	Placard technique RDC bâtiment 23/25	Il alimente RDC du bâtiment 23/25
TD1	Placard technique sous-sol bâtiment	Placard technique Sous-sol bâtiment 27	Il alimente tout le bâtiment 27
TDR+1	Placard Bureau 106 au R+1 du bâtiment	Placard Bureau 106 R+1 bâtiment 23/25	Il alimente le R+1 du bâtiment 23/25
TDR+2	Placard Bureau 207 au R+2 du bâtiment	Placard Bureau 207 R+2 bâtiment 23/25	Il alimente le R+2 et R+3 du bâtiment 23/25

3.6.2 Spécifications sur l'équipement des armoires électrique (généralités)

- 1 disjoncteur pour 8 prises standard au maximum sauf indication (1.5 kW)
- 1 disjoncteur pour 8 luminaires maximum (1 kW)
- Les luminaires, les prises et les alimentations seront pris sur des disjoncteurs différentiels différents, en aucun cas ils ne devront être mis sur un même disjoncteur différentiel ni sur un même disjoncteur – séparation des circuits éclairage, prises, divers
- Les locaux humides communs seront protégés par différentiels haute sensibilité (sanitaires, douches)

- Toutes les alimentations vers un moteur devront être protégées par un disjoncteur moteur raccordé en aval d'un disjoncteur différentiel
- L'éclairage des locaux recevant plus de 50 personnes devra être réparti sur deux disjoncteurs différentiels et une des commandes d'éclairage devra être inaccessible au public
- 1 disjoncteur différentiel pour chaque alimentation spécifique (tableau des alimentations)
- 1 disjoncteur différentiel par groupe de divers identiques
- Un disjoncteur pour chaque alimentation spécifique
- Un disjoncteur différentiel spécifique pour l'éclairage extérieur suivant chapitre correspondant
- Le calibre de la coupure générale sera choisi à partir de la puissance réelle + 30 % de l'ensemble et de chaque sous ensemble
- Réalisation en schéma TT – 400/230 V
- Borniers OF/SD, d'alimentation
- Relayage allumage sur détecteur de présence
- Conception : 6 disjoncteurs bipolaires en aval d'un disjoncteur général tétra
- Inter crépusculaire
- Parafoudre
- Bloc de télécommande éclairage de sécurité,
- Télérupteurs, minuterie à préavis d'extinction
- Le schéma sous pochette plastique
- Une étiquette gravée de repérage des tableaux
- Réserve de place : 30 %
- Accessoires de pose et fixation
- Pouvoir de coupure adapté au courant de court-circuit présumé

Nota : pour définir la conception de l'armoire, l'entreprise devra se reporter sur le tableau des alimentations et sur les plans (et schémas de principe).

Marque Schneider souhaitée par le MO

3.6.3 Conception du TGBT

- Remplacement du disjoncteur 10 A SSI par un disjoncteur bipolaire 10 A différentiel 30 mA à mettre en amont de l'interrupteur général
- Ajout d'un disjoncteur bipolaire 10 A différentiel 30 mA pour Porte asservie à mettre en amont de l'interrupteur général
- Ajout d'un disjoncteur tétrapolaire 50 A pour le départ vers TD1
- Ajout d'un disjoncteur bipolaire 10 A différentiel 30 mA + contacteurs (Pour Présence Tension GTC)
- Schéma électrique (Existant et modification) – Relevé à la charge de l'entreprise

3.6.4 Conception du TD RDC

- Ajout d'un disjoncteur bipolaire 10 A différentiel 30 mA pour Alimentation Contrôle d'accès
- Ajout d'un disjoncteur bipolaire 10 A différentiel 30 mA pour Robinetterie Lavabo
- Ajout d'un disjoncteur bipolaire 16 A différentiel 30 mA pour BECS 1
- Ajout d'un contact SD sur le disjoncteur bipolaire 16 A existant pour baie informatique (Remplacer disjoncteur si nécessaire)
- Schéma électrique (Existant et modification) – Relevé à la charge de l'entreprise

3.6.5 Conception du TD1

Le tableau électrique sera sur chassis sans enveloppe métallique.

- 1 interrupteur tétrapolaire général 63 A + Bobine MX asservi sur l'arrêt d'urgence Electricité
- x interrupteurs différentiel 63 A différentiel 30 mA pour général éclairage
- x disjoncteurs divisionnaires 10 A pour éclairage
- x interrupteur tétrapolaire 63 A différentiel 30 mA pour général Prise de courant
- x disjoncteurs divisionnaires 16 A pour Prise de courant

- 1 disjoncteur bipolaire 16 A différentiel 30 mA pour coffret informatique + contact SD
- 1 interrupteur tétrapolaire 63 A différentiel 30 mA pour général divers
- 1 disjoncteur bipolaire 20 A pour BECS Instantanée 1
- 1 disjoncteur bipolaire 10 A pour Robinetterie
- 1 disjoncteur bipolaires 10 A pour fenêtre de toit
- 1 disjoncteur bipolaire 10 A pour porte automatique
- 1 disjoncteur bipolaire 10 A pour radiateur électrique
- 1 interrupteur tétrapolaire 63 A différentiel pour général divers cuisine
- 1 disjoncteur bipolaire 16 A pour Lave-vaisselle
- 1 disjoncteur bipolaire 20 A pour BECS instantané 2
- 1 disjoncteur bipolaire 10 A pour hotte + Bobine MX sur arrêt d'urgence Ventilation
- 1 disjoncteur bipolaire 16 A pour Micro-onde
- 1 disjoncteur bipolaire 16 A pour Four
- 1 disjoncteur bipolaire 32 A pour Plaque Cuisine
- 2 disjoncteurs bipolaire 10 A différentiel 300 mA pour VMC + bobine MX sur arrêt d'urgence Ventilation + Contact SD
- 1 disjoncteur bipolaire 16 A différentiel 30 mA pour GTC
- **Réserve 30 %**
- Borne et raccordement

Nota : Tous les départs seront protégés par des différentiels 30 mA à l'exception des départs VMC.

3.7 Alimentations

L'alimentation de l'éclairage, de l'éclairage de sécurité, des prises de courant, sera issue du tableau électrique.

Toutes les alimentations principales seront recalculées, à partir de la puissance réelle + 30 %, de telle sorte que la chute de tension de la liaison soit au maximum de 1.5 % tenant compte du mode de pose, de la proximité des liaisons et leur longueur.

En attente de raccordement, toutes les liaisons seront en attente dans une boîte de dérivation avec le mou nécessaire suivant le tableau des alimentations sinon elles seront sur sortie de câbles ou inter de proximité.

Tous les cheminements nécessaires, autres que les chemins de câbles et goulottes, doivent être intégrés.

Depuis TGBT

Liaison TGBT-TD1 (Chute de tension inférieure à 1% pour une intensité de 50 A)

Adaptation de l'alimentation Plateforme existante

Depuis TDRDC

Voir spécification des alimentations sur plan.

