

**MINISTERE DE L'ECONOMIE, DES FINANCES ET DE LA
SOVERAINETE INDUSTRIELLE ET NUMERIQUE**

DIRECTION GENERALE DES FINANCES PUBLIQUES



**SERVICE STRATEGIE, PILOTAGE, BUDGET
Sous-Direction du Budget, de l'Achat et de l'Immobilier
Bureau Immobilier et Sûreté – SPIB 2C**

70 allée de Bercy – Télédéc 866
75572 PARIS CEDEX 12

**ISOLATION DES MURS PAR L'INTERIEUR AU CENTRE DES FINANCES
PUBLIQUES DE MARMANDE**

4 Rue Sallefranque – 47 200 MARMANDE



**CCTP
LOT 02 : ELECTRICITE**



43 Rue Denis Papin – 41 000 BLOIS
Tél : 06.28.83.15.65 / geoffrey.vieugue@vbei.fr / www.vbei.fr

MARS 2025

SOMMAIRE

1	PRESENTATION GENERALE	4
1.1	OBJET DES TRAVAUX	4
1.2	INTERLOCUTEURS DU PROJET	4
1.3	ETENDUES DES OUVRAGES / DU PROGRAMME.....	4
1.4	CLASSEMENT DU BATIMENT.....	5
1.5	OBLIGATIONS DE L'ENTREPRISE	5
1.6	CONTENU DU PRIX.....	6
1.7	AVIS TECHNIQUES	7
1.8	ESSAIS TECHNIQUES.....	7
1.9	PROTECTION DES OUVRAGES ET DU MATERIEL.....	8
1.10	LIMITES DU CORPS D'ETAT.....	8
1.11	PRESTATION ANNEXES DUES AU PRESENT CORPS D'ETAT	8
1.12	NETTOYAGE	9
2	PROGRAMMES, NORMES, REGLEMENTS ET BASES DE CALCULS	10
2.1	NOTES DE CALCULS.....	10
2.2	ECHAUFFEMENT :.....	10
2.2.1	<i>Tensions - Chutes de tension :</i>	<i>10</i>
2.2.2	<i>Régime de neutre :</i>	<i>10</i>
2.2.3	<i>Pouvoir de coupure :</i>	<i>10</i>
2.2.4	<i>Sélectivité :</i>	<i>10</i>
2.2.5	<i>Niveau d'éclairages.....</i>	<i>10</i>
2.2.6	<i>Facteurs de réflexion</i>	<i>11</i>
2.2.7	<i>Facteur de maintenance.....</i>	<i>11</i>
2.2.8	<i>Circuit prise de courant</i>	<i>11</i>
2.2.9	<i>Circuit d'éclairage.....</i>	<i>12</i>
2.2.10	<i>Coefficient d'utilisation et de simultanéité.....</i>	<i>12</i>
2.2.11	<i>Coefficient d'extensibilité</i>	<i>12</i>
3	PRESCRIPTIONS PARTICULIERES	14
3.1	PHASAGE DES TRAVAUX.....	14
3.2	CONSTAT.....	14
3.3	DEPOSE ET REPOSE DE FAUX PLAFONDS.....	14
3.4	COURANT FORT	14
3.4.1	<i>Repérage et consignations</i>	<i>14</i>
3.4.2	<i>Installations provisoires.....</i>	<i>15</i>
3.4.3	<i>Dépose et repose des installations existantes pour permettre la réalisation des doublages.....</i>	<i>16</i>
3.4.4	<i>Déplacement de perches électriques.....</i>	<i>17</i>
3.4.5	<i>Appareillage</i>	<i>17</i>
3.4.6	<i>Goulottes.....</i>	<i>17</i>
3.4.7	<i>Appareils d'éclairage faux plafonds</i>	<i>17</i>
3.4.8	<i>Appareils d'éclairage hall d'accueil.....</i>	<i>18</i>
3.4.9	<i>Appareils d'éclairage en applique</i>	<i>18</i>
3.4.10	<i>Eclairage de sécurité.....</i>	<i>18</i>
3.5	COURANT FAIBLE	18
3.5.1	<i>Contrôle et recette.....</i>	<i>18</i>
3.6	SYSTEME DE SECURITE INCENDIE	19
3.7	SYSTEME D'INTRUSION	20

3.8	DEPLACEMENT EQUIPEMENTS DIVERS CFA.....	20
4	TRAVAUX DIVERS.....	21
5	PSE.....	23
5.1	PSE 1 : APPAREILS D'ECLAIRAGE EN APPLIQUE EN TOITURE POUR ITE.....	23
5.2	PSE 2 : LOCAUX ARCHIVES.....	23
5.2.1	<i>Appareils d'éclairage.....</i>	<i>23</i>
5.2.2	<i>Dépose / repose d'équipements électriques en sous-face plancher haut RDC locaux archives</i>	<i>23</i>

1 PRESENTATION GENERALE

1.1 OBJET DES TRAVAUX

L'objet de cette opération concerne l'isolation thermique par l'intérieur des locaux du Centre des Finances Publiques de Marmande situé 4 Rue Sallefranque (47 200). Afin de réaliser cette prestation, il est nécessaire de procéder aux déposes/reposes de goulottes périphériques, de déplacer les perches et luminaires.

