

## **Communauté de Communes Adour Madiran**

21, place Corps Franc Pommiès - 65500 Vic-en-Bigorre

### **Pôle médical à Rabastens de Bigorre**

#### **Création d'un pôle médical**

17 Rue des Bourdalats – 65140 Rabastens-de-Bigorre

### **CCTP / Phase PRO-DCE**

#### **Lot N°09**

#### **Electricité Générale – Courants Forts / Faibles**

##### *HISTORIQUE ET EVOLUTIONS*

<i>Date</i>	<i>Révision</i>	<i>Modifications</i>
30 Octobre 2024	0	Création

N°Affaire : L2304001

Table des matières

<b>1. PRESENTATION GENERALE.....</b>	<b>4</b>
1.1 GENERALITES .....	4
1.1.1 <i>Objet du présent appel d'offre</i> .....	4
1.1.2 <i>Plans et pièces écrites</i> .....	5
1.1.3 <i>Limites générales de prestations</i> .....	5
1.1.4 <i>Limites de prestations lot Electricité / autres lots</i> .....	5
1.1.5 <i>Règlementation thermique</i> .....	6
1.1.6 <i>Classement de l'opération</i> .....	6
1.1.7 <i>Travaux sur site Amianté</i> .....	6
1.1.8 <i>Origine électrique et régime de neutre</i> .....	6
1.1.9 <i>Evaluation des travaux et contenu de l'offre</i> .....	6
1.1.10 <i>Obligation de l'entrepreneur</i> .....	6
1.1.11 <i>Contrôle technique des ouvrages</i> .....	7
1.1.12 <i>Qualifications</i> .....	8
1.1.13 <i>Garanties</i> .....	8
1.1.14 <i>Dossier des ouvrages exécutés</i> .....	8
1.1.15 <i>Dossier d'interventions ultérieures sur les ouvrages DIUO</i> .....	9
1.1.16 <i>Normes et réglementations</i> .....	9
1.2 PERCEMENTS ET REBOUCHAGES .....	10
<b>2. TRAVAUX PREPARATOIRES.....</b>	<b>11</b>
2.1 ETAT DES LIEUX .....	11
2.2 SECURISATION DES INSTALLATIONS .....	11
2.3 INSTALLATIONS ELECTRIQUES DE CHANTIER .....	11
2.4 COORDINATION DES TRAVAUX .....	11
2.5 PRESTATIONS D'ORDRE GENERAL .....	11
<b>3. RESEAUX CONCESSIONNAIRES.....</b>	<b>13</b>
3.1 ORIGINE ELECTRIQUE COURANT FORT .....	13
3.2 ORIGINE ELECTRIQUE COURANT FAIBLES .....	13
<b>4. ELECTRICITE COURANTS FORTS.....</b>	<b>14</b>
4.1 PRISE DE TERRE LIAISONS EQUIPOTENTIELLES .....	14
4.2 TABLEAUX ELECTRIQUES .....	14
4.2.1 <i>Règles générales de mises en œuvre</i> .....	14
4.2.2 <i>Tableaux électriques</i> .....	16
4.2.3 <i>Arrêt d'urgence général</i> .....	17
4.2.4 <i>Arrêt d'urgence ventilation</i> .....	17
4.2.5 <i>Coffret chaufferie</i> .....	17
4.3 CHEMINEMENTS .....	18
4.3.1 <i>Règles de mise en œuvre</i> .....	18
4.3.2 <i>Chemins de câbles</i> .....	18
4.3.3 <i>Circuits sous conduits</i> .....	18
4.4 APPAREILLAGE .....	19
4.4.1 <i>Les Appareillages à actions</i> .....	19
4.4.2 <i>Détecteurs de présence</i> .....	19
4.4.3 <i>Les Postes de travail</i> .....	19
4.4.4 <i>Stores électriques et Volets Roulants</i> .....	19
4.5 ECLAIRAGES .....	20
4.5.1 <i>Description</i> .....	20
4.5.2 <i>Règles générales de mise en œuvre</i> .....	20
4.6 ECLAIRAGES .....	21
4.6.1 <i>Hall d'accueil &amp; attente n°1</i> .....	21
4.6.2 <i>Hall</i> .....	22
4.6.3 <i>Circulation &amp; attente n°2 et 3</i> .....	23
4.6.4 <i>Bureau</i> .....	24

4.6.5	Sous Face extérieure .....	25
4.6.7	REPERE (K) APPLIQUE EXTERIEURE .....	26
4.6.8	ECLAIRAGE EXTERIEUR SUR MAT.....	27
4.7	ECLAIRAGES DE SECURITE.....	28
4.7.1	Caractéristiques générales.....	28
4.7.2	Blocs évacuation Simples ou Etanches.....	28
4.7.3	Blocs ambiances.....	28
4.7.4	Blocs portables.....	28
4.7.5	Bloc de télécommande.....	28
4.8	FORCES MOTRICES .....	29
4.9	CHAUFFAGE ELECTRIQUE.....	29
4.10	BORNE DE RECHARGE POUR VEHICULES ELECTRIQUES .....	30
<b>5.</b>	<b>ELECTRICITE COURANTS FAIBLES .....</b>	<b>31</b>
5.1	ALARME INCENDIE .....	31
5.2	BAIES INFORMATIQUES .....	31
5.2.1	Local serveur général .....	31
5.2.2	Local secondaire .....	31
5.2.3	Architecture du réseau VDI .....	32
5.2.4	Rocades.....	32
5.2.5	Prises RJ45 .....	32
5.2.6	Contrôle visuel .....	32
5.2.7	Contrôle électrique dynamique des liaisons.....	32
5.3	TELEPHONIE.....	33
5.4	VIDEO-INTERPHONIE .....	33
5.5	WI-FI .....	33
5.6	VIDEO PROJECTION SUR MATERIEL TYPE TV (HORS FOURNITURE).....	33
<b>6.</b>	<b>SYSTEME DE PROTECTIONS.....</b>	<b>34</b>
6.1	CONTROLE D'ACCES / DETECTION INTRUSION.....	34
6.2	VIDEO PROTECTION / SURVEILLANCE.....	34
<b>7.</b>	<b>PSE – PRESTATION SUPPLEMENTAIRES EVENTUELLES .....</b>	<b>35</b>
7.1	GESTION DISTRIBUTION DE L'HEURE.....	35

# 1. PRESENTATION GENERALE

## 1.1 Généralités

### 1.1.1 Objet du présent appel d'offre

#### 1.1.1.1 Introduction

L'Entreprise est tenue de prendre connaissance de l'ensemble des pièces écrites, administratives et techniques du dossier d'Appel d'Offres de l'opération avant de remettre son offre, dont notamment :

- Le Règlement de la consultation.
- Le C.C.A.P.
- Les notes techniques et administratives du Maître d'œuvre.
- Le C.C.T.P communs à tous les Lots.
- Les C.C.T.P. et plans des autres Lots constituant l'Opération.
- Les plans, croquis et détails de l'Architecte.
- Les plans Architecte définissant les phases de l'opération.
- Le P.G.C.

#### 1.1.1.2 Commentaire

Le présent C. C. T. P. a pour objet la définition des travaux et fournitures nécessaires aux installations électriques dans le cadre des travaux de la création d'un Pôle médical à Rabastens de Bigorre.

#### 1.1.1.3 Présentation de l'opération

**Le site est une construction neuve accolé à un bâtiment existant complètement rénové.**

La complexité du projet fait que le titulaire devra s'engager et accepter les contraintes particulières liées au projet notamment en termes de :

- Site à alimenter.
- Mise en œuvre d'un nouveau tarif bleu avec Consuel (36kVa)
- Délais de réalisation optimisés, ce qui implique une présence importante du personnel chantier pendant toute la durée des travaux et une coordination importante avec les Maîtrises et tous les corps d'état présents sur le site.
- Calage des prestations sur planification pré établi, ce qui implique une rigueur sur les préparations provisoire avant travaux.
- **Travaux se déroulant en une seule phase**

Dans le cadre de son étude et afin d'étayer son offre, l'Entreprise aura obligation, au préalable, d'étudier son offre et le dossier, afin d'aborder l'ensemble des contraintes et détails techniques que lui impose le projet.