Prévoir coupure de proximité pour les alimentations BECS

Depuis TD1

Voir spécification des alimentations sur plan.

Prévoir coupure de proximité pour les alimentations BECS

3.8 Appareillage – filerie

L'entreprise devra la fourniture et pose de boîtier type Batibox Energy de Legrand (boîtier étanche à l'air) pour chaque appareillage encastré sur l'ensemble du bâtiment.

L'entreprise devra prévoir la fourniture et la pose de manchettes d'étanchéité à l'air de marque PRO CLIMA ou équivalent de type KAFLEX ou ROFLEX, à placer sur toutes les gaines, les câbles, les fourreaux, etc, ... traversant l'isolation et les pare-vapeur muraux ou plafonds. Les manchettes devront permettre de supprimer les fuites thermiques dues aux traversées des différents réseaux fluides dans l'isolation thermique.

L'entreprise devra compléter l'étanchéité à l'air en bouchonnant les gaines par de l'adhésif adapté.

3.8.1 Prise de courant

Elles seront du type normalisé 2x10/16A +T à éclipse de protection pour les prises bipolaires.

- de type encastré Mosaic de LEGRAND ou équivalent dans tous les locaux standards
- de type Plexo de Legrand ou équivalent IP55 - IK08 dans les locaux humides, Rangement

Pour les prises de courant en locaux divers ou les prises alimentant des appareils à poste fixe ou sur plans de travail, la hauteur des prises de courant par rapport au sol sera déterminée en fonction de la hauteur des plans de travail ou possibilité de raccordement de l'appareil en question.

L'entreprise devra se renseigner auprès des autres corps d'état concernés avant la fixation définitive des prises de courant, boîtes de raccordement et sorties de câbles en attente.

En locaux humides, elles seront au moins placées à 1,20 m du sol (locaux techniques).

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

3.8.2 Commande d'éclairage

Les interrupteurs ou boutons-poussoirs seront encastrés et situés en principe à une hauteur de 1,20 m du sol fini (marque et type identiques aux prises de courant).

Les interrupteurs et boutons-poussoirs placés dans les locaux techniques seront lumineux.

Lorsque l'interrupteur se situera en dehors de la pièce à commander, il sera à voyant de marche.

Le choix de la couleur de l'appareillage sera déterminé par rapport aux couleurs de revêtement des murs.

3.8.3 Détecteur de présence 360° (Locaux à occupation passagère)

Fourniture et pose de détecteurs de présence encastré 360° du type Luxomat PD3 N-FP et PD 3 N-AP (si plafond placo) de marque BEG ou similaire

- Appareil de classe II, IP 23 (FP), IP 44 (AP)

- Détection sur 360°

- Portée de 3 m en frontale et 5 m en transversale s'il est installé à une hauteur de 2,5 m ou au plafond

- Sensibilité de réglable de 10 à 2000 lux

- Minuterie de 30 sec à 30 mn.

- Ils seront également équipés d'un récepteur infrarouge permettant d'être réglé à distance par télécommande.

Prévoir Télécommande

Localisation : Suivant plans

3.7.4 Détecteur de présence 360° (Circulation)

Fourniture et pose de détecteurs de présence Maître/esclave encastré 360° du type Luxomat PD2-M-1C--FP ou PD2- S-FP et PD 2 M-AP (si plafond placo coupe-feu ou dalle) de marque BEG ou similaire

- Appareil de classe II, IP 20,

- Détection sur 360°

- Portée de 3 m en frontale et 5 m en transversale s'il est installé à une hauteur de 2,5 m ou au plafond

- Sensibilité de réglable de 5 à 2000 lux

- Minuterie de 15 sec à 30 mn.

- Ils seront également équipés d'un récepteur infrarouge permettant d'être réglé à distance par télécommande.

Prévoir télécommande

Localisation : Suivant plans

3.8.4 Détecteur de mouvement 280 °

La fourniture et pose de détecteur de mouvement orientable de marque BEG ou similaire ref. RC-Plus 280°.

Les détecteurs seront prévus pour un montage à 2,40 m de hauteur en position murale comprenant les patères d'adaptation. Ils permettront les fonctions suivantes :

Angle de détection 280°

Portée de détection réglable de mouvement maximale sur 4 lentilles : 16 m en frontal, 10 m à 280° et 6 m à 360°

Réglage de la durée d'éclairement : 15 s à 16 mn

Réglage du seuil de luminosité : 2 à 2500 lux

IP 54 – Classe II

Prévoir télécommande

Localisation : Suivant plans

3.8.5 Poste PT1

Poste composé de de 6 prises de courant et de 2 prises RJ 45

3.8.6 Poste vidéoprojecteur

Poste composé de :

- 1 prise de courant
- 1 prise HDMI reliée à l'autre poste compris liaison HDMI
- 1 prise RJ45

3.8.7 Poste Wifi

Poste composé de prise de 1 prise de courant et de 1 prise RJ 45

3.8.8 Goulottes électriques

L'entreprise devra la fourniture et la pose de goulottes électriques destinées à l'implantation des prises de courant et des prises RJ 45 dans les locaux concernés.

Elles seront en PVC rigide isolant autoextinguible, conformes aux normes NF EN 50085-1 et 50085-2-1 et à la NF C 15-100.

Elles seront de types DLP Mosaic de LEGRAND ou équivalent à double compartiment, avec une réserve minimale de 30 % pour extensions ultérieures.

Tous les accessoires nécessaires : angles intérieurs et extérieurs, tés, jonctions et embouts de finition. Tous ces éléments seront de même marque.

Les goulottes seront solidement fixées aux parois verticales ou horizontales. L'espace entre les supports ne devra pas excéder les prescriptions du fabricant, de manière à ne pas dépasser la charge maximale admissible.

Les goulottes recevant des circuits spécifiques feront l'objet d'un repérage clair par étiquetage, avertissant de leur affectation afin d'éviter toute adjonction de conducteurs de nature non compatible.

3.9 Chemins de câbles

L'entreprise devra la fourniture et pose de chemins de câble Courants Forts et Faibles nécessaire à la bonne exécution du chantier.

Les chemins de câbles seront de type préfabriqué métalliques en tôles d'acier galvanisé à chaud avant perforation avec marquage CE sur tous les éléments.

A partir de 4 câbles quel que soit la section, il sera obligatoirement installé un chemin de câbles.

Dans tout le bâtiment, il sera réalisé deux chemins de câbles (courants forts, courants faibles informatique et incendie avec séparation).

Ils devront être largement dimensionnés y compris pour le passage des liaisons chauffage, rafraîchissement de manière à laisser disponible une réserve de 30 % en fin de chantier, ils comporteront des bords rabattus non coupants d'une hauteur de 5 cm minimum.

L'installateur devra obligatoirement utiliser des éléments de raccordement du commerce tels que éclisses, coudes, dérivations, croix, tés, consoles, supports, suspensions, tiges filetées. Tous ces éléments seront galvanisés.