1.2 INTERLOCUTEURS DU PROJET

Maître d'ouvrage : **DIRECTION GENERALE DES FINANCES PUBLIQUES**
Service Stratégie, Pilotage, Budget
Sous-Direction du Budget, de l'Achat et de l'Immobilier
Bureau Immobilier et Sûreté – SPIB 2C
70 allée de Bercy – Télédock 866
75572 PARIS CEDEX 12

Maitrise d'œuvre : Bureau d'études **VBE INGENIERIE**
43 rue Denis Papin
41 000 BLOIS

1.3 ETENDUES DES OUVRAGES / DU PROGRAMME

Courant fort :

- L'installation de chantier,
- La consignation des installations
- La dépose/repose des équipements existants en périphérie des locaux pour permettre la réalisation des doublages,

Courant faible :

- La consignation des installations,
- La dépose/repose des équipements existants en périphérie des locaux pour permettre la réalisation des doublages,

L'entreprise doit par ailleurs fournir dans son offre toutes les dispositions qui s'avèreraient nécessaires pour les travaux dans les locaux occupés, ainsi que la sécurité des occupants.

Un planning d'intervention définissant les phases de travaux est transmis dans le DCE.

L'entreprise s'engagera sur les délais d'intervention pour chaque zone spécifique suivant le phasage élaboré par la maîtrise d'Œuvre.

L'entreprise devra au préalable avoir pris connaissance du corps d'état n°00 - généralités et dispositions communes - applicable à tous les corps d'état.

1.4 CLASSEMENT DU BATIMENT

Le bâtiment est actuellement classé en bâtiment recevant du public, type W de 5^{ème} catégorie.

1.5 OBLIGATIONS DE L'ENTREPRISE

D'une manière générale, les travaux devront être conformes aux normes, décrets, règlements en vigueur et pièces administratives de la maîtrise d'ouvrage et de la maîtrise d'œuvre (CCAP etc ...).

Le dossier a pour objectif de simplifier la tâche des soumissionnaires et de l'adjudicataire.

Le soumissionnaire devra présenter, jointes à sa proposition, toutes les observations et suggestions qu'il jugera utile aussi bien sur les prescriptions techniques que sur les prévisions et les mesures conservatoires. Le fait de remettre sa proposition de prix constitue l'engagement par l'entrepreneur de respecter la conception et les diverses obligations des documents techniques en prenant alors l'entière responsabilité des dispositions du projet.

L'acceptation par le maître d'ouvrage du projet de l'entreprise, ainsi que de tous ses calculs, ses dessins, ses schémas et autres graphiques s'y rattachant, ne diminuent en rien la responsabilité de l'entreprise.

Il appartient à l'entreprise d'établir son étude pour que les prix unitaires et le prix global qu'elle indique soient calculés en tenant compte des difficultés d'exécution et des impératifs du maître d'ouvrage, etc ...

En toute circonstance, l'entreprise demeure seul responsable de tous dommages ou accidents causés à des tiers, lors ou par suite de l'exécution des travaux résultant, de son propre fait ou de son personnel.

L'entreprise devra impérativement, avant la remise de son offre, effectuer une (ou des) visite(s) et établir un relevé exhaustif des travaux à réaliser, sur la base du présent descriptif et des plans joints, en conformité avec les normes en vigueur et les règles de l'art. Il ne sera accepté aucun surcoût ultérieur dû à la mauvaise appréciation des travaux à réaliser.

L'Entrepreneur adjudicataire devra remettre :

Avant le commencement des travaux

L'entrepreneur remettra en 3 exemplaires, à l'approbation du Maître de l'Ouvrage les documents suivants, conformément au planning d'exécution :

- Les fiches techniques d'études, de commandes, d'approvisionnements,
- Le pré planning d'intervention (taches par taches),
- Les notes de calculs, schémas unifilaires des installations électriques,
- Les synoptiques de câblages,
- Les carnets de câbles précisant pour chacun la section, la longueur, le mode de pose,
- L'ensemble des plans et détails nécessaire à la cellule de synthèse.

Avant la réception des travaux

L'entrepreneur doit fournir une quantité d'exemplaires suivant les indications du CCAG, dont un reproductible :

- Les séries de nomenclatures de tout le matériel installé avec fiches techniques et indication de provenance,
- les notices techniques et les nomenclatures (listes matériels, fournisseurs, constructeurs), concernant les équipements en place,
- l'exemplaire du carnet de résultat d'essais, conformément au programme défini,
- les exemplaires du guide d'exploitation et d'entretien des installations avec les schémas renseignés,
- les listes des pièces de rechange et de matériel consommable,
- les attestations et procès-verbaux de conformité (Consuel, PV des constructeurs, les attestations de garanties et d'assurances...),
- les éléments du dossier d'identité SSI,
- les plans, carnets de schémas, schémas de principe sur support reproductible (AUTOCAD 2010).
- Le D.I.U.O complet.

1.6 CONTENU DU PRIX

Le présent descriptif a trait aux travaux à exécuter en concordance avec les plans et ne présente aucun caractère limitatif. L'entrepreneur devra, comme étant compris dans son forfait, sans exception ni réserve, tous les travaux de la profession indispensables au parfait achèvement de l'ouvrage quelles que soient les quantités d'ouvrages qu'il aura énoncées dans son offre.