Le titulaire du présent Lot ne pourra prétendre n'avoir pas été informé de ces contraintes et devra prévoir dans son offre tous les frais liés aux installations électriques provisoires afin de garantir les continuités de services nécessaires au bon fonctionnement des Etablissements environnants.

Pour des raisons de fonctionnement correct des services, **il est impératif que les déménagements soient effectués dans les dates annoncées.**

Pour le respect de ces dates, à chaque fin de phase de travaux, une réception sera réalisée par les Maîtrises d'Ouvrage et d'Œuvre, ainsi que par le Contrôleur Technique de l'Opération.

Les locaux et les installations techniques devront être terminés, à ces dates, remis en fonctionnement et nettoyés.

Les manquements ou retards empêchant une utilisation complète des locaux, en toute sécurité, ne sera pas acceptée et générera des retards administratifs de livraisons tels que prévus au CCAP.

#### 1.1.1.4 Cahier des Charges commun à tous les lots

Toutes les informations générales et particulières nécessaires à l'Entreprise pour établir son offre sont présentées dans le Cahier des Charges Commun à tous les Lots.

L'Entreprise du présent Lot en prendra lecture afin d'établir son offre, notamment en ce qui concerne les travaux à exécuter par l'Entreprise du présent Lot pour les autres Lots ainsi que les interfaces techniques et de mise en œuvre avec les autres Lots.

### 1.1.2 Plans et pièces écrites

Pour établir son offre, l'Entreprise aura à charge de consulter l'ensemble des plans, croquis et schémas émis dans le cadre du présent appel d'offre, ceci au niveau de tous les Lots de l'appel d'offre. Elle fera de même pour les C.C.T.P des Lots, ceci afin de prendre en compte les besoins électriques nécessaires et exprimés au titre des autres Lots. Elle ne pourra prétendre à une non-connaissance du dossier d'appel d'offre et de ses constituantes.

D'autre part, l'Entreprise consultera obligatoirement :

- Tous les plans architecturaux joints au présent dossier d'Appel d'Offre.
- Les plans et documents spécifiques au présent Lot, soit :

#### Niveaux ELEC

EL NO

(Ech. 1/50°)

Rappel : Les implantations et quantités des matériels figurés sur les plans sont partielles et données à titre indicatif, pour une meilleure compréhension générale du dossier.

L'Entreprise établira donc son offre en **étudiant la totalité des travaux et équipements nécessaires à tous les bâtiments**, zones et secteurs, locaux et pièces relevées sur les plans du présent Lot et les plans Architecte.

### 1.1.3 Limites générales de prestations

Nota général : Les définitions précisées ci-dessous sont considérées comme non exhaustives se reporter aux pièces écrites générales du marché.

#### 1.1.3.1 Prévu par le Maître d'Ouvrage

- Fourniture, pose et mises en services de tous les éléments de sécurité.
- Les équipements de vidéo projection et écrans de projections.
- Les équipements actifs informatiques (switch, serveurs, convertisseurs...).
- Le serveur téléphonique et/ou autocommutateur y compris postes téléphoniques.
- Fourniture, pose et mises en services de tous les équipements techniques mis en place par le MOA

#### 1.1.3.2 Limites de prestations avec les Concessionnaires

Le présent Lot se mettra en rapport avec les services des Concessionnaires pour l'exécution de ses travaux. Elle réalisera et suivra toutes les demandes de raccordements aux réseaux publics. Elle se soumettra à toutes les vérifications et visites des Agents de Services, et fournira tous documents et pièces justificatives demandés.

De plus elle interviendra auprès des Concessionnaires pour les demandes de coupures provisoires, de raccordements et consignations du réseau dans le cadre des travaux liés au projet.

#### 1.1.3.3 Prestations à prévoir par le présent Lot

- Toutes les réservations pour les luminaires encastrés dans les plafonds et faux plafonds.
- Consignations des réseaux électriques existants avant déposes GO.
- Alimentations électriques raccordées sur les équipements électriques fournis par les autres Lots et par le Maître d'Ouvrage.
- Alimentations électriques courants forts et faibles pour les installations électriques fournis et installés par les autres Lots.
- Arrêts d'urgences électriques.

Elle aura à sa charge tous les frais de visites et de contrôles faits dans le cadre du chantier et ceci pendant toute la durée du chantier. L'entreprise se mettra en rapport avec les services des Certificateurs pour les obtentions des attestations sans réserve et ceci avant la réception du chantier. Elle se soumettra à toutes les vérifications et visites des Agents, et fournira tous documents et pièces justificatives demandés. De plus elle interviendra auprès des Certificateurs pour programmer les contrôles et vérifications avant la réception des travaux.

### 1.1.4 Limites de prestations lot Electricité / autres lots

Cf document CCAP

### 1.1.5 Règlementation thermique

L'ensemble du projet est soumis à la réglementation thermique RT2012

L'ensemble des prestations d'isolation, de menuiseries extérieures, des systèmes d'éclairage, de chauffage, rafraîchissement, ventilation et production ECS devront répondre à cette réglementation.

### 1.1.6 Classement de l'opération

L'établissement est en 5<sup>ème</sup> catégorie de type U et W

### 1.1.7 Travaux sur site Amianté

Sans objet – bâtiment neuf.

### 1.1.8 Origine électrique et régime de neutre

Origines existantes : Tarif Bleu sur le bâtiment existant

Régime de neutre : TT.

Origine Future : Tarif Bleu 36 kVA avec nouveau Consuel

### 1.1.9 Evaluation des travaux et contenu de l'offre.

#### 1.1.9.1 Evaluation

A l'appui de son Acte d'Engagement, l'Entrepreneur doit fournir un devis chiffré des travaux à effectuer, établi d'une façon précise et détaillée.

Ce devis devra être conforme au mode de présentation et aux dispositions du cadre bordereau fourni par le Maître d'Œuvre, et joint au dossier de consultation.

Il est simplement recommandé de conserver le mode de présentation et de décomposition ; toute modification apportée à ce devis du fait d'erreur ou d'omission, devra apparaître clairement.

L'Entrepreneur demeurera responsable des quantités, des prix et de l'évaluation de l'ensemble des travaux figurant sur le devis quantitatif joint à son Acte d'Engagement.

Les concurrents seront réputés connaître parfaitement les installations à réaliser, s'être rendu compte des travaux à effectuer, de leur importance, de leur nature, d'avoir tenu compte des difficultés des sujétions d'exécutions.

#### 1.1.9.2 Contenu de l'offre

Le prix forfaitaire de la proposition couvrira notamment :

- La fourniture, le transport, le bardage à pied d'œuvre avec les aides et engins nécessaires, la mise en place et les essais des matériels.
- La protection et la conservation des ouvrages du lot jusqu'à l'achèvement des travaux et leur mise en service.
- Le nettoyage de mise en service avant réception.
- Tous les travaux nécessaires au parfait achèvement avant réception.
- La fourniture du dossier des ouvrages exécutés tels que construits.
- Le coût de la maintenance d'exploitation durant la période de garantie.

### 1.1.10 Obligation de l'entrepreneur.

#### 1.1.10.1 Dispositions générales relatives à la remise de l'offre

L'Entrepreneur devra obligatoirement joindre à son offre les pièces demandées au CCAP par le Maître d'Œuvre (soumissions, assurances, déclarations, certificats, etc.).

Il remettra un devis quantitatif estimatif ou DPGF complété par des prix.

Il répondra obligatoirement avec le matériel correspondant aux prescriptions techniques du présent document.

(Matériel ou Procédés techniques). Il fournira la documentation et les notices techniques s'y rapportant.

Les plus ou moins-values présentées prendront en compte obligatoirement les incidences financières engendrées sur les autres lots ainsi que les frais d'études ou modifications de plan dus par le BET ENERGECO.

**Les candidats devront répondre impérativement à la solution de base sous peine de nullité de leur offre.**

#### 1.1.10.2 Certificats de capacité – références

Voir CCAP.