Les parties de chemins de câbles horizontales et verticales, accessibles à moins de 2 mètres de hauteur par rapport au sol, devront être munies de couvercles.

Les câbles seront facilement accessibles, ils seront posés à plat en une seule nappe horizontale et attachés au moyen de collier "Rilsan" à raison de :

- une attache tous les 50 cm pour les parcours horizontaux à plat
- une attache tous les 50 cm pour les parcours verticaux
- une attache de part et d'autre des dérivations ou changements de directions

L'espace entre les supports ne doit pas excéder 1.5 m de sorte que la charge maximale admissible donnée par le constructeur ne soit pas dépassée.

Un conducteur cuivre nu sera posé au niveau des chemins de câbles sur toute la longueur et tous les 10 m chaque dalle sera mise à la terre par l'intermédiaire d'une dérivation ayant pour origine le conducteur principal.

Les cheminements seront distants dans leurs parcours, en particulier l'informatique avec une distance minimale de 30 cm des courants forts. En aucun cas les câbles informatiques et incendie se trouveront dans le chemin de câbles courants forts.

Ils permettront la fixation de boîtes de dérivation qui devront toujours restées accessibles.

Les chemins de câbles seront munis en espacement pertinent d'une étiquette avertissant de leur spécificité ce afin de les garantir contre l'adjonction de conducteurs de nature non compatible avec leur affectation.

Localisation : voir plans (pour les cheminements principaux)

3.10 Equipements particuliers

3.10.1 Coupure électricité TD1

La fourniture et pose d'un bris de glace arrêt d'urgence rouge de marque LEGRAND ou équivalent réf. 380 09 classe II – IP 44 – IK 07 en polycarbonate avec contacts O+F, 2 voyants (vert et rouge) à LED longue durée, un marteau sur chaînette et un coup de poing à accrochage, déverrouillage par clé n°850.

Il permettra la coupure de l'ensemble de l'installation électrique du site (sauf les installations de sécurité).

Coupure au niveau du TD1

Une étiquette gravée de repérage sera posée en partie supérieure "Coupure d'urgence".

Câblage en CR 1

Localisation : selon plan

3.10.2 Coupure générale ventilation

La fourniture et pose d'un bris de glace arrêt d'urgence jaune en saillie double action de marque LEGRAND ou similaire réf. 380 25 - IP 40 en polycarbonate avec contacts O/F.

Il permettra la coupure de l'ensemble des ventilations de confort

Une étiquette gravée de repérage sera posée en partie supérieure "Coupure ventilations".

Localisation : selon plan

Modification des armoires existantes à prévoir :

- TD RDC : Ajout d'une bobine MX sur départ VMC + contact SD compris protection
- TD R+2 : Ajout d'une bobine MX sur départ VMC + contact SD compris protection
- Relayage entre armoire pour asservissement des bobine MX à l'arrêt d'urgence Ventilation
- Schéma électrique (Existant et modification) – Relevé à la charge de l'entreprise

3.10.3 Travaux divers

L'entreprise devra les travaux suivants :

- Sous-sol :
 - La dépose/repose/adaptation/déplacement des équipements CFO/CFA/Incendie situés au plafond suite mise en place de flocage
- Escalier Sous-sol
 - La dépose/repose/adaptation/déplacement des équipements CFO/CFA/Incendie situés au plafond suite isolation
- RDC
 - La dépose/repose/adaptation/déplacement des équipements CFO/CFA/Incendie suite modification du WC
 - La dépose/repose/adaptation/déplacement des équipements CFO/CFA/Incendie suite création du placard
 - La dépose/repose/adaptation/déplacement des équipements CFO/CFA/Incendie situés au plafond suite création de la banque
 - Le déplacement du poste informatique compris reprise câblage
 - Le déplacement d'une commande ouverture de porte compris reprise câblage

3.10.4 Boucle magnétique

Il sera prévu la fourniture et pose d'un système boucle magnétique au niveau de la banque d'accueil

Référence ACBAMBMP de marque AXCEB

Système de boucle magnétique portatif pouvant rayonner sur 1.20m, conforme à la norme CEI60118-4.

- Son utilisation est idéal pour des installations de type guichets (même équipés d'hygiaphone), points de vente, caisses, accueils et cabinets médicaux...

La mise en service est simple et rapide. Il suffit de placer le boîtier entre vous et la personne appareillée de prothèses auditives ou équipée du casque stéthoscopique réf.

- Le boîtier dispose d'un microphone incorporé et offre la possibilité d'y raccorder un micro externe (solution idéale dans un environnement bruyant).

- Il peut fonctionner en autonomie grâce à une alimentation par accus (autonomie à pleine charge de 8 h).

Spécification technique :

- un microphone incorporé.
- Bouton marche/arrêt
- Voyant indiquant le bon niveau de réception du micro
- 1 entrée jack 3.50 pour raccordement d'un micro externe avec réglage du volume
- 1 switch pour sélection du type de micro souhaité (interne, externe ou les deux)
- 1 sortie casque avec réglage du volume pour contrôle de la bonne qualité du signal audio
- Possibilité d'accroche murale
- Accus
- 2 autocollants siglés boucle magnétique conforme à la norme EN 60118-4.

Prévoir la fourniture et pose d'un micro externe (selon choix du MO)

3.10.1 Câblage pour GTC

L'entreprise aura à sa charge :

- La liaison présence tension entre le TGBT et la GTC
- La liaison contact SD SSI entre le TGBT et la GTC
- La liaison contact SD Baie informatique entre le TD RDC et la GTC
- La liaison contact SD VMC existante entre le TD RDC et la GTC
- La liaison contact SD VMC existante entre le TD R+2 et la GTC
- La liaison contact SD Baie informatique entre le TD1 et la GTC
- La liaison contact SD VMC 1 entre le TD1 et la GTC
- La liaison contact SD VMC 2 entre le TD1 et la GTC

- La liaison dérangement SSI entre la centrale SSI et la GTC

3.11 Appareils d'éclairage

3.11.1 Généralités

Les références sont précisées ci-après :

Les modifications sur les plans d'implantation des luminaires en cours de chantier seront à la charge de l'entreprise et devront être diffusées au Maître d'Ouvrage, Maître d'œuvre, BET, Bureau de Contrôle (un exemplaire devra également rester au niveau de la cabane de chantier) ...

L'entreprise devra réaliser un dossier technique de présentation de l'appareillage donnant les caractéristiques des appareils (en particulier : indices de protection, comportement au feu, essai au fil incandescent, classe, courbes photométriques, localisation en ayant surligné la référence de l'appareil proposé)

Les appareils décrits dans le présent document feront cependant l'objet d'un accord préalable du Maître d'œuvre et BET sur présentation d'échantillons avant toute commande du matériel.