Font également partie des prestations à la charge de l'entrepreneur et réputées incluses dans le montant de son forfait :

- Les frais découlant de sa participation aux réunions hebdomadaires de coordination et sécurité, cellule de synthèse et demandes particulières de la Maîtrise d'œuvre avec présence du personnel qualifié.
- Les frais découlant de l'établissement et de la duplication des documents de la cellule de synthèse.
- Tous les dispositifs de protections réglementaires du personnel (protection individuelle ou collective). Ces dispositifs seront adaptés à chaque type d'opération et soumis au COORDONNATEUR SECURITE SANTE qui devra donner son approbation avant la phase exécution. Pour les prestations de sécurité, l'entrepreneur devra prendre connaissance et se conformer au **PLAN GENERAL DE SECURITE ET PROTECTION DE LA SANTE** joint au présent dossier.
- L'emploi de personnel qualifié, agrémenté ou certifié pour les opérations ou les matériaux qui l'imposent (Electricité, soudure, contrôle, pose de certains éléments, etc.)
- L'établissement des études techniques et des plans d'exécution des ouvrages prévus au présent cahier des charges, la fourniture et la distribution à la Maîtrise d'Ouvrage, Maîtrise d'œuvre, au bureau de contrôle et aux intervenants intéressés par le dossier exécution.
- La fourniture dans les délais impartis des implantations, charges, réservations et autres paramètres physiques nécessaires à l'avancement des études d'autres corps d'états. Les réservations et les percements qui n'auraient pas été indiqués aux entrepreneurs compétents en temps utile resteront à la charge du présent corps d'état.

- La mise en place de tous les moyens en hommes, matériel et engins nécessaires à la réalisation des travaux dans le cadre du planning, compris le suivi du planning d'exécution conforme au planning général du marché.
- La fourniture de tous les matériaux, fabrication, transport, stockage.
- La mise en place d'un contrôle qualité interne à l'entreprise, les essais, réglages, mesures, relevés et autocontrôle jusqu'à obtention des homologations du matériel et des installations par les contrôleurs techniques.
- La protection des produits contre les salissures des ouvrages avant réception des travaux, compris le remplacement ou la remise en état de pièces et parements détériorés, griffés, ébréchés ou cassés, la recherche de responsabilité incombant exclusivement au présent corps d'état.
- Le nettoyage complet et l'enlèvement des emballages après chaque phase d'intervention, compris mise en décharge de tous les déchets, gravats et enlèvement des éléments provisoires utilisés par le présent corps d'état.
- L'ensemble des fixations adaptées aux procédés et aux supports.
- Les frais d'assurance contre le vol.
- La fourniture du dossier **RECOLEMENT**.
- La fourniture et la mise en place des ouvrages annexes non explicitement précisés dans le présent descriptif car considérés comme faisant partie intégrale des prestations ou de l'application des **DOCUMENTS TECHNIQUES UNIFIES** en vigueur, comme les couvre-joints, les baguettes de raccordement et de calfeutrement, les pointes, colles, joints, visserie et accessoires de fixation, les dispositions particulières de pose et de mise en œuvre des ouvrages.

Il appartient à l'entrepreneur de prévoir toutes les sujétions, fournitures, appareils, dispositifs de sécurité et tous ouvrages nécessaires pour la réalisation parfaite de son marché, et d'une manière générale, tous les travaux, fournitures, et prestations diverses nécessaires à la parfaite et complète réalisation de l'ouvrage conformément à la réglementation en vigueur et aux pièces du marché.

1.7 AVIS TECHNIQUES

Tous les procédés non traditionnels mis en œuvre par l'Entrepreneur, sur acceptation de la Maîtrise d'Ouvrage, d'Œuvre et du Bureau de Contrôle, bénéficieront obligatoirement, d'un avis technique établi par le CENTRE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE DU BATIMENT (C.S.T.B).

Cet avis sera remis en examen pour avis avant toute mise en œuvre. L'Entreprise aura l'obligation de respecter les exigences de mise en œuvre édictées dans les avis. Il ne sera admis ni matériaux ni procédé dont l'avis est attribué à titre temporaire par le C.S.T.B.

1.8 ESSAIS TECHNIQUES

L'Entrepreneur mettra à la disposition du Maître d'Œuvre et du Bureau de Contrôle le personnel, le matériel et les échantillons nécessaires à l'exécution des essais techniques, et ceci autant de fois que nécessaire.

L'Entrepreneur doit assurer, pendant l'exécution des travaux, l'autocontrôle de ses prestations et répondre à toute demande du contrôleur technique visant à la vérification de ses prestations. Au titre de l'autocontrôle, l'Entrepreneur devra remettre au contrôleur

technique la liste et les résultats des tests, contrôles et vérifications réalisés en usine ou en atelier.

1.9 PROTECTION DES OUVRAGES ET DU MATERIEL

Pendant la durée des travaux, l'Entrepreneur est tenu de protéger ses installations ainsi que toutes les installations existantes conservées. Il assurera la surveillance de ses fournitures jusqu'à la réception des travaux.

Il sera responsable en cas de casse, épaufrure, salissure et de tout dégât causé.

1.10 LIMITES DU CORPS D'ETAT

Les travaux, objet du présent corps d'état, comportent la totalité des prestations nécessaires au fonctionnement correct des installations. Ils seront exécutés aux conditions prévues dans les pièces constitutives du marché. L'ensemble des documents remis avec le présent CCTP a pour but de renseigner l'entreprise, d'une manière générale, sur la nature des travaux à effectuer.

Toutefois, il est précisé que ces indications n'ont aucun caractère limitatif et que l'entrepreneur, de par sa qualification professionnelle, est tenu de compléter et de prévoir dans l'établissement de ses prix, tous les travaux et fournitures nécessaires à un parfait achèvement des ouvrages.