### **1.1.10.3 Dispositions de mise en œuvre et de matériaux**

Sont notamment à la charge de l'Entrepreneur tous les accessoires de détails non mentionnés dans les chapitres ci-après. Les listes de fournitures étant notamment considérées comme non limitatives, le prix global devra en conséquence tenir compte :

- De toutes les fournitures et travaux nécessaires au complet et parfait achèvement du lot, et ce suivant les règles de l'art
- De l'obligation faite à l'Entrepreneur de fournir du matériel portant la marque NF ou CE et répondant aux règlements techniques D.T.U. chaque fois que tel matériel existe,
- De toutes sujétions dues à la configuration des bâtiments et du terrain,
- Des pertes et déchets éventuels,
- Des trous, scellements et rebouchages nécessaires à la mise en œuvre des différents équipements et canalisations.
- Des fourreaux de renfort si nécessaire aux passages des poutres.
- Des peintures de protection et de finition des pièces métalliques nécessaires à la mise en œuvre des matériels du présent lot,
- De la protection de tous les ouvrages,
- Du nettoyage des lieux en fin de chantier, et de l'enlèvement de tous les gravats et emballages de toutes natures provenant de l'exécution des travaux,
- De l'évacuation et de l'élimination des matériels déposés dans le cas de travaux sur l'existant,
- Des essais qui pourront être demandés en cours de chantier et impérativement les essais nécessaires aux réceptions,
- De tous les frais visés, au Cahier des Clauses Administratives Générales ainsi qu'au Cahier des Prescriptions Spéciales.

### **1.1.10.4 Recommandation pour une parfaite exécution des travaux**

L'Entrepreneur du présent lot est tenu de prévoir, dès la consultation, d'exécuter tous les travaux nécessaires à la complète finition des ouvrages conformément aux règles de l'art.

Toute omission quelle qu'elle soit ne pourra en aucun cas faire l'objet d'une majoration du marché.

Par ailleurs, l'Entrepreneur, ne pourra en aucun cas, modifier le projet de base, sans en informer le Maître d'Œuvre par voie de courrier, et en avoir reçu accord par écrit.

Il pourra demander tout renseignement complémentaire sur les points qui lui sembleraient justifier une modification du projet.

En cas de manquement à ces prescriptions, il restera responsable de toutes erreurs relevées en cours d'exécution, ainsi que des conséquences de toute nature qu'elles entraîneraient.

L'exécution de son propre lot devra être assurée en parfaite collaboration avec les prestataires des autres lots, en particulier au niveau des réservations et de ses dates d'intervention pour une mise en place tuyauteries encastrées, fourreaux ou boîtes de réservations.

L'Entrepreneur ne pourra prétendre à aucune majoration du fait de sujétions, provoquées par un autre corps d'état.

### **1.1.10.5 Marques et matériels**

Pour le matériel non référencé au présent CCTP, les prescriptions suivantes seront respectées.

Les offres de matériels seront faites dans le cadre de matériels agréés et référencés.

Les marques choisies doivent être réputées, d'approvisionnement facile sur la région de l'opération.

L'entreprise adjudicataire devra présenter un échantillonnage complet du matériel.

Il sera fourni avec l'offre une documentation complète accompagnée des caractéristiques techniques et des procès-verbaux d'agrément.

## **1.1.11 Contrôle technique des ouvrages.**

### **1.1.11.1 Dispositions administratives police dommages ouvrages**

Au titre de la police dommages ouvrages contractée par le Maître de l'Ouvrage, l'Entrepreneur, doit procéder avant la réception des travaux à un contrôle technique des installations. L'Entrepreneur se reportera aux documents techniques AQC – AQ6N correspondants aux installations du présent lot.

Ces documents attestent de la conformité des essais et vérifications de fonctionnement qui auront été effectués par ses soins. Ils s'inscrivent dans le cadre de la police "dommages-ouvrages".

Ces essais et vérifications feront l'objet d'un procès-verbal établi par l'Entrepreneur et soumis au Maître d'Œuvre, avant d'être transmis au Contrôleur Technique représentant le Maître d'Ouvrage.

Tous ces essais sont à la charge de l'Adjudicataire, qui mettra à la disposition du Maître d'Ouvrage le personnel et le matériel nécessaires.

Les modèles des fiches – qui sont à remettre à la MOE et au bureau de contrôle lorsqu'ils les demandent (mission « PV » : récolement des PV) – sont accessibles au lien suivant :

<https://qualiteconstruction.com/actu-fiches-attestations-essais-de-fonctionnement-edition-2019/>

Ce lien renvoi (dans le corps de texte) sur l'onglet des documents libres de téléchargement :

<https://qualiteconstruction.com/nos-ressources/>

Lorsque vous cliquez sur « Fiches attestations d'essais de fonctionnement », l'ensemble des fiches apparaissent dans la suite de la page web. Les documents sont au format « pdf » à télécharger et contiennent des cellules que l'on peut remplir directement.

Tous ces essais sont à la charge de l'Adjudicataire, qui mettra à la disposition du Maître d'Ouvrage le **personnel et le matériel nécessaires**.

#### **1.1.11.2 Contrôles essais et vérifications**

Il sera procédé en cours et en fin de chantier à un contrôle comparatif, quantitatif et qualitatif des fournitures mises en œuvre par rapport au marché de base et ses avenants éventuels.

Les essais porteront sur le fonctionnement de tous les appareils de protection, de contrôle et de commande, ainsi qu'à la vérification de l'obtention des performances.

Les vérifications porteront, principalement sur :

Mesures de l'isolement :

    Isolement entre conducteurs actifs.

    Isolement par rapport à la terre de chaque conducteur actif.

- Vérification de la section des conducteurs.
- Contrôle du repérage des conducteurs et respect des couleurs normalisées.
- Contrôle de la pose des conducteurs.
- Contrôle des dispositifs de protection contre les surintensités.
- Contrôle des dispositifs de protection des personnes.
- Contrôle du sens de rotation des phases.
- Contrôle de l'indice de protection du matériel.
- L'efficacité des protections contre les contacts indirects.
- Vérification des liaisons équipotentielles.
- L'ensemble des contrôles obligatoires relatifs aux prestations des équipements 'Courants faibles'

Cette liste n'est pas limitative et sera adaptée aux besoins du chantier.

Tous les frais relatifs aux levées de réserves seront à la charge de l'Entrepreneur.

#### **1.1.12 Qualifications.**

Voir CCAP.

#### **1.1.13 Garanties.**

Voir CCAP.

#### **1.1.14 Dossier des ouvrages exécutés.**

La fourniture de ce dossier par l'Entrepreneur conditionne la réception des installations. Ce dossier comprendra obligatoirement :

    Tous les plans et schémas des ouvrages (DOE) mis à jour conformément à la réalisation avec implantation des matériels.

    La documentation technique et les notices d'entretien des matériels installés.

    Le guide de conduite, de surveillance et d'exploitation des installations.

    La liste des pièces de rechange et d'usure pour un an de fonctionnement.



Les rapports d'essais et de vérification :

De mise en route, fonctionnement, sécurité

De performance

Ces documents seront fournis en 3 exemplaires en tirage papier et un exemplaire sur support reproductible. Ils seront remis, au plus tard, le jour de la réception des travaux. L'Entrepreneur prendra donc ses dispositions avant cette date pour faire approuver le contenu de son dossier par le Maître d'Œuvre Vois CCAP.

### 1.1.15 Dossier d'interventions ultérieures sur les ouvrages DIUO.

(Article R235.2.3 et R 235.3.5. Du code du Travail)

L'entrepreneur, participe au niveau de son lot à la composition du dossier d'interventions ultérieures sur l'ouvrage. Ce dossier est destiné à faciliter la prévention des risques professionnels pour les personnes assurant l'entretien ou la maintenance de l'établissement.

Sont à fournir :

La liste des éléments nécessaires au vérificateur choisi par l'utilisateur pour procéder à la vérification initiale :

- Le synoptique de l'installation, schéma de principe
- Les schémas complets des installations
- Les emplacements des équipements
- Les plans d'implantations.
- Les notes de calculs.