Ils seront mis en œuvre en tenant compte des sujétions suivantes :

- fixations sur les superstructures du bâtiment (ossatures des faux plafonds exclues)
- découpes de faux plafond à prévoir au présent lot + création du volume d'air sans création de ponts thermiques
- équipement des sources lumineuses
- implantation à partir des plans de calepinage des faux plafonds
- la continuité du conducteur de protection sera respectée
- les appareils de classe II ne seront pas raccordés au conducteur de protection
- les règles d'installation seront respectées – aucun appareil ne sera modifié

Nota : L'entreprise devra des structures de fixation entre pannes lorsque les luminaires encastrés en faux plafond ne sont pas positionnés directement sous la panne.

Le positionnement exact des points lumineux sera déterminé au moment de l'exécution en accord avec l'Architecte et le Bureau d'Etudes en tenant compte des plans d'appel d'offres et du calepinage des faux plafonds

Les niveaux d'éclairement demandés dans les locaux devront correspondre aux valeurs préconisées par l'AFE dans ses recommandations relatives à l'éclairage.

Les couleurs des appareils seront au choix de l'architecte dans la gamme des luminaires.

Les luminaires comportant le sigle F avec un chapeau pourront être directement en contact avec l'isolant sinon l'entreprise prévoira les entretoises pour éviter le contact entre les luminaires et l'isolant.

3.11.2 Données à prendre pour le calcul du niveau d'éclairement

Facteur de réflexion (à valider avec les choix de finition de l'architecte)

- plafond	70 %
- mur	50 %
- (plan utile) sol	20 %

Hauteur du plan utile : 0,80 m

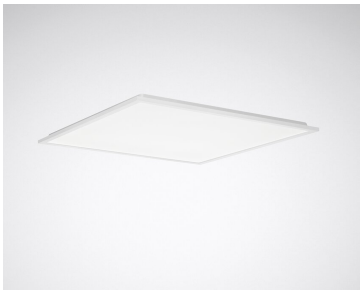
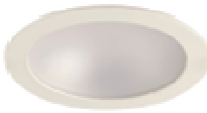




Facteur compensateur de dépréciation : 0.85



Uniformité : Respect des interdistances des données Fabricant

Niveau d'éclairement

- Circulations intérieures	100 lux au sol ;
- Escaliers intérieures	150 lux au sol ;
- Sanitaires	200 lux ;
- Bureaux	400 Lux moyen – 500 Lux au-dessus du bureau

3.11.3 Description des appareils (luminaires proposés ou équivalents)

<p>Appareil n°1 (Référence imposée par le MO) Luminaire de marque TRILUX ou équivalent, type SIELLA G8M73 : LED 31W – 4000°K – 4400 lm – UGR<19; Durée de vie 50 000h L80B50 Classe II – IP20/40 – IK03 Driver gradable <u>Localisation :</u> Bureaux</p>	
<p>Appareil n°2 Luminaire de marque Sylvania, modèle Start downlight 175 IP44 Led 15W – 4000K - 1525lms Durée de vie 72 000H, L80 – Groupe photobiologique 0 Classe II – IP44 – IK07 <u>Localisation :</u> Circulations, entrée, SAS d'entrée, Hall d'entrée</p>	
<p>Appareil n°3 Luminaire de marque Sylvania, modèle Start downlight 205 IP44 Led 20W – 4000K - 2150lms Durée de vie 72 000H, L80 – Groupe photobiologique 0 Classe II – IP44 – IK07 <u>Localisation :</u> Sanitaires</p>	
<p>Appareil n°4 Luminaire de marque SECURLITE, modèle Voila Led 20W – 2450lm – 4000K Durée de vie 50 000H, L80B50 Groupe photobiologique 0 Classe II – IP55 – IK10 <u>Localisation :</u> Rangement et dégagement sous-sol, WC RDC</p>	
<p>Appareil n°5 Luminaire de marque PERFORMANCE IN LIGHTING ou équivalent, type QUAZAR 30 TECH : Classe I – IP65 – IK07; LED 20W – 4000°K – 1606 lm – angle 30 °; Durée de vie nominale moyenne : 50 000h L80B10 ; Couleur au choix de l'architecte <u>Localisation :</u> Escaliers, Porche</p>	
<p>Appareil n°6 (Référence imposé par le MO) Luminaire de marque Thorn ou équivalent, type LUCY : - Classe I – IP66 – IK08 ; - LED 17W – 4000°K – 2000 lm ; - Durée de vie nominale moyenne : 50 000h L80 <u>Localisation :</u> Sous-sol, Combles</p>	

<p>Appareil n°7 Luminaire de marque TRILUX ou équivalent, type ONPLANA D07 : LED 16W – 4000°K – 2100 lm; Durée de vie 50 000h L80B50 Classe II – IP40 <u>Localisation :</u> Activités 03</p>	
<p>Appareil n°8 Luminaire de marque LED C4 modèle Afrodita Led 220 mm single emission Classe I - IP65 – IK04 Led 11.5W – 3000K – 913 lms - Durée de vie 50000H – L80 – Groupe photobiologique 0 Couleur au choix de l'architecte <u>Localisation :</u> Terrasse, Espace vert,</p>	

L'entreprise aura à charge la réalisation des études d'éclairage (Notamment les cages d'escaliers – Optimisation de la puissance et nombre de luminaires)

L'entreprise devra à sa charge tous les accessoires de fixations des luminaires.

L'entreprise devra également les écarteurs pour écarter l'isolant.

L'entreprise aura à sa charge la fourniture et pose compris câblage de 15 appareils n°1 complémentaires à ceux indiqués au CCTP

L'éclairage du porche de l'accès 25 fonctionnera sur détecteur, horloge et commutateur 3 positions auto/marche/arrêt

3.12 Eclairage de sécurité

3.12.1 Généralités

Conformément au règlement de sécurité et nouvelles normes européennes et françaises (arrêté du 19 Novembre 2001), il sera réalisé un éclairage de sécurité.

L'installation d'éclairage de sécurité sera réalisée par blocs autonomes conformes aux normes de la série NF C 71-800.

Eclairage d'évacuation

L'éclairage d'évacuation devra permettre à toute personne d'accéder à l'extérieur, en assurant l'éclairage des cheminements, des sorties, des obstacles et des indications de changements de direction.

Dans les couloirs ou dégagements, les blocs de balisage ne devront pas être espacés de plus de 15m.

Les circulations et portes de sorties seront balisées et repérées par affichettes normalisées.

Les indices de protection seront adaptés à la nature des locaux.

Les Blocs Autonomes d'Eclairage de Sécurité seront de technologie SATI, admis à la marque "NF AEAS performance SATI".

Leur technologie, définie par l'UTE C 71.820, permettra de réaliser, secteur présent, des tests périodiques conformément à l'article EC 14 du règlement de sécurité.

Ces blocs réaliseront des tests permanents sur le témoin de charge, les lampes secours, le chargeur et la tension batterie, permettront de visualiser instantanément les résultats des opérations de maintenance.