L'entrepreneur sera tenu de prendre connaissance de la totalité des travaux à exécuter par tous les corps d'état et de retenir leurs besoins pour l'établissement de son offre. De ce fait, il ne saurait être accordé de majoration quelconque au prix consenti, pour raison d'omission, insuffisance, adaptation au site ou imprécision.

Toute latitude est laissée à l'entrepreneur pour reconnaître les lieux et obtenir auprès du Maître d'Ouvrage ou du Maître d'Œuvre, tous les renseignements qu'il désire. Sous peine de voir refuser son offre, l'entrepreneur est tenu de fournir le détail quantitatif et estimatif.

Ne sont pas inclus dans le présent corps d'état

- Le raccordement électrique des équipements des autres corps d'états,

Sont dus par le présent corps d'état

- L'ensemble des percements des murs et planchers nécessaires aux passages des réseaux inférieurs à 100mm,
- Les rebouchages et calfeutrements au passage des canalisations d'un matériau de même degré coupe-feu que la paroi traversée.

1.11 PRESTATION ANNEXES DUES AU PRESENT CORPS D'ETAT

L'entreprise du présent corps d'état devra également les prestations suivantes :

- Le montage et démontage de tous engins et échafaudages nécessaires à la réalisation des ouvrages du présent corps d'état,
- La manutention de l'ensemble de ses équipements.

L'Entrepreneur reste responsable des conséquences que peuvent avoir ses travaux sur la solidité des constructions et des traces ou fissures qui pourraient apparaître par la suite.

1.12 NETTOYAGE

L'Entreprise procédera à un nettoyage régulier de chantier dès la fin de ses différentes prestations (par zones).

Elle évacuera ses propres gravats. Après dépose des protections, l'entreprise procédera à un nettoyage soigné de l'ensemble de ses ouvrages afin que ces derniers soient réceptionnables.

2 PROGRAMMES, NORMES, REGLEMENTS ET BASES DE CALCULS

2.1 NOTES DE CALCULS

Tous les schémas établis par l'installateur comporteront les indications prévues à l'article 514.5 de la norme NFC 15 100.

Une note de calculs détaillée devra être jointe aux schémas et devra posséder un avis technique de l'U.T.E.

2.2 ECHAUFFEMENT :

Selon norme NFC 15 100 et milieu ambiant.

2.2.1 Tensions - Chutes de tension :

Les tensions délivrées seront en 230 volts.

Chutes de tension :

- < 3% pour l'éclairage
- < 5% pour les autres usages

Dans tous les cas elles seront compatibles avec le bon fonctionnement, au démarrage et en service normal, des appareils d'utilisation alimentés par les canalisations intéressées.

2.2.2 Régime de neutre :

Le régime du neutre est du type TT.

2.2.3 Pouvoir de coupure :

Les appareils utilisés pour la protection et la coupure des circuits devront posséder un pouvoir de coupure supérieur au courant de court-circuit triphasé et/ou monophasé au point d'installation.

2.2.4 Sélectivité :

La sélectivité sera totale, et assurée sur toute la distribution Basse tension.

2.2.5 Niveau d'éclairagements

Les niveaux d'éclairage minimum moyens à maintenir (E_m) respecteront les valeurs suivantes et notamment au minimum les niveaux définis dans la norme NF EN 12464-1.

Il sera notamment prévu :

- 150 lux dans les circulations, escaliers, espaces de stockages et locaux techniques,
- 500 lux dans les bureaux, les salles de réunion.

Le niveau d'éclairage sera calculé notamment en fonction des facteurs de dépréciation dus au niveau d'empoussièrement du local et aux facteurs de réflexion réels du local (plafond, sol, murs).

Le présent lot réalisera et fournira, d'une part, une étude d'éclairage (une en hypothèse plateaux paysagés et une hypothèse plateaux cloisonnés) au titre de son étude d'exécution et d'autre part, après la réalisation, un relevé des niveaux d'éclairage sur les différents plans de mesure (horizontaux et verticaux) afin de contrôler les résultats obtenus. Ces mesures seront reprises dans un tableau afin d'être interprétées.

Il fera en outre le parallèle entre les prescriptions du présent CCTP et les spécifications techniques des luminaires employés.

2.2.6 Facteurs de réflexion

Pour tous les espaces, les luminaires seront implantés à une hauteur minimum de 2,40 m et pour les bureaux, salles d'enseignement à environ 2,70m, dans la mesure du possible, et leurs enveloppes devront satisfaire, au minimum, à l'essai au fil incandescent à 750°C.

Dans les circulations, les halls et les escaliers, leur enveloppe devra satisfaire au minimum à l'essai du fil incandescent à 850°C.

Leur degré IP et IK devra être celui requis, dans le guide de l'UTE C 15.103, en fonction de leur localisation.

Les installations d'éclairage sont conçues et réalisées en conformité avec les textes suivants (sans ordre de préséance) :

- La norme européenne EN 12-464-1 : Lumière et éclairage – Eclairage des lieux de travail intérieurs.
- Recommandation de l'Association Française de l'Eclairage (AFE).
- Base RT 2012.

Les calculs se feront suivant AFE, NFS EN 12464.1, avec les facteurs de réflexion suivants :

Pour les bureaux, circulations et locaux « nobles » :

- Plafond : 0,7
- Murs : 0,5
- Sol : 0,3

Rappel

Il sera tenu compte des directives de la Réglementation Thermique 2012.