### 1.1.16 Normes et réglementations.

L'ensemble des installations qu'exécutera l'Entreprise du présent Lot devra répondre aux normes, règlements, décrets, arrêtés, règles de l'art (édition en vigueur le mois avant la remise de l'offre), et notamment :

⇒ La norme NF-C 14-100 concernant les branchements de première catégorie.

⇒ La norme NF-C 15 100 concernant les installations électriques " Installations électriques basse tension - Règles" et de ses additifs.

⇒ La NF C 17 100 relative à la protection contre la foudre.

⇒ Le Décret du 14 novembre 1988 relatif à la protection des travailleurs.

⇒ Le niveau d'éclairement de chaque local sera conforme aux recommandations : Pour l'UGR, la norme NF EN 12464-1 (pour l'éclairage du lieu de travail intérieur) et CIE 117-1995 (concernant l'éblouissement inconfortable en éclairage intérieur).

⇒ Le décret 73-103 du 31 octobre 1973 relatif aux Etablissements recevant du Public (E.R.P.), lorsque les ouvrages concernés ont fait l'objet d'un classement par les services de sécurité.

⇒ La norme NF-C 40 001 concernant l'éclairage artificiel.

⇒ Les recommandations France Télécom concernant les réseaux câblés.

⇒ Le règlement de sécurité, articles MS53 et MS62 contre les risques d'incendie dans les établissements recevant du public en application des articles R-123-11 du code de la construction et de l'habitation.

⇒ Les dispositions générales du Règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les Etablissements Recevant du Public (arrêté du 25 Juin 1980).

⇒ Les normes et réglementation en vigueur fixant les dispositions prises pour l'application des règles d'accessibilité aux personnes handicapées.

⇒ Arrêté du 21 mars 2007 fixant les dispositions prises pour l'application des articles R. 111-19-21 et R. 111-19-24 du code de la construction et de l'habitation, relatives à l'attestation constatant que les travaux sur les bâtiments respectent les règles d'accessibilité aux personnes handicapées.

⇒ Normes NF ISO 8528-1 à NF ISO 8528-7 pour les prescriptions particulières concernant les performances et les essais d'une centrale de secours.

⇒ Normes NF C 32-100 et la suite : concernant les conducteurs et les câbles.

⇒ Normes NF C 61-110 et additifs : concernant l'appareillage.

⇒ Normes NF C 68-100 et la suite : concernant les conduits.

⇒ Normes NF C.71.800 et NF.C 71.801

Relatifs aux prescriptions et essais auxquels doivent satisfaire les blocs autonomes d'éclairage de sécurité.

⇒ Le guide des grandes cuisines C15-201.

⇒ La norme C35-400 concernant les installations frigorifiques

⇒ Prescriptions ERDF suivant les directives éventuelles du Centre de distribution local.

⇒ Téléphone : Décrets 73.525 du 12 juin 1973 et 72.473 du 14 avril 1962 ; circulaire interministérielle du 10 août 1964 et spécifications France Télécom.

⇒ Télévision : arrêté du 27 mars 1993.

⇒ Réglementation thermique en vigueur.

- ⇒ Arrêté du 10 Novembre 1976 relatif aux circuits et installations de sécurité
- ⇒ Documents du C.S.T.B. ET DTU.
- ⇒ Arrêtés du 21 juin 1982 et du 12 décembre 1984
- Complétant le règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les E.R.P N et L.
- ⇒ Les conduits devront répondre à la norme NF EN 50 086 et avoir un indice de protection au minima de IP44.
- ⇒ La section des conduits respectera les recommandations du guide UTE NF C 15.120.
- ⇒ Code de la construction et de l'habitation,
- ⇒ Arrêté du 25/06/80 modifié portant approbation du règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public (ERP),
- ⇒ Arrêté du 19 Novembre 2011 portant approbation des dispositions particulières de Type J,
- ⇒ Instruction technique n° 246 relatives au désenfumage dans les ERP,
- ⇒ Code du Travail – Articles R4227-234 et 4227-36,
- ⇒ Normes NFS 61930 à NFS 61940 et NFS 61970,
- ⇒ Norme NFS 61931 – Article 5.3,
- ⇒ Norme NFS 61932 - Article 12,
- ⇒ Normes FDS 61949.
- ⇒ Non exhaustif.

#### Tableaux électriques :

Les installations tableaux et armoires électriques devront satisfaire à l'ensemble des normes et règlements en vigueur au moment de leur réalisation et en particulier à ceux désignés ci-après et ceux les complétant

Tous les appareils utilisés devront être conformes aux normes françaises AFNOR, munis de la marque de conformité NF/USE. Ils devront respecter l'ensemble des normes et publications de l'UTE et de l'AFNOR. Et plus particulièrement l'IEC 439-1 (NF EN 63439.1 / NF EN 60529).

Les disjoncteurs devront être conformes à la norme NF EN 60947-2 et/ou NF EN 60898-1.

⇒ Non exhaustif.

#### VDI :

Les installations VDI, téléphone et informatique devront satisfaire à l'ensemble des normes et règlements en vigueur au moment de leur réalisation et en particulier à ceux désignés ci-après et ceux les complétant

⇒ Normes ISO/IEC 11801 v2 et amendements 1 et EN50173 v2. : Norme ISO11801

Elles définissent l'architecture, la structure et les performances des composants de câblage cuivre et optique

⇒ Normes ISO/IEC 14763-1 et 2

Elles recommandent l'administration, la planification et l'installation des câblages (densité des répartiteurs et espaces de travail).

⇒ Normes ISO/IEC 18010

Elles recommandent les supports des câbles et prises.

⇒ Normes TIA-606

Elles recommandent les principes de repérage des composants du câblage.

⇒ Les entités de câblage définies par la norme ISO 11801 :

- La prise terminale (TO) pour la connexion d'un terminal VDI.
- L'espace de travail (WA) emplacement réservé à la connexion des terminaux VDI
- Le point de consolidation (CP) permet une souplesse de modification pour les TO (12 WA maxi par CP)
- Le répartiteur d'étage (FD) nœuds des TO d'un étage ou d'une zone
- Le câblage horizontal (HC) câblage desservant les TO à partir des FD.
- Le câblage vertical intra-bâtiment (BCB) reliant les FD
- Le répartiteur de bâtiment (BD) nœud entre les FD et les réseaux externes et/ou campus
- Le répartiteur de campus (CD) nœud des BD et de réseaux externes.
- Le câblage vertical inter-bâtiments (CCB) câblage reliant BD aux CD

⇒ EN 55.022 Relative à la CEM Compatibilité Electromagnétique (perturbation).

⇒ Norme d'émission et d'immunité applicable aux ATI (Appareil de Traitement de l'Information).

## **1.2 Percements et rebouchages**

Les percements inférieurs à 200mm (>Ø200mm) sont à la charge du présent lot, avec interpositions de gaines ou feutres acoustiques.

Les rebouchages seront réalisés avec des matériaux de même composition que la paroi.

Par exemple, les rebouchages de parois en béton ou en pierre seront réalisés avec du mortier, et rebouchages de parois en plâtre seront réalisés en plâtre.

## 2. TRAVAUX PREPARATOIRES

### 2.1 Etat des lieux

Sans Objet

### 2.2 Sécurisation des installations

Diverses modifications devront être apportées sur l'installation existante, et notamment toutes les zones de travaux situé proche de la zone construite.

### 2.3 Installations électriques de chantier

Le tableau électrique général de chantier équipé du compteur de chantier est due par le lot gros œuvre, ou au lot le plus le conséquent.

En aucun cas l'électricien aura la charge du branchement général de chantier et des éléments d'installations de chantier.

Le présent lot devra les coffrets de prises équipé de comptage de manière à défacturer l'énergie consommée par le chantier.

Il sera prévu des coffrets en nombre pour l'extérieur et pour l'intérieur du chantier.

Cette prestation, comme les suivantes, sont à vérifier dans les documents du PGC, au cas où une modification de dernière minute n'aurait pas été prise en compte.