Les résultats des tests seront mémorisés et visualisés par l'intermédiaire de deux leds situés en face avant du bloc : une led verte qui indiquera l'état du bloc (conforme ou en défaut) et une led jaune qui indiquera la nature de l'éventuel défaut (lampe, batterie, ou électronique).

La dérivation alimentant le bloc devra être prise en aval du dispositif de protection et en amont du dispositif de commande de l'éclairage normal du local où est installé le bloc.

Tous les blocs devront être raccordés par des canalisations fixes de catégorie C2.

Les appareils seront placés soit en applique au-dessus des portes, soit en drapeau ou en épi sur les maçonneries, soit directement au plafond suivant les cas (voir plan d'implantation).

Les appareils d'évacuation en plafond seront encastrés et seront équipés de pictogrammes petit modèle arrondi double face.

Les appareils situés au-dessus des portes seront équipés d'étiquettes réglementaires.

3.12.2 Consistance des travaux

L'éclairage de sécurité existant est de type adressable de marque URA.

Le présent lot aura à sa charge :

- Les blocs d'éclairage de sécurité
- La programmation essais, mise en service compris mise à jour des plans de la supervision

Nota : Les équipements devront être compatible avec l'installation existante.

3.12.3 Appareils éclairage de sécurité

Appareil n°ES1

Bloc d'évacuation BAES adressable de marque URA référence 118519V - classe II – IP 43 – IK 07 – Source lumineuse 45 lumens 1H par lampe led – autotestable SATI.

Localisation : ils seront positionnés pour permettre à toute personne d'accéder à l'extérieur en assurant l'éclairage des cheminements, des sorties, des obstacles et des indications de changement de direction (locaux secs)

Lorsque les blocs d'évacuation seront posés en plafond, l'entreprise devra prévoir la platine d'encastrement avec porte étiquette.

Appareil n°ES2

Bloc d'évacuation BAES étanche adressable de marque URA référence 117519V - classe II – IP 66 – IK 10 – Source lumineuse 45 lumens 1H par lampe led – autotestable SATI.

Localisation : ils seront positionnés pour permettre à toute personne d'accéder à l'extérieur en assurant l'éclairage des cheminements, des sorties, des obstacles et des indications de changement de direction (locaux humides)

Lorsque les blocs d'évacuation seront posés en plafond, l'entreprise devra prévoir la platine d'encastrement avec porte étiquette.

Appareil n°ES3

Bloc Autonome Portable d'Intervention de marque URA réf. 114002 – IP 65 – IK 10 - 200 lumens d'une autonomie de 1 heure avec cordon d'alimentation secteur et support mural.

Localisation : suivant plans

3.12.4 Câblage et raccordement

• A partir des armoires électriques

Câble d'alimentation et de télécommande jusqu'à chaque bloc issu des alimentations

3.13 Alarme incendie

3.13.1 Généralités

Actuellement le bâtiment est équipé d'une centrale incendie de type 1 de marque SIEMENS de la gamme BC1112-20.

3.13.2 Consistance des travaux

Le présent lot aura à sa charge :

- Suppression du cache pour accéder à la fonction compartimentage
- La fourniture et pose des déclencheurs manuels
- La fourniture et pose des détecteurs incendie
- La fourniture et pose de diffuseurs sonores et lumineux
- Le remplacement des AES suite à l'ajout d'avertisseurs et de portes DAS compris accessoires éventuelles
- La modification du câblage existant pour rendre fonctionnel la fonction compartimentage
- Les contacteurs et alimentations 24 V nécessaires au fonctionnement des asservissements compris coffret
- Les câblages de l'ensemble
- La programmation et mise en service de l'installation
- La mise à jour du dossier SSI

Hypothèses pour dimensionnement des AES :

- 10 portes DAS existants
- 1 sirène AGS (AGS24) et 5 diffuseurs sonore (DIF24) existants

Asservissement à prévoir :

Fonction évacuation :

- Avertisseur sonore et lumineux
- Déverrouillage issue de secours :
 - o Porte automatique (accès 25)
 - o Ventouse de la porte cochère (accès 25)
 - o Bras de la porte cochère (accès 25)
 - o Ventouse de la porte dans la porte cochère (accès 25)
 - o Porte automatique (accès 27)

Nota : Il sera vu en execution si nécessité d'asservir la ventouse de la porte dans la porte cochère (accès 25)

Fonction évacuation

- Porte DAS

Nota :

Le câblage de l'ensemble des lignes déclencheurs manuels et détecteurs optiques seront en CR1.

Ils seront insérés dans les lignes existantes

Il sera prévu de rassembler les lignes DM du sous-sol et du RDC pour se limiter aux 12 zones

3.13.3 Description des matériels

Déclencheurs manuels

En général, les déclencheurs manuels seront positionnés à proximité des points d'évacuation. Ils seront obligatoirement fixés encastrés solidement sur les murs, cloisons, ou montant des portes de sortie à 1,30 m maxi du sol.

Marque SIEMENS type FDM1101-RP de type coffret à membrane déformable avec capot de protection

Chaque déclencheur manuel devra être équipé d'une inscription "alarme incendie"

Localisation : à proximité des issues de secours

Détecteur optique

Détecteur optique référence FDOOT241-A9 compris socle (socle spécifique collectif)

Indicateur d'action

Ils seront placés selon les plans à la sortie des locaux techniques. Ils seront obligatoirement fixés encastrés solidement.

Marque SIEMENS type FDAI92 + cadre AI330 pour fixation en saillant.

Localisation : à proximité des sorties de locaux techniques selon plans .

Avertisseurs sonores (alarme commune de l'ensemble du bâtiment)

Ils seront répartis et fixés à 3 mètres du sol ou au point le plus haut dans les différentes pièces et conformes à la norme AFNOR. Ils seront à modulation (aigu grave) fonctionnant sur courant émis par le bloc d'alimentation et à faible consommation. Ils devront être audibles de tous les locaux portes fermées.

De marque SIEMENS SY/C/T/L/CIs B/10-60V – IP21

Localisation : répartis dans les bâtiments pour être audible depuis chaque pièce, portes fermées.

Avertisseurs lumineux Flash

Ils seront répartis et fixés à 3 m du sol ou au point le plus haut dans les différentes pièces et conformes à la norme AFNOR. Ils fonctionneront sur courant émis par le bloc d'alimentation et à faible consommation. Ils seront installés dans les locaux où les personnes peuvent rester isolées.

De marque SIEMENS réf Solista LX Wall avec embase basse IP33

Localisation : Suivant plans

3.14 Réseau VDI

3.14.1 Hypothèses de base

Le point de départ de l'installation sera la baie informatique existante situé dans un local technique.

3.14.2 Généralités

Il s'agit de réaliser, un précâblage (implantation systématique de prises) banalisé (prise unique de type RJ45) et universel (utilisé pour l'ensemble des applications courants faibles [téléphone, informatique, vidéo]).