2.2.7 Facteur de maintenance

Le FM (facteur de maintenance) compense la perte d'efficacité de luminaire lié à :

- Diminution des performances de la lampe (FDLL), **FDLL= 0.8 pour L80 50000h.**
- Taux de survie de la Led (FSL), **FSL=1 pour la Led.**
- Encrassement du luminaire (FDL), **FDL=0.95 pour la Led.**
- Encrassement de l'espace (FDSS), **FDSS=0.94 pour la Led.**

$FM = FDLL \times FSL \times FDL \times FDSS$

$FM = 0.8 \times 1 \times 0.95 \times 0.94 = \mathbf{0.71}$, à prendre en compte dans les calculs.

2.2.8 Circuit prise de courant

Pour l'établissement de la note de calculs, les prises de courant 10/16 ampères + terre seront comptées avec les puissances suivantes :

- bureaux, poste de travail : 300 VA.
- autres prises de service : 150 VA.

Un circuit terminal « prise de courant » comportera au maximum huit prises de courant sauf spécifications aggravantes dans la suite du présent CCTP.

De plus, la puissance totale des récepteurs alimentés par un circuit prise de courant ne pourra être supérieure à la puissance supportée par sa protection en tête du circuit.

Quand plus de huit PC sont installées dans un même local, celles-ci seront alimentées par deux circuits terminaux différents au minimum.

Il sera installé une protection différentiel 30 mA par circuit de prise de courant.

Les prises de courant dites « de service » installées dans les dégagements et en entrée des locaux seront alimentées par des circuits indépendants des autres circuits de prises de courant.

2.2.9 Circuit d'éclairage

Chaque circuit d'éclairage ne comprendra que dix appareils au maximum sauf spécifications aggravantes dans la suite du présent CCTP.

Chaque circuit d'éclairage sera alimenté par un DDR 300 mA.

Il sera installé une protection générale différentiel 300 mA, par catégorie (Eclairage Public / Non-Public) sous lequel pourra être installée deux disjoncteurs monophasés par phase.

A noter, qu'un disjoncteur libre devra être installé sous chaque protection générale.

2.2.10 Coefficient d'utilisation et de simultanéité

Les coefficients suivants sont donnés à titre d'information. L'entreprise devra faire entériner par le Maître d'Ouvrage les coefficients utilisés en lui expliquant ses choix, ceux-ci seront également visés par le Maître d'œuvre.

	<u>Utilisation (ku)</u>	<u>Simultanéité (ks)</u>
- Réseau éclairage :	1,0	1,0
- Prises de courant :	0,75	0,5 à 0,3
- Appareil élévateur :	1,0	0,75 à 0,60
- Conditionnement d'air :	1,0	0,75
- Chauffage :	1,0	1,0
- Autres usages :	0,75	1,0

2.2.11 Coefficient d'extensibilité

L'ensemble de l'installation sera dimensionné avec 20% de réserve.

Cela s'applique aux tableaux principaux et divisionnaires, à leurs canalisations d'alimentation, à leur organe de protection et de sectionnement généraux, ainsi qu'aux jeux de barre.

Cette réserve d'extensibilité est à considérer en puissance et en encombrement.

3 PRESCRIPTIONS PARTICULIERES

3.1 PHASAGE DES TRAVAUX

Les travaux seront réalisés dans un site en cours d'exploitation, les notions de continuité de fonctionnement et de continuité d'exploitation sont des points stratégiques et cruciaux.

Les incidences relatives au phasage de l'opération et aux dispositions d'organisation rendues nécessaires pour garantir la continuité de l'exploitation sont comprises dans les prix de l'entrepreneur. (Exemple : livraisons, acheminement des matériaux ou encore évacuation des déchets en dehors des heures de pointes et d'ouverture au public).

NOTA IMPORTANT : Les revêtements de sol contiennent de l'amiante (voir rapport de repérage des matériaux contenant de l'amiante avant travaux). L'intervention sur les installations électriques sera réalisée suivant les dispositions de la sous-section 4 (interventions susceptibles de provoquer l'émission de fibres d'amiante) du code du travail. Ces travaux seront réalisés suivant un mode opératoire rédigé par l'entreprise intervenante et validé par l'inspection du travail. Des analyses dites libératoires seront diligentées par l'entreprise dans chaque zone concernée et lors de chaque phase.

3.2 CONSTAT

Avant toute intervention, l'entreprise devra réaliser un constat d'huissier de l'intégralité des installations électriques et plus particulièrement sur l'éclairage qui est neuf et d'éventuels modules GTB actuellement en place.

3.3 DEPOSE ET REPOSE DE FAUX PLAFONDS

L'entreprise a à sa charge la dépose, le stockage soigné et la repose de dalles de faux plafond afin de réaliser les repérages des réseaux et procéder au déplacement des équipements électriques.

3.4 COURANT FORT

3.4.1 Repérage et consignations

L'Entrepreneur aura à sa charge :

- D'établir et soumettre à l'approbation dès le début des études, une notice complète de repérage à chaque étage.
- D'établir un plan permettant de localiser et d'identifier tous les matériels installés afin de réaliser les consignations électriques.

Ce plan sera divisé en sous-ensemble si nécessaire.