Un phasage spécial pour l'installation de chantier est prévu par la maîtrise d'œuvre. La phase de chantier servira au gros œuvre de mettre en place les équipements nécessaires au bon déroulement de chantier tel que la pose de Bungalows, de WC, de cabanons de chantiers, etc ..., prévus raccordés par les lots en charge de ces éléments....

Le présent Lot prévoira tous les coffrets de chantiers par étages en nombres suffisants pour toute la durée des travaux.

L'Entreprise procédera à l'installation électrique du chantier, en début d'opération.

**Les travaux à prévoir sont ceux définis dans le PGC. Les installations de chantier devront faire l'objet d'un contrôle par un organisme agréé.**

### 2.4 Coordination des travaux

#### **Coordination des travaux :**

L'entrepreneur devra tenir compte, dans son offre, des frais concernant toute prestation de préparation ou/et provisoire qu'il jugerait utile dans le cadre d'une parfaite coordination avec les autres corps d'état de l'opération.

#### **Coordination réseaux extérieurs électricité**

L'entreprise devra prendre en compte, la mise en place dans les tranchées, réalisées par le lot Gros-Œuvre, des fourreaux pour les réseaux électriques.

Ces prestations comprendront :

- Alimentation Courants Forts (CF)
- Alimentation courants faibles (cf.)

### 2.5 Prestations d'ordre général

Comme déjà précisé dans les paragraphes précédents, l'Entreprise prévoira dans son offres les frais liés aux prestations générales du chantier afin d'obtenir une parfaite exécution du chantier et de répondre à la réception définitive des installations, il sera prévu :

- Les contrôles, tests et essais des équipements et réseaux courants forts.
- Les contrôles, tests et essais des équipements et réseaux courants faibles.
- Les essais et attestation AQ6.
- Tous les frais liés aux demandes de raccordements et coordinations travaux avec les Concessionnaires en cours et en fin de travaux sont à prévoir par le présent Lot.
- Tous les frais de visite et de contrôle par un Bureau de Contrôle en cours et en fin de travaux sont à prévoir par le présent Lot.

- Tous les frais liés à l'obtention du CONSUEL sont à la charge du présent Lot et ceci pour l'ensemble des installations électriques du projet.
- Attestation, sans réserve, du Bureau de Contrôles.
- Tous documents, P.V et certificats des matériels.
- La réalisation complète des plans, schémas électriques, notes de calculs pour l'ensemble des installations (support papier et informatique).
- Le dossier complet D.O.E.
- Nota : Liste non exhaustive.

L'Entreprise exécutera ses travaux conformément aux documents administratifs de l'appel d'offre, et notamment le Règlement de Consultation et le C.C.A.P.

Pour rappel : A la fin des travaux, une mise à dispositions sera faite aux utilisateurs.

Des OPR et AOR seront réalisées à la fin du chantier. Une seule réception est à prévoir.

OPR (Opération préalable de réception)

AOR (assistance aux opérations de réception)

## 3. RESEAUX CONCESSIONNAIRES

### 3.1 Origine électrique courant fort

Les puissances présentées dans ce dossier sont non contractuelles, elles sont données à titre indicatif.

Pour l'étude de son offre, l'Entrepreneur se rapprochera également des C.C.T.P et autres documents et plans techniques des autres Lots ayant des récepteurs électriques à alimenter.

L'Entrepreneur devra effectuer une liste exhaustive des consommateurs électriques et devra présenter, lors de son étude exécution, un bilan détaillé de puissance des installations électriques.

Elle effectuera ses études sur notes de calcul et fera valider celles-ci par le Bureau de Contrôle.

Elle effectuera l'ensemble des démarches techniques et administratives (notamment en assistance à l'Exploitant) liées à la demande de reprise de la platine **tarif bleu**.

L'entrepreneur, se devra de faire découler du projet son bilan de puissance.

Elle fera sienne de tous travaux d'adaptation nécessaire à une alimentation électrique conforme aux normes et à la réglementation en vigueur.

### 3.2 Origine électrique courant faibles

Le présent Lot se mettra en rapport avec les services du Concessionnaire pour l'exécution de ses travaux.

Elle réalisera et suivra toutes les demandes de raccordements au réseau public. Elle se soumettra à toutes les vérifications et visites des Agents de Services, et fournira tous documents et pièces justificatives demandés.

De plus elle interviendra auprès du Concessionnaire pour les demandes de coupures provisoires, de raccordements et consignations du réseau dans le cadre des travaux liés au projet.

A chaque nouvelle entité créer seront créer des départs.

Le Maçon se devra de sortir la réservation à 1 mètre du bâtiment jusqu'au point de livraison France Télécom dans le bâtiment. Le VRD s'assurera de la liaison de 1m du bâtiment jusqu'au point de raccordement situé en limite de propriété.

## 4. ELECTRICITE COURANTS FORTS

### 4.1 Prise de terre liaisons équipotentielles

Les prises de terres seront réalisées avec des câbles cuivre nu de section 25mm<sup>2</sup> placés en fond de fouille et en ceinture du bâtiment.

Une borne de mesure de terre sera mise en place auprès de chaque gaine technique interconnecté et relié à la prise de terre générale.

Chaque prise de terre aura une valeur < 10 OHM.

Toutes les installations électriques seront raccordées au réseau de terre.

Toutes les liaisons équipotentiels sont à réaliser par le présent lot et principalement les éléments suivants :

- Tous les appareils électriques.
- Les chemins de câbles.
- Les conduits d'eau chaude, froide, de ventilation, gaz et chauffage dans tous les locaux.
- Les appareils sanitaires.
- Les bouches de ventilations.
- Les huisseries métalliques.
- Poteaux en charpente métalliques

Cette liste n'est pas limitative, les liaisons équipotentiels à réaliser devant correspondre à celles définies aux paragraphes 413, 701 Annexe A, B et 771-471 de la norme NF C 15.100.

Doivent également être reliés à la terre tous les équipements visés par le décret N° 88.1056 du 14 Novembre 1988 et des circulaires et notes techniques qui s'y rattachent.

Les conducteurs des liaisons équipotentiels des masses métalliques seront réalisés en conducteur isolé vert / jaune d'une section minimale de 6 mm<sup>2</sup> cuivre, placé sous fourreau.

Toutes les liaisons équipotentiels des salles de bains seront regroupées dans une boîte de dérivation placée dans la salle d'eau.

Pour les tuyauteries métalliques des réseaux chauffage et eau les liaisons équipotentiels seront réalisées par fil vert/jaune section mini 25mm<sup>2</sup> installé tout le long des tuyauteries et ceci pour l'ensemble de l'installation.

Les tuyauteries seront reliées au fil de terre par collier approprié et ceci tous les 10 mètres.

Pour les chemins de câbles un fil V/J 25mm<sup>2</sup> chemindra sur toute leur longueur des chemins de câbles. Le fil sera relié au chemin de câble par borne approprié accessible et ceci tous les 10 mètres.

Tous les éléments métalliques y compris les éléments structurels seront raccordés à la terre.

### 4.2 Tableaux électriques

#### 4.2.1 Règles générales de mises en œuvre

Pour mémoire, le programme accentue le sujet sur le niveau de criticité, les prescriptions et la sélectivité.

Concerne tous les tableaux, armoires, coffrets et tableautins électriques du projet :

#### Documents à fournir

Devront être fournis à la maîtrise d'œuvre pour l'ensemble du matériel :

- Certificat d'épreuves
- Procès-verbaux d'essais
- Fiches techniques et indications de la provenance
- Continuité de fourniture des pièces de rechange
- Notice d'entretien avec schémas
- Profils environnementaux produits (PEP selon norme ISO 14025)

#### Calcul et essais

Chutes de tension admissibles :

- Elles ne devront jamais dépasser la limite de bon fonctionnement des équipements au démarrage et en service.

Pouvoir de coupure :

- Les disjoncteurs devront être compatibles avec les courants de courts circuits possibles et définis par une note de calcul avec logiciel agréé UTE.