Ceci permet d'obtenir une banalisation de l'ensemble du précâblage, autorisant la réaffectation de prises en fonction de besoins ponctuels ou des évolutions futures.

La distribution des prises RJ45 est effectuée en étoile, à l'aide de câbles à paires torsadées 4 paires concentrées sur des panneaux de brassage au niveau du répartiteur général placé dans une baie informatique.

Cette baie est aussi destinée à recevoir tous les éventuels équipements électroniques de télécommunication, informatiques (non fournis dans le présent lot).

3.14.3 Description des travaux

L'entreprise aura à sa charge :

- 2 gaines libres diamètres 32 entre le placard info et la circulation du RDC
- 2 gaines libres diamètres 32 entre le placard info et la circulation du R+1
- 2 gaines libres diamètres 32 entre le placard info et la circulation du R+2
- 2 gaines libres diamètres 32 entre la baie info existante et la nouvelle baie info
- La liaison fibre optique 6 brins OM3 multimode (type à confirmer en exécution) entre le coffret informatique existant et le coffret informatique neuf ALSH compris accessoires dans les 2 coffrets (tiroir, cordons optiques,...)
- La liaison 2 x 4 paires catégorie 6A entre le coffret informatique existant et le coffret informatique neuf compris accessoires dans les 2 coffrets (Panneaux RJ, cordons,...)
- La liaison 14 paires téléphonique entre le coffret informatique existant et le coffret informatique neuf compris accessoires dans les 2 coffrets (Panneaux RJ, cordons,...)
- La fourniture et pose d'un coffret informatique

- La fourniture et pose de prises RJ45
- La fourniture et pose de câble 4 paires catégorie 6a jusqu'à chaque prise RJ 45
- Le repérage et identification
- La recette informatique
- La fourniture des cordons (1 par RJ)

Hors lot : Remplacement du coffret existant – A la charge du MO

3.14.4 Coffret informatique

L'entreprise devra prévoir la mise en place d'un coffret lequel accueillera les panneaux de distribution des prises du bâtiment ainsi que les équipements actifs.

Le répartiteur sera constitué comme suit :

- 1 coffret avec porte vitrée référence 49K22P600 de **Multimédia Connect** ou équivalent
 - Dimensions : 600 x 600 (L x P) -22 U
- Les bandeaux 19" équipés de 24 ports de type **MK6PAN 1U Multimédia Connect** ou équivalent pour le raccordement des câbles de distribution secondaire informatique (support couleur bleue)
Les moteurs RJ45 dans les bandeaux de brassage' seront identiques à ceux décrits ci après. Il sera prévu pour cet usage, des capots à sortie arrière perpendiculaire au panneau, blindage 360° CEM. La connexion rapide de la masse permettra une continuité automatique des écrans aux panneaux et donc à la terre de la baie (par le biais des montants).
- 5 tablettes pour le matériel actif non rackable
- un organisateur de câbles par bandeau
- un panneau guide-cordons par panneau
- les obturateurs de ports
- les plastrons d'identification
- les kits de mise à la terre
- les fiches de coupure
- les anneaux guide-cordons latéraux
- les panneaux de rangement
- les fiches de tests de dérivation et série
- les fiches de visualisation
- un porte-documents
- 1 bandeau d'alimentation de 9 prises 10/16A + T standard
- 1 bandeau pour l'arrivée fibre optique compris cordons fibre optique

3.14.5 Câblage et filerie

Cordons de brassage

Ce sont des cordons RJ45-RJ45 réalisés avec un câble 4 paires écranté par paire 100 Ohms, **catégorie 6A** - 500MHz.

Les plugs RJ45 seront blindés avec un alliage de phosphore et de Nickel, afin d'assurer une impédance de transfert excellente avec le câble utilisé. Le positionnement décalé des contacts dans les plugs et la faible longueur de dépairage permettant une meilleure performance des cordons. Les manchettes seront réalisées par injection de matière

Le câblage est banalisé. Chacune des prises RJ45 constituant un point d'accès (ou poste de travail) peut aussi bien desservir un réseau téléphonique, vidéo qu'informatique, pour l'ensemble de l'établissement seul un câblage informatique est prévue. La spécification du réseau se fait au niveau de la baie de brassage, par l'intermédiaire de cordons de brassage de couleurs spécifiques :

.Côté baie :

- bleu pour l'informatique
 - RJ/RJ Cat 6a 100 OHMS F/FTP

- quantité 100 % de la distribution répartis en longueur de 0,5, 1, 2 et 3m
 - 15% de cordon en plus seront laissés à disposition de l'établissement
 - résistance au feu : NFC 32070 classe 2.
- vert pour le téléphone
- RJ/RJ Cat 6a 100 OHMS F/FTP
 - quantité 100 % de la distribution répartis en longueur de 0,5, 1, 2 et 3m
 - résistance au feu : NFC 32070 classe 2.

De type **CORD6ASxMSH de Multimédia Connect** ou équivalent

Prises informatiques

La prise terminale sera de type RJ45 certifiée catégorie 6A DIRECT PROBING incluant les nouveaux tests de résistance à la vibration IEC 60512-6-4 test 6b et la résistance CLIMATIQUE IEC 60512-5 test 9b ainsi que la résistance ENVIRONNEMENTAL IEC 60512-11-7 test 11g ses tests seront fait par un laboratoire reconnu comme par exemple DELTA. Elle aura les caractéristiques suivantes :

- Prise blindée en ZAMAK5, avec une reprise de masse à 360°.
- Compensation de la diaphonie afin d'assurer la conformité à la CATEGORIE 6A composant.
- La compacité du connecteur (profondeur maximum dans la goulotte de 36mm) permet d'obtenir un rayon de courbure idéal et d'optimiser la profondeur des goulottes.
- La connexion se fera sans outil, avec la possibilité de se recâbler sans avoir à couper le câble,
- Le repérage numérique et de couleur sera au cœur du moteur RJ45 reprenant la convention de câblage EIA/TIA 568A/B, une grande visibilité du code couleur permet un contrôle permanent lors du process de raccordement.
- Un capot à encliquetage et réglable rapide viendra coiffer l'ensemble du moteur, il sera pourvu d'un système d'ajustement de la sortie de câble par bride amovible (sortie axiale pour les panneaux, latérale pour les prises utilisateurs).
- Volet anti-poussière blanc interchangeable en d'autres coloris, à fermeture automatique, intégré au connecteur.
- En base volet anti-poussière blindé assurant un effet de cage de faraday supplémentaire au niveau du panneau de brassage
- La prise de base pourra recevoir un doubleur téléphone ou informatique,
- Accroche Keystone,
- La continuité électrique pour les cordons sera assurée par le contact de deux lamelles métalliques de reprise de masse,
- Le moteur devra être identique sur les plastrons muraux et sur les panneaux de brassage.
- Pour le raccordement des paires à l'arrière du connecteur, les CAD sont positionnés aux extrémités du connecteur et éloignés par paire d'environ 20mm. Une isolation métallique individuelle permet de limiter les effets de couplages électromagnétiques au niveau des CAD les plus proches. Chaque plaque métallique forme avec les accroches de reprise de masse et la cage de faraday une seule et unique pièce assurant une impédance de transfert idéale.