Un repère sera affecté :

- A tout matériel électrique qu'il soit autonome ou non.
- A tout ensemble ou sous ensemble regroupant :
 - des matériels électriques interconnectés,

- des éléments liés fonctionnellement,
- des éléments réunis géographiquement.

A tout conducteur, groupe de conducteur, câble électrique, partant de, et/ou aboutissant à, un matériel électrique, un ensemble ou sous-ensemble.

Ces repères seront réalisés :

Pour les matériels, ensembles et sous-ensemble, par des gravures ou impressions, indélébiles, sur des supports métalliques. Dans le cas d'étiquettes genre "dilophane" celles-ci seront fixées par vis ou rivets et non collées.

Pour les conducteurs et câbles à l'aide d'une plaquette métallique fixée par collier métallique. Cette plaquette recevra le repère du câble et sera installée à chaque extrémité, tous les 15 m et à chaque changement de parcours.

3.4.2 Installations provisoires

Pour les travaux d'aménagement des différentes zones et différents niveaux du bâtiment, il sera prévu, par l'entreprise titulaire du présent lot, la mise en place d'une installation provisoire de chantier répondant aux besoins du site et conforme à :

- Décret du 14/11/88,
- NFC 15.100 (dernière édition) article 7704,
- Norme NFP 03-001 relative aux installations de chantier,
- Norme IEC 60439.4,
- Aux recommandations de l'OPPBTP.

Il est bien précisé que le terme "installations de chantier" couvre tous les besoins généraux et particuliers aux entreprises pour mener à bien leurs travaux, dans le respect des instructions qui leur seront données sur place par la Maîtrise d'Œuvre au fur et à mesure du déroulement du chantier.

Aucun point du bâtiment ne doit être distant de plus de 20 m de l'un des coffrets.

- L'éclairage de chantier et des circulations par appareils d'éclairage fluorescent étanche T5 - IP 55 / IK 08 (ou une guirlande TBT 24V), permettant un éclairage minimum de 100 lux en tous points du chantier et 300 lux dans les endroits à risque (trémies,...)
- L'éclairage de sécurité d'évacuation par B.A.E.S étanche IP 55 – IK 08, sur tous les cheminements de circulation ou servant pour l'évacuation.
- La maintenance des installations électriques provisoires pendant la durée des travaux TCE
- Les adaptations des installations électriques provisoires aux besoins du chantier (déplacement des coffrets PC, adaptation des circuits d'éclairage, adaptation de l'alimentation du cantonnement, etc...).
- Le remplacement des lampes défectueuses sera réalisé par le présent lot, les frais de matériel et de main d'œuvre seront imputés au compte prorata.
- La dépose des installations provisoires en fin de chantier, après accord du maître d'œuvre.
- L'alimentation de la base vie (bungalows extérieurs).

Tous les câbles de distribution seront de type C2 – U1000R2V. Ils seront correctement accrochés et protégés, le cas échéant.

Le contrôle des installations par un organisme agréé avant le début des travaux est à prévoir par l'entreprise.

Cette installation rentre dans le cadre des installations de chantier traditionnelles. Les entreprises devront donc se conformer aux prescriptions imposées dans les documents généraux, sanitaires, etc. ..., ainsi qu'aux emplacements fixés par le Maître d'Ouvrage.

Les alimentations « force » seront séparées des alimentations « éclairage ».

L'armoire principale de distribution de chantier, équipée des protections différentielles de calibres adaptés, composée de :

- Un interrupteur général, associé à un arrêt d'urgence,
- Un disjoncteur différentiel 300 mA sélectif pour les alimentations force, desservant les coffrets de chantier,
- Un disjoncteur différentiel 30 mA pour l'éclairage des escaliers,
- Un transformateur BT/BT destiné à l'alimentation de l'éclairage de chantier (si guirlande TBT – 24V),
- Un ou plusieurs disjoncteurs différentiels 30 mA pour l'éclairage du chantier,
- Une télécommande de mise au repos des blocs d'éclairage de sécurité,
- Un arrêt d'urgence en face avant

Les tableaux électriques de chantier (IP 44 / IK 09), fermant à clé et montés sur pieds, équipés à minima comme suit :

- 1 disjoncteur différentiel en tête du coffret 63A – 30mA, associé à un arrêt d'urgence
- 2 disjoncteurs 2x16A – (Icc 10 KA),
- 1 disjoncteur 3 Ph+N – 32A (Icc 10 KA),
- 1 PC 32A Tri+N+T - 400V.

3.4.3 Dépose et repose des installations existantes pour permettre la réalisation des doublages

Pour permettre les opérations d'isolation thermique par l'intérieur, l'entreprise titulaire du présent lot doit les prestations suivantes :

- Repérage et consignation des zones à déposer,
- Dépose soignée des goulottes en périphérie (sous-section 4) et évacuation des goulottes PVC,
- L'attache provisoire des câbles électriques CFO et CFa,
- La repose de nouvelles goulottes après doublages,
- L'installation des câbles et appareillages dans les nouvelles goulottes.

Les bouchages et raccords de tous les percements et saignées consécutifs à la dépose sont à la charge du présent lot.

Le nettoyage complet des locaux dans lesquels sera intervenue l'entreprise sera réalisé par cette dernière au fur et à mesure de l'avancement des travaux et suivant le phasage.

3.4.4 Déplacement de perches électriques

Suivant nécessité et de façon ponctuelle, l'entreprise doit le déplacement de perches électriques pour permettre les opérations d'isolation thermique des locaux. La prestation comprend la déconnexion des équipements électriques, la dépose de la perche, la repose de la perche et la reconnexion des équipements électriques.