### **Tableaux, armoires et coffrets**

Les tableaux seront composés d'une enveloppe métallique, Indice de Protection mini IP40/IK09, autoextinguible 850°C avec plastrons fixes et porte pleine munie d'une serrure à clef dans les secteurs non exposés aux poussières et à l'humidité.

Pour les secteurs humides et poussiéreux l'indice de Protection mini sera IP55/IK09, autoextinguible 850°C avec plastrons fixes et porte pleine munie d'une serrure à clef.

L'indice de Service du tableau sera à minima **IS222**. Le TGBT sera de type 3a.

Des plastrons seront mis en place devant l'appareillage.

Les Tableaux seront systématiquement équipés, sur un côté, d'un caisson supplémentaire qui recevra les câbles ainsi que les borniers de connexions des câbles.

Chaque tableau électrique sera suffisamment dimensionné pour une capacité d'extension acceptant les protections des circuits provisoires de phasages chantier ainsi qu'une disponibilité permanente pour chaque tableau en plus de 40% minimum.

Les liaisons de puissance seront réalisées par des barres de cuivre montées sur isolateurs pour les intensités supérieures à 100A. Dans les autres cas il sera prévu des répartiteurs à connexions rapides calibrés en fonction des besoins.

Tous les tableaux seront équipés de borniers. Les arrivées directes des câbles sous les disjoncteurs ne seront pas acceptées.

Tous les tableaux seront conçus pour ne pas dépasser la température de 35 °C à l'intérieur de l'armoire. Le cas échéant et afin de garantir cette température de fonctionnement une ventilation naturelle mécanique sera positionnée sur les tableaux, armoires et coffrets.

### **Répartitions des circuits divisionnaires**

La distribution en câbles mono conducteurs sera issue, soit d'un jeu de barre auxiliaire, soit d'un peigne soit d'un ou plusieurs répartiteurs à connexion rapide par borne automatique.

Dans le cas de raccordement par jeu de barre auxiliaire, le regroupement de plusieurs conducteurs sertis sur une même cosse est strictement interdit.

### **Appareillage – Organes de commande et de protection**

Les organes de commande et de protection seront obligatoirement de même marque et type pour l'ensemble des tableaux électriques soit de marque Schneider dans le cas présent afin de garantir la coordination avec les protections électriques existantes sur le site qui pour certaines doivent être conservées pendant la totalité des phases de travaux. Pour tous les disjoncteurs, différentiels, contacteurs et organes de commandes et de protections la durée de vie mécanique et électrique (données constructeurs) ne devra pas être inférieure à 20 000 cycles.

### **Conducteur de terre**

Les coffrets comporteront une barre de terre pour le branchement des conducteurs de protection, sur laquelle sera raccordée également l'ossature métallique du coffret.

L'ensemble des circuits de terre sera relié au circuit général de terre.

### **Repérages**

Tous les appareils de commande, de protection ou auxiliaires seront repérés individuellement par un dispositif durable et imperdable étiquette polycarbonate gravée autocollante (1 étiquette sur l'appareil et/ou 1 sur le plastron).

Circuit réseau normal : lettres blanches sur fond noir.

Circuit réseau secourue : lettres rouges sur fond noir.

Toutes les bornes et les câbles de sorties seront munis d'une étiquette repère.

Le repérage des circuits devra être du type directionnel avec indication de leurs tenants et aboutissants. Des embouts d'extrémité seront systématiquement prévus sur chaque câble donnant la correspondance des conducteurs avec les schémas électriques.

Il est bien entendu que tous les repères ci-dessus devront être conformes aux schémas et plans d'implantation des équipements.

Un porte document pouvant recevoir l'ensemble des documents relatifs au tableau (schémas, plans d'implantation et de repérage) sera mis en place dans la porte intérieure.

Le numéro repère du tableau sera indiqué par une étiquette gravée sur la porte du tableau.

### **Protections des départs**

Les protections seront toutes assurées par disjoncteurs. La sélectivité sera totale à tous les niveaux, surcharges, court-circuit et protection différentielle.

La filiation est autorisée.

Les disjoncteurs généraux seront équipés de différentiels de type réglables ou sélectifs (réglage calibre + retard) afin de garantir une sélectivité ampérométrique et différentielle totale sur l'ensemble de l'installation électrique.

Les départs terminaux seront protégés par des disjoncteurs modulaires. Ils seront regroupés et protégés par des disjoncteurs différentiels de tranches 30mA. L'emploi d'interrupteur différentiel est prohibé.

Les protections des circuits d'éclairages et des diverses forces seront associés à des dispositifs différentiels résiduels 300 mA et 30mA dans tous les secteurs humides.

Les départs moteurs seront équipés de disjoncteur " moteur " (Magnétothermique) et de courbe D le cas échéant.

Il sera impératif de séparer les circuits des locaux "publics" de ceux des locaux non publics.

Tous les départs alimentant des prises servant pour l'informatique, les postes de travaux, et les baies de brassages seront à caractère « SI ».

#### **Organe de coupure générale**

Chaque Tableau sera équipé d'un organe de coupure principal facilement reconnaissable et accessible destiné à la coupure électrique en charge de l'ensemble des circuits électriques. Cet organe sera couplé à coup de poing d'arrêt d'urgence à voyants de signalisations déporté.

#### **Calibres des protections**

Les intensités nominales In des protections seront supérieures de 30% par rapport aux intensités d'emploi Ib.

#### **Compensation d'énergie :**

Sans objet.

#### **Comptage d'énergie :**

Afin de répondre à la réglementation thermique en vigueur, les bâtiments seront équipés de systèmes permettant des d'effectuer des mesures de consommations d'énergie.

Ces systèmes permettront aux occupants ou aux exploitants, de les informer des consommations d'énergie de chaque entité concernée. Ces informations seront délivrées par lecture directe sur les afficheurs de type analogique des compteurs.

Il sera prévu une série de compteur dans chaque tableau électrique afin comptabiliser les besoins cités ci-dessous.

Les indicateurs de consommations répondront aux spécifications de la RT2012.

Les compteurs seront sans exception communiquant de type Modbus. Cette technologie permettra le reporting des consommations sur un monitoring.

#### **Optimisation – Délestage :**

Sans objet.

#### **Protections surtensions :**

Il sera installé un parafoudre de type 1 pour le TGBT.

Il sera installé un parafoudre de type 2 pour chaque tableau électrique divisionnaire.

Les protections de surtensions seront associées aux installations de protections foudre installés dans le bâtiment.

#### **Signalisations défauts :**

L'objectif est que chaque circuit équipé d'un disjoncteur différentiel soit équipé d'un contact signalisation défaut type SD.

Pour chaque tableau électrique les contacts seront câblés en série et un défaut de synthèse sera renvoyé sur les bornes.

Le présent lot prévoira également pour chaque tableau électrique la récupération des défauts par VMC sur le disjoncteur.

## **4.2.2 Tableaux électriques**

### **4.2.2.1 Tableau général basse tension**

Le TGBT, sera près de l'accueil.

Le titulaire du présent lot préparera au maximum toutes les bretelles nécessaires pour les alimentations de chaque tableau électrique en respectant le phasage.

Sa dimension et son emplacement sera étudié pour répondre à la mise en place de l'ensemble des protections électriques nécessaires au bon fonctionnement et à la norme NF-C-15-100

Le titulaire du présent lot préparera au maximum toutes les bretelles nécessaires pour les alimentations de chaque tableau électrique en respectant le phasage.

La section des câbles sera dimensionnée en fonction de la note de calcul de câble réalisé en Exécution.

### **4.2.2.2 TD Proche local technique**

Ce Tableau électrique sera créé pour l'espace EST.

La section de ce câble sera dimensionnée en fonction de la note de calcul de câble réalisé en Exécution.



#### **4.2.3 Arrêt d'urgence général**

L'Entreprise prévoira un système d'arrêt d'urgence général électrique conforme aux réglementations et normes en vigueur.

Il sera installé un coffret de coupures équipés de contacts NO/NF et de voyants de signalisation.

L'arrêt d'urgence installé dans inaccessible au public permettra aux pompiers et aux occupants, de couper l'ensemble du bâtiment en énergie.