De type MK 6A FS (ZAMAK - blindé 360°) de Multimédia Connect ou équivalent.

Chaque prise sera fixée dans un boîtier de type Mosaïc 45 encastré pour les prises murales et pour les prises sur goulotte, potelets, colonnes etc... L'entreprise devra les pièces accessoires nécessaires.

Convention de câblage

Le code des couleurs côté baies et coffrets de brassage et côté point d'accès sera réalisé suivant la séquence de câblage 258-568B de l'EIA/TIA568.

Câbles capillaires

Les câbles utilisés pour le pré-câblage seront à paires torsadées écrantées par paires avec blindage général (F/FTP) d'impédance 100 Ohm, leur bande passante sera au minimum de 500 MHz et leur gaine sans halogène. Les câbles seront compatibles avec IEEE 802.3af / IEEE 802.3 at (POE et POEp) et conforment à la catégorie 6A suivant IEC 61156-5. Les caractéristiques techniques des câbles F/FTP permettront de supporter les applications type Gigabit Ethernet, 10 Gigabit Ethernet, VOIP (Voice over Internet protocole).

Pour maîtriser les phénomènes de couplage électromagnétique et la paradiaphonie exogène (Alien Crosstalk), l'atténuation de couplage du câble sera supérieure à 55dB.

Ils seront proposés en 4 paires ou multiple de 4 paires. Ils auront les caractéristiques suivantes :

- Jauge AWG 23 pour garantir la gestion de IEEE 802.3af et prévoir celle du IEEE 802.3at
- Ecranté paire par paire et général par un écran aluminium pour isoler les paires individuellement et assurer un niveau d'immunité contrant l'ALIEN CROSSTALK
- L'isolant sur chaque conducteur sera de type PE skin foam skin (isolant constitué de trois couches dont une composée de polymère expansé) pour contrôler l'effet capacitif et les phénomènes de diaphonie sur la paire.
- La qualité du blindage définie par l'atténuation de couplage est supérieure à 55dB
- La gaine extérieure sera sans halogène.

De type F555-4SH (écranté par paire et général) de Multimédia Connect.

F (MHz)	AH (dB/100m) Std/MMC	NEXT (dB/100m) Std/MMC	ACR (dB/100m) Std/MMC	PS Next (dB/100m) Std/MMC	ELFEXT (dB/100m) Std/MMC	PSELFEXT (dB/100m) Std/MMC	RETURN LOSS (dB/100m) Std/MMC
1	2,0 / 1.8	75,0 / 90	73 / 83	72 / 87	67.8 / 87	64.8 / 87	20 / 36
4	3,7 / 2.9	65.3 / 88	61,6 / 79	62.3 / 79	55.8 / 86	52.8 / 83	23 / 35
10	5,8 / 4.6	59.3 / 86	53,5 / 79	56.3 / 83	47.8 / 83	44.8 / 80	25 / 35
16	7,4 / 6.1	56.2 / 85	48.8 / 76	53.2 / 82	43.7 / 82	40.7 / 79	25 / 35
25	9.2 / 8.6	53.3 / 84	44.1 / 75.4	50.3 / 81	39.8 / 77	36.8 / 74	24.5 / 35
31,25	10.4 / 9.1	51.9 / 83	41.5 / 69	48.9 / 80	37.9 / 72	34.9 / 69	23.8 / 34
100	19 / 17.3	44.3 / 80	25.3 / 60	41.3 / 77	27.8 / 64	24.8 / 61	20.1 / 33
200	27.5 / 25.5	39.8 / 78	12.3 / 48	36.8 / 75	21.8 / 55	18.8 / 52	18 / 32
250	31 / 30.5	38.3 / 75	7.3 / 43	35.3 / 72	19.8 / 49	16.8 / 46	17.3 / 31
300	34.2 / 33.6	37.1 / 74	-	34.1 / 71	19.8 / 47	16.8 / 44	17.3 / 28
400	40 / 38	35.3 / 72	-	32.3 / 69	19.8 / 46	16.8 / 43	17.3 / 24
500	45.3 / 42.5	33.8 / 72	-	30.8 / 69	19.8 / 46	16.8 / 43	17.3 / 22
555	NC / 47	NC / 71	-	NC / 68	NC / 44	NC / 41	NC / 20

Std : Valeurs selon IEC 61156-5 & EN50288
MMC : MultiMedia Connect

L'entreprise en début de chantier, devra proposer le type de câble et le type de connectique qu'elle compte poser afin que le bureau d'études vérifie la compatibilité avec le document du SNIT version n°5 validé par SOCOTEC.

Le repérage des paires s'effectuera de la façon suivante selon le codage EIA/TIA 568 A :

- paire n°1 : fil n°1 couleur blanc bleu	contact 5
- paire n°1 : fil n°2 couleur bleu	contact 4
- paire n°2 : fil n°1 couleur blanc orange	contact 3
- paire n°2 : fil n°2 couleur orange	contact 6
- paire n°3 : fil n°1 couleur blanc vert	contact 1
- paire n°3 : fil n°2 couleur vert	contact 2
- paire n°4 : fil n°1 couleur blanc marron	contact 7
- paire n°4 : fil n°2 couleur marron	contact 8

La fixation des câbles sur les chemins de câbles verticaux se fera par des colliers RILSAN tous les mètres courants sans serrage.

On respectera les rayons de courbure des câbles indiqués par le fournisseur.

Les câbles seront posés dans les chemins de câbles en une seule nappe horizontale et non jointive.

Les connexions intermédiaires sur un câble unique entre le répartiteur de brassage et la prise finale sont interdites car elles introduiraient des risques d'affaiblissement et de réflexion des signaux.

L'installateur se renseignera auprès du fournisseur de l'informatique au sujet de la convention de repérage des câbles et des prises souhaitées (convention BCS ou RNIS).

3.14.6 Divers

Repérages – identification - Plans

Repérages

L'ensemble des installations et équipements (câbles, prises, répartiteur et sous-répartiteurs, etc.) est systématiquement repéré de façon homogène et cohérente, à l'aide d'étiquettes indélébiles et inamovibles.

Avant toute installation, l'Entreprise soumet au maître d'ouvrage un document décrivant précisément le principe de repérage des équipements.

Identification d'un câble capillaire

(Câble de liaison point d'accès baie ou coffret de brassage)

L'étiquette sera constituée d'un support plastique de type PVC, fixé au câble par deux colliers ou par tout système équivalent. Le marquage sera définitif et indélébile (emboutissage ou autre méthode équivalente). La même étiquette devra être mise en place à chaque extrémité du câble.