L'entreprise chiffrera le déplacement de 20 perches électriques.

3.4.5 Appareillage

3.4.5.1 Généralités

Les prises de courant, prises RJ45, etc.... seront choisis parmi les séries suivantes :

- Mosaic de chez LEGRAND.

En règle générale et sauf indications contraires, l'appareillage de commande sera placé à une hauteur de 1.15 m.

Dans tous les cas, le petit appareillage sera muni de la marque de conformité aux normes NF USE et de degré de protection compatible avec les influences externes, conformément à la NFC 15.100.

Toutes les prises de courant comporteront une broche de terre et seront équipées d'obturateur de sécurité automatique (ECLIPS par exemple...).

3.4.5.2 Prises de courant

Les prises de courant seront de type et de classe adaptés aux influences externes. Un degré IP/IK sera celui requis par la NFC 15.100 et l'UTE 15.103.

Les prises de type étanche seront IP 44 MINI, leurs brochages seront identiques aux prises dites normales sans degré de protection.

3.4.6 Goulottes

L'entreprise doit la fourniture et la pose de nouvelles goulotte plastique blanche, sans halogène, de dimension 190x50 à 3 compartiments et 3 couvercles, de marque HAGER gamme GBD50161 ou équivalent, PVC à 3 compartiments à clipage direct au format standard 45 x 45 mm, permettant le déplacement des prises dans le compartiment central, assurant également une séparation, courants forts/courants faibles d'environ 5 cm.

3.4.7 Appareils d'éclairage faux plafonds

L'entreprise doit la dépose soignée et la repose des appareils d'éclairage de type 600 x 600, spots LED ou downlight situés à proximité des façades et le long des gaines de ventilation pour permettre la réalisation des doublages et des reprises des réseaux de gaines de ventilation sans abîmer les appareils d'éclairage. Ces appareils étant neufs, l'entreprise doit réaliser cette prestation très soigneusement.

3.4.8 Appareils d'éclairage hall d'accueil

L'entreprise doit la dépose soignée des filins supportant les appareils d'éclairage afin de réaliser les doublages.

Fourniture et pose de nouveaux points d'ancrage et repose des filins et des appareils d'éclairage.

Cette prestation devra être réalisée par le biais d'un échafaudage ou autres équipements permettant le travail en hauteur en toute sécurité.



3.4.9 Appareils d'éclairage en applique

L'entreprise doit la dépose soignée et la repose des appareils d'éclairage posés en applique des murs extérieurs pour permettre la réalisation des doublages. L'entreprise doit les reprises de câbles et la repose des luminaires après mise en peinture des doublages.

3.4.10 Eclairage de sécurité

L'entreprise doit la dépose, l'extension du câblage et la repose de l'éclairage de secours installés sur les parois extérieures.

Localisation : cages d'escalier, portes d'entrée, portes d'évacuation, locaux archives,...

3.5 COURANT FAIBLE

3.5.1 Contrôle et recette

Après repose des équipements CFA (prises RJ45) dans les nouvelles goulottes, l'entreprise doit la recette informatique des prises RJ45 afin de s'assurer que tout fonctionne correctement après l'intervention.

La recette du câblage devra être effectuée en mode permanent link ISO 11801 PL2 class EA + POE. Elle sera transmise au SIL de l'ESI qui effectuera ensuite une recette contradictoire.

Mesures à effectuer :

On effectue des mesures pour contrôler la conformité au plan d'installation des paires torsadées, support de base de la transmission de l'information.

Ces mesures servent donc à vérifier :

- que chaque paire est correctement connectée, à ses deux extrémités,
- qu'elle ne subit aucune discontinuité,
- que sa polarité est respectée,
- qu'aucun court-circuit n'a été provoqué entre les deux conducteurs,
- qu'elle est bien isolée des autres paires et de la terre,
- que sa longueur ne dépasse pas la valeur maximum autorisée,
- que les deux fils qui la constituent font bien partie de la même paire (contrôle de dépairage),
- que son identification (localisation géographique) sur le plan d'installation correspond à la réalité.

Formulaires de résultats :

Les fiches de résultats réunissent toutes les informations permettant de vérifier si le pré câblage a été correctement effectué.

Ces informations permettent de gérer, manuellement ou par ordinateur, les liaisons établies après pré câblage.

3.6 SYSTEME DE SECURITE INCENDIE

Le système de sécurité incendie est existant et conservé.

L'entreprise doit dans son offre l'intervention du mainteneur/installateur pour l'intervention sur le système de sécurité incendie.

L'entreprise doit la dépose et la repose après doublages des d'équipements suivants :

- de déclencheurs manuels et les remettre à hauteur réglementaire y compris reprise du câblage.

Les câbles nécessaires au système de sécurité incendie seront indépendants des autres canalisations et chemineront dans les compartiments spécifiques des chemins de câble existants et goulottes ou dans les fourreaux distincts.

Les câbles constituant des zones différentes peuvent être groupés dans le même conduit réservé à ce seul usage. Aucune autre liaison électrique ne peut emprunter ce conduit.

Deux catégories de câbles, au sens de la norme NF C 32-070, peuvent être utilisées et ce, en fonction des contraintes normatives d'installation et selon les équipements :

- SYT 1 paire 9/10 CR1 (DM).