Il s'agira de mettre l'interrupteur général sur une bobine MX, cette bobine MX sera relié à un coup de poing situé dans un endroit non accessible du public et approuvé par le bureau de contrôle. Cet élément est un organe d'urgence primordial.

#### **4.2.4 Arrêt d'urgence ventilation**

Sans Objet, la ventilation sera alimentée en amont du TGBT et en CR1.

#### **4.2.5 Coffret chaufferie**

Sans Objet

## 4.3 Cheminements

### 4.3.1 Règles de mise en œuvre

#### **Règles d'installation et cohabitation entre réseaux de communications et d'énergie**

Ils seront conformes aux normes EN 50174-2 et répondront aux règles de l'UTE C 15-900.

Les courants forts et faibles ne pourront en aucun cas cheminer conjointement dans la même canalisation l'Entreprise prendra en compte les règles de cohabitation entre réseaux de communication et d'énergie guide UTE C 15-900.

#### **Chemins de câbles**

Ils seront conformes aux normes CEI EN 61537.

De type tôle perforé électro zingué largeur minimale des bords 50mm, conforme à la Norme EN 12 329.

Le dimensionnement des cheminements devra comporter à minima **60% d'espace libre**.

#### **Circuits sous conduits**

Les conduits seront du type ICT ou IRL. Le dimensionnement des conduits sera tel qu'il comporte 60% d'espace libre.

L'extrémité des conduits aboutira à l'intérieur d'une boîte encastrée, coulée ou scellée. Les boîtes devront être largement dimensionnées minimum 30% de place disponible.

Les fourreaux seront de type TPC : sans objet Lot VRD.

#### **Goulottes électriques PVC**

Goulottes en PVC sans plomb spécialement conçues pour les installations périmétriques (en plinthe ou en allège) permettant le cheminement des courants forts et faibles.

Conception permettant de recevoir l'appareillage format 45x45 par simple clipsage, conférant à cet ensemble rapidité de mise en œuvre et d'évolutivité.

Goulottes 2 compartiments pour permettre de séparer physiquement les courants forts et faibles.

Accessoires (angles intérieurs, extérieurs, plats etc...qui se montent rapidement)

Profilés et couvercle (tous livrés avec un film protecteur pour une protection optimum jusqu'à la fin du chantier), longueur de 2m 160x50 (2 couvercles).

Répond aux exigences de fiabilité, de sécurité et de performance technique en réponse à la norme EN 50085-2-1 (IP 40, IK 07) Coloris goulotte blanc Artic.

**Nota : La mise en place de goulotte sera au maximum à éviter.**

#### **Goulottes électriques Aluminium**

Sans Objet

#### **Boîte encastrée de sol :**

Chapitre 4.4.1.

#### **Moulures électriques PVC**

Non autorisées.

#### **Encastrement réseaux**

**Nota : La mise en place des postes de travaux seront fait dans les cloisons. Des boitiers multiples d'encastresments seront favorisés.**

**En revanche dans certains endroits traité de façon « prestige » les boitiers d'encastresments seront directement intégrés dans le bureau. Le menuisier intérieur se chargera des découpes.**

Les percements pour le passage des conduits dans les cloisons, planchers ou murs ainsi que les saignées dans les murs et planchers seront à la charge du présent lot.

Le présent lot assurera la reconstitution du degré coupe-feu ainsi que la reconstitution avec des matériaux identiques à ceux d'origine, ceci après le passage des conduits.

Toute installation 'En apparent' projetée par l'Entreprise devra faire l'objet, auparavant, d'un accord émis par le Maître d'œuvre.

### 4.3.2 Chemins de câbles

Les chemins de câbles de distributions courants forts à minima de 150x50mm en plénum de faux plafond pour chaque niveau sur toutes les longueurs des circulations.

Les chemins de câbles de distributions courants faibles à minima de 150x50mm en plénum de faux plafond pour chaque niveau sur toutes les longueurs des circulations.

Tous les cheminements de câbles auront 30% de réserve disponible.

### 4.3.3 Circuits sous conduits

A prévoir en fonction des équipements à installer. (Se reporter aux plans d'implantations joints)

## 4.4 Appareillage

### 4.4.1 Les Appareillages à actions

L'appareillage sera du type encastré.

Marques et séries de l'appareillage à faire valider par la Maîtrise d'Ouvrage après présentation de 2 types échantillons minimums. Pour permettre une première approche, la gamme choisie sera de type ODACE de Schneider ou équivalent. Les couleurs des doigts et des enjoliveurs seront blancs soumis à l'approbation du Maître d'Ouvrage et du Maître d'Œuvre avant approvisionnement.

Ce projet comportera :

- Des boutons poussoirs pour permettre la variation des éclairages par **technologie DALI** dans les bureaux de type Odace ou équivalent
- Des prises de courants individuelle de type Odace ou équivalent
- Des interrupteurs simple allumage de type Odace ou équivalent
- Des interrupteurs va et vient de type Odace ou équivalent

### 4.4.2 Détecteurs de présence

Tous les détecteurs en fond seront de type encastré et comporteront :

Il sera mis en place dans les **sanitaires** des détecteurs de type PICO-M-1C-FP / Blanc réf 92712 ou équivalent

Il sera mis en place dans la partie **couloirs** des détecteurs de type PD4-M-1C-C-F réf 92286 ou équivalent

### 4.4.3 Les Postes de travail

Les prises de courants forts et courants faibles seront implantées et regroupées sur des plots appelés postes de travail.

Il n'y aura pas de PC rouges à système de détrompage.

Pour précisions, la plupart des postes de travaux seront encastrés dans les cloisons.

Il s'agira de les placer au plus près des bureaux, de manière à limiter la longueur des câbles vers les appareils à alimenter.

Les postes de travail de type PA-A seront équipés de :

- 3 PC sur le réseau normal de l'établissement.
- 2 RJ 45 catégorie 6A Blindé PoE+ F/FTP.

(Principalement pour les bureaux)

Les postes de travail de type PA-B seront équipés de :

- 1 PC sur le réseau normal de l'établissement.
- 1 RJ 45 catégorie 6A Blindé PoE+ F/FTP.

(Principalement pour les copieurs)

Des prises de services seront mise en place pour favoriser le branchement des équipements d'entretiens.

Des prises extérieures de caractéristique IP55 et IK08 seront mise en place en toiture pour favoriser le branchement des équipements d'entretiens.

### 4.4.4 Stores électriques et Volets Roulants

L'ensemble des équipements est à prévoir pour l'ensemble des ouvrants équipés de stores électriques ou volets roulants du projet.

Le présent Lot prévoira l'ensemble des équipements nécessaires aux fonctionnements de l'ensemble des ouvrants électriques.

Concernant les volets roulants électriques, une commande générale de montée descente programmable est demandée. Cette commande générale sera mise en place par le lot menuiserie extérieure et compatible avec les volets roulants mis en place sur le site.



## 4.5 Eclairages

### 4.5.1 Description

Le présent document a pour but de définir l'esthétique et les caractéristiques techniques attendues des luminaires dans le projet de la création du pôle médical à Rabastens.

### 4.5.2 Règles générales de mise en œuvre

Valeurs minimales d'éclairage à respecter suivant normes et réglementations en vigueur et selon exigences de la NF EN 12464-1.

Le nombre et le type de luminaires présentés dans les plans joints au présent dossier d'appel d'offre sont non contractuels, ils sont donnés à titre indicatif. Pour l'étude de son offre, L'Entrepreneur devra effectuer une liste exhaustive des types et quantités de luminaires qu'il propose et devra présenter en même temps que son offre les notes de calculs d'éclairage détaillées pour chaque local en relations avec les documentations techniques des luminaires qu'elle propose.

Aussi avant réalisation des travaux elle effectuera ses études sur notes de calcul par logiciel agréé et fera valider celles-ci par le Bureau de Contrôle.

L'entreprise proposera également aux Maîtrises un principe d'implantation avec les positionnements des équipements placés en plafond des autres Lots (ex : cassettes de climatisations...) et les positionnements des luminaires et équipements électriques en plafonds.