Dans l'ordre, on pourra lire pour les câbles capillaires :

- baie complétée de son indice dans l'étage
- numéro de la prise avec indice de l'étage

Identification des prises RJ 45

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

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

Sur l'étiquette de la prise, on pourra lire dans l'ordre :

- baie complétée de son indice dans l'étage
- numéro de la prise avec indice de l'étage

Repérage prises

2.11/baie Prise niveau 2 numéro 11 reliée sur la baie.

Nota : la prise et le câble associés devront donc avoir la même étiquette d'identification.

Plans de câblage

Des plans précis du câblage seront réalisés. Ils devront faire apparaître :

- l'emplacement de chaque point d'accès avec repérage
- la nature des câbles de distribution
- le cheminement des câbles de distribution
- la présentation détaillée de la baie
- l'implantation des matériels dans le local technique
- un schéma du raccordement électrique de la baie avec la nature des matériels fournis.

Recette technique

Réception de l'installation

On procédera suivant la norme JC1/SC 25/WG3 catégorie 6A classe E (500 MHz)

L'entrepreneur doit préciser tous les essais (distribution terminale)

Essais des câbles en cuivre

Deux types d'essais sont à effectuer : essais statiques et essais dynamiques

Les essais statiques des câbles à paires torsadées à effectuer après raccordements sont les suivants :

- connexion correctement réalisée à chacune des extrémités
- continuité ininterrompue
- polarité respectée
- existence d'aucun court-circuit entre deux conducteurs
- isolement entre paires et isolement entre paires et la terre
- longueur maximum respectée
- contrôle de dépairage
- conformité du repérage.

Les essais dynamiques permettent d'évaluer et de contrôler les performances de transmission de la liaison.

Les principaux essais sont :

- l'affaiblissement linéaire sur toutes les paires
- la paradiaphonie pour toutes les combinaisons de paires
- l'ACR (atténuation / Crosstalk Radio)
- le skew
- le return loss
- la télédiaphonie
- l'affaiblissement de propagation
- etc ...

Les essais statiques et dynamiques sont effectués à l'aide de testeurs 100 Mhz (tests effectués de 0 à 100 Mhz par pas de 1 Mhz minimum)

Les tests sont édités sur des fiches (une fiche par prise) avec identification de la prise testée. En complément des supports papier, ces fiches sont transmises sur support informatique.

Pour les composants catégorie 6a, les tests de la liaison (câble + connectique d'extrémité + cordons) doivent être fait en classe Ea (500 Mhz) et s'inscrire dans les limites autorisées par le projet de norme ISO/IEC JC1/SC25/WG3.

Le paramètre du testeur concernant la longueur de la liaison doit être calibré de 0 à 100 mètres.

Divers

- l'identification sur le plan d'installation est conforme aux recommandations du constructeur
- les rayons de courbure des câbles respectent les valeurs annoncées dans le guide d'ingénierie
- le serrage des câbles est suffisamment efficace
- l'étiquetage et le repérage sont réalisés
- le réseau de masse maillé est réalisé
- les goulottes métalliques sont connectées au réseau de masse maillé
- les fermes et/ou châssis de répartition sont reliés à leurs deux extrémités à la ceinture de masse de la salle
- la continuité métallique des fermes d'un même répartiteur est réalisée
- les écrans des câbles sont raccordés à leurs deux extrémités

3.10 Interphonie – Contrôle d'accès

Généralités

Il sera prévu la mise en place d'une platine interphonie avec lecteur de badge au niveau de la porte d'entrée et un combiné dans l'accueil. Le combiné permettra l'ouverture à distance de la porte.

Description des travaux

L'entreprise aura à sa charge :

- La fourniture et pose d'une platine avec lecteur de badge
- La fourniture et pose de combinés audio/vidéo
- La fourniture et pose de la centrale contrôle d'accès et alimentations
- La fourniture et pose des accessoires divers
- Le câblage de l'ensemble compris liaison RJ entre la baie informatique existante et la centrale
- La programmation, essais, mise en service, formation du personnel

Hors lot : Fourniture et programmation des badges à la charge du MO

Description du matériel

Le matériel ci-après est décrit en marque CASTEL (Marque souhaité par le MO)

Platine interphonie

Référence XE VIDEO 1B MI EVO

Platine interphonie conforme PMR (Visiophonie, boucle magnétique et signal sonore) avec 1 boutons d'appel

Lecteur de badge Mifare et Bluetooth

Combiné

Référence XE MONITOR-CCTV.

Combine audio/vidéo main libre avec écran tactile.

Centrale contrôle d'accès

Centrale référence CASTEL IPEVIA 4L

Elle devra être en coffret métallique et équipées d'une alimentation secourue et d'une alimentation 24Vcc pour les accessoires de verrouillages.

- Alimentation secourue 24V
- Connexion par protocole Wiegand
- 1 entrée TOR ou impédante pour bouton de sortie par lecteur
- 1 entrée TOR ou impédante pour contact de porte par lecteur
- 1 alimentation 24Vcc pour les accessoires de verrouillages (autonomie 48 h)
- Montage rail DIN
- Alimentation POE

Divers

Panneau RJ, RJ, Cordons, switch POE dans coffret informatique existant

Bouton poussoir de sortie PMR

Déclencheur manuel vert double contact
Buzzer/voyant au niveau de l'accueil
Alimentation pour fonctionnement buzzer/voyant
Alimentation secourue ventouses autonomie 48 h

Principe de fonctionnement des portes

Accès n°27

Porte cochère :

- Ouverte en permanence

Porte automatique :

- côté intérieur : déclencheur manuel vert à proximité de la porte – Buzzer/Voyant au niveau de l'accueil en cas d'enclenchement du DM vert
- Ouverture automatique asservie au SSI

Accès n°25

Porte Cochère

La porte sera en permanence en position fermée. Elle sera équipée d'une ventouse à alimenter en 24 V sur alimentation secourue et un bras de fermeture alimenté en 230 V.

Porte dans porte cochère :

- Côté extérieur
 - o Platine interphonie pour les visiteurs – ouverture depuis le combiné de l'accueil
 - o Lecteur de badge pour le personnel
- Côté intérieure :
 - o Bouton poussoir de sortie
 - o Déclencheur manuel vert
 - o Commande à clé au niveau de l'accueil pour ouverture permanente
- Ouverture automatique asservie au SSI

Porte automatique existante :

- Côté sas
 - o Ouverture automatique par le détecteur – hors lot
- Côté intérieur
 - o Déclencheur manuel vert
 - o Bouton poussoir de sortie
 - o Commande à clé pour inhiber ou non le bouton poussoir de sortie
- Ouverture automatique asservie au SSI

4 PRESENTATION DE L'OFFRE

Les prix seront détaillés selon un bordereau quantitatif joint à la proposition fournissant les décompositions par chapitres principaux.

L'entreprise devra impérativement répondre sur le cadre de bordereau fourni avec le dossier d'appel d'offres et y détailler les prix unitaires.

Lu et Accepté par

L'Entrepreneur soussigné

A Le

Signature de l'Entrepreneur