L'entreprise réalisera les essais et la mise en service de l'installation avec le mainteneur de l'installation après intervention.

3.7 SYSTEME D'INTRUSION

Le système d'anti-intrusion est existant et conservé.

Afin de réaliser les prestations de doublages intérieurs, l'entreprise doit la dépose et la repose des équipements suivants :

- Détecteur intrusion,

L'entreprise doit dans son offre l'intervention du mainteneur/installateur pour l'intervention sur le système d'intrusion.

L'entreprise réalisera les essais et la mise en service de l'installation avec le mainteneur de l'installation après intervention.

3.8 DEPLACEMENT EQUIPEMENTS DIVERS CFA

L'entreprise doit le déplacement des équipements courant faible présent en plafond et plus particulièrement les équipements suivants :

- Système de gestion GFA (écran en plafond) ,
- Système de vidéosurveillance. Caméra 360° à déplacer d'une dalle de faux plafond.

4 TRAVAUX DIVERS

Tous les percements nécessaires en Electricité sont à la charge du titulaire du présent lot.

Les divers percements, scellements, saignées, nécessaires à la réalisation des travaux décrits, etc. avec rebouchages correspondants à la nature des parois, murs, etc. pour passage réseaux CFO/CFA, supportage des appareils, etc. Le titulaire du présent corps d'état devra les rebouchages des trous pour rétablir et assurer le coupe-feu des parois traversées y compris toutes sujétions.

Le transport du matériel sur chantier.

La mise en place de fourreaux M1 ou M0 suivant localisation des parois traversées avec bourrage au mastic silicone.

Le titulaire du présent corps d'état devra inclure dans son offre les divers travaux décrits et non limitatifs nécessaires pour parfaire la réalisation de ses travaux.

Nettoyage et évacuation des gravats :

Pendant et après l'exécution des travaux, l'entreprise devra le nettoyage et le tri des gravats relevant de ses travaux. Il devra également l'évacuation de l'ensemble des gravats vers une décharge contrôlée, réalisant le tri et le traitement des déchets.

Des certificats de suivi des déchets devront être remis au maître d'œuvre.

La mise en service du matériel installé avec le contrôle et l'assistance des fabricants (équipements ci-avant décrits) et avec attestations de mise en service à remettre en trois exemplaires.

Les divers essais et vérifications de fonctionnement des installations suivant la nature des fluides conformément aux documents COPREC. Les divers essais seront consignés sur des procès-verbaux à transmettre en trois exemplaires au Maître d'œuvre.

Les réglages et essais divers nécessaires aux installations en début de mise en service et au cours de l'année de garantie.

L'information des utilisateurs sur le fonctionnement avec notices du matériel et consignes d'entretien à remettre en trois exemplaires.

Les divers procès-verbaux du matériel installé avec les agréments correspondants, etc. à remettre en trois exemplaires.

L'entreprise devra prévoir dans son offre :

- Plans de chantier (plans informatisés compatibles AUTOCAD 2010) des installations réalisées,
- Plans DOE (plans informatisés compatibles AUTOCAD 2010) des installations réalisées,
- Bilan de puissance estimatif,
- Les notices d'installation et d'utilisation du matériel installé,
- Les Documents d'Intervention Ultime des Ouvrages (D.I.U.O.),
- L'ensemble des calculs d'éclairage intérieur/extérieur,
- La fourniture des fiches techniques

Il sera remis au Maître d'Ouvrage un classeur portant la désignation du chantier et regroupant sous intercalaires tous les documents ci-dessus désignés ayant attrait au chantier.

L'ensemble des documents à jour remis figureront sur un sommaire paraphé par l'entrepreneur qui le soumettra au BET avant remise au Maître d'ouvrage.

5 PSE

5.1 PSE 1 : APPAREILS D'ECLAIRAGE EN APPLIQUE EN TOITURE POUR ITE

Pour permettre la réalisation de l'isolation par l'extérieur des locaux chaufferie, dégagement au dernier niveau, l'entreprise doit la dépose soignée et la repose des appareils d'éclairage posés en applique en extérieur. L'entreprise doit les reprises de câbles et la repose des luminaires après la pose de l'ITE.

5.2 PSE 2 : LOCAUX ARCHIVES

5.2.1 Appareils d'éclairage

Pour permettre la réalisation de l'isolation en sous-face du plancher haut des locaux archives au RDC, l'entreprise doit la dépose des appareils d'éclairage et la repose de ces mêmes appareils d'éclairage après isolation thermique.

Cette prestation comprend :

- La consignation électrique
- La dépose des luminaires
- La dépose des moulures, goulottes, boîtes de dérivation, et tout appareillages gênant la bonne exécution de l'isolation thermique de la sous-face de la dalle
- La repose du câblage, des goulottes/moulures, des boîtes de dérivation et des luminaires après isolation.

5.2.2 Dépose / repose d'équipements électriques en sous-face plancher haut RDC locaux archives

Pour permettre les opérations d'isolation thermique en plafond des locaux archives, l'entreprise titulaire du présent lot doit :

- Le repérage et la consignation d'éventuels réseaux électriques,
- La dépose et l'évacuation d'éventuels câbles obsolètes non utilisés,
- L'attache provisoire des câbles,
- La dépose et la repose après isolation thermique des chemins de câbles pour permettre l'isolation thermique,
- La fourniture et pose de nouvelles goulottes et moulures
- La repose des câbles dans les chemins de câbles, goulottes, moulures,...