Tous les appareils d'éclairage seront soumis à l'approbation du Maître d'Ouvrage et du Maître d'Œuvre avant commande. Aucun appareil ne devra être installé avant obtention de l'accord préalable écrit des Maîtrises. Avant toute installation, l'Entreprise devra faire valider le type et les caractéristiques techniques des appareils par les présentations d'échantillons posés, câblés et mis sous tensions. Au minimum présentations de 3 échantillons par type de produit. Pour tous les luminaires les ballasts seront du type électronique.

Température de couleur **3.000 K** pour toutes les sources sauf demande exceptionnelle telle que de l'éclairage de mise en valeur.

Appareil d'éclairage de qualité avec sources lumineuses (LED) à haut rendement dont les caractéristiques techniques minimales sont :

-Durées de vie fabricant 50 k heures L70 min

-IRC80.

-Garantie 5 ans.

-Risque photo biologique inférieur ou égal à 2 conforme à la EN 62471.

-Macadam inférieur 3.

Tous les appareils d'éclairage installés en faux plafonds démontables devront être équipés d'une fixation de sécurité, par chaînette ou filin acier, qui sera reprise sur le plancher haut du local concerné.

Les dispositifs d'éclairage doivent être implantés de telle manière que rien ne s'oppose à la

dissipation de la chaleur qu'ils produisent ou équipé d'éléments le permettant.

Tous les luminaires seront certifiés EN 60598, homologués ENEC marquage CE.

Zones, tâches, activités	Eclairage moyen à maintenir (lux) Valeur minimale	UGR – Valeur maximale	Indice de rendu des couleurs – R <sub>a</sub> Valeur minimale
Zone de circulation et couloirs	100	28	40
Escaliers, quai de chargement	150	25	40
Magasins, entrepôts	100	25	60
Magasins de vente, zone de vente	300	22	80
Zone de caisse	500	19	80
Espaces publics, halls d'entrée	100	22	80
Guichets	300	22	80
Restaurants, hôtels	300	22	80
Réception, caisse, concierge	500	22	80
Cuisines	500	19	80
Bâtiments scolaires, salle de classe en primaire et secondaire	500	19	80
Salle de conférences	500	19	80
Salle de dessin industriel	750	16	80
Eclairage des bureaux :			
– classement	300	19	80
– dactylographie, lecture	500	19	80
– poste CAO	500	19	80
– réception	300	22	80
– archives	200	25	80

## 4.6 Eclairages

### 4.6.1 Hall d'accueil & attente n°1

↳ Localisation : Hall d'accueil et salle d'attente N°1

↳ Appareil : Luminaire de type ligne lumineuse intégrer dans vide entre lame de bois

↳ Caractéristiques appareil : Marque Actiled lighting Gamme Actiline2718 ou équivalent

↳ Caractéristiques techniques : Fabriqué en France – CE - **ENEC** – Classe II – IP40 – 650°C - IK06

↳ Source lumineuse : LED 20W -1540lm/m – 3000K – UGR<19 –1504mm Flux Maintenu à 80% à 72.000 heures à 25C° diffuseur micro-prismatique



TERTIAIRE

ACTiLine2718

Linéaire à LED – 24V – Section 27x18 mm



IP  
40/54

IK  
05



24  
VDC



L'ACTiLine2718 est un luminaire pour l'éclairage tertiaire. Ultra compact, il est idéal pour s'insérer dans des espaces réduits.

Il se décline en 2 versions adaptées pour différents modes de pose :

ACTiLine2718A	Applique, Plafonnier, Plafond et mur à lame de bois
ACTiLine2718S	Suspendu

- Éclairage homogène sur toute la longueur
- Alimenté par bloc d'alimentation externe 24VDC piloté en On/Off ou par DALI
- Option PREMIUM
  - Durée de vie : 72000 heures (L80B10)
  - Garantie 5 ans
  - IRC > 90

Il est disponible en multiples longueurs, niveaux de puissance, ainsi que versions de diffuseurs.

Longueurs<sup>2</sup> disponibles (mm) :

504	1004	1504	2004	2504	3004
-----	------	------	------	------	------

LIGNES  
CONTINUES

En complément de ces produits standards, des projets sur-mesure sont possibles avec des lignes continues et des formes angulaires.



#### MATERIAUX ET FINITIONS

Corps	Profilé en aluminium
Embouts	ABS (standard) ou Aluminium
Couleur	Gris anodisée (standard) Blanc brillant RAL9016 Noir mat RAL9005 ou selon RAL
Diffuseur	PMMA Opale PMMA Blanc <sup>2</sup>

<sup>2</sup> Longueurs hors-tout version standard, hors câblage.

<sup>2</sup> Le diffuseur PMMA Blanc est particulièrement adapté pour réaliser des bandes lumineuses décoratives. Avec un flux lumineux plus faible mais très homogène, il permet un rendu très esthétique.



ACTiLine2718  
Ref. 11-00061-07

## 4.6.2 Hall

- ↳ Localisation : Circulation avec plafond de type gypton plaques perforé
- ↳ Appareil : Downlight circulaire
- ↳ Caractéristiques appareil : Marque Indigo Group Gamme Lyon 4R ou équivalent
- ↳ Caractéristiques techniques : Fabriqué en France – CE – **ENEC** – Classe II – IP44 – 650°C – IK06
- ↳ Source lumineuse : LED 40W – 5000lm – 3000K – UGR<19 – Flux Maintenu à 80% à 50.000 heures à 25°C Dali – Basse luminance

### FICHE TECHNIQUE

#### INTÉRIEUR

#### DOWNLIGHTS

**INDIGO**  
LIGHTING

## LYON 4 R

- Downlight encastré rond fixe.
- Réflecteur basse luminance.
- Fixation par ressorts.
- Convertisseur non-dimmable ou dimmable DALI-push déporté fourni.

Ce produit contient 1 source(s) lumineuse(s) d'efficacité énergétique F.



CODE	COULEUR	MATIÈRE	AC	DC	LED	T° (K)	LED Lumen	System Lumen
<b>NON DIMMABLE</b>								
DO541WW05	NOIR MAT	ALUMINIUM	AC 230V	DC 1050mA 36V	40W	3000K	5000 Lm	3835 Lm
DO541WW17	NOIR MAT - ARGENT	ALUMINIUM	AC 230V	DC 1050mA 36V	40W	3000K	5000 Lm	4035 Lm
DO541WW30	BLANC MAT	ALUMINIUM	AC 230V	DC 1050mA 36V	40W	3000K	5000 Lm	4035 Lm
DO541WW53	BLANC MAT - ARGENT	ALUMINIUM	AC 230V	DC 1050mA 36V	40W	3000K	5000 Lm	4035 Lm
DO541NW05	NOIR MAT	ALUMINIUM	AC 230V	DC 1050mA 36V	40W	4000K	5120 Lm	3915 Lm
DO541NW17	NOIR MAT - ARGENT	ALUMINIUM	AC 230V	DC 1050mA 36V	40W	4000K	5120 Lm	4160 Lm
DO541NW30	BLANC MAT	ALUMINIUM	AC 230V	DC 1050mA 36V	40W	4000K	5120 Lm	4160 Lm
DO541NW53	BLANC MAT - ARGENT	ALUMINIUM	AC 230V	DC 1050mA 36V	40W	4000K	5120 Lm	4160 Lm
<b>DIMMABLE DALI</b>								
DO541WW05DA	NOIR MAT	ALUMINIUM	AC 230V	DC 1050mA 36V	40W	3000K	5000 Lm	3835 Lm
DO541WW17DA	NOIR MAT - ARGENT	ALUMINIUM	AC 230V	DC 1050mA 36V	40W	3000K	5000 Lm	4035 Lm
DO541WW30DA	BLANC MAT	ALUMINIUM	AC 230V	DC 1050mA 36V	40W	3000K	5000 Lm	4035 Lm
DO541WW53DA	BLANC MAT - ARGENT	ALUMINIUM	AC 230V	DC 1050mA 36V	40W	3000K	5000 Lm	4035 Lm
DO541NW05DA	NOIR MAT	ALUMINIUM	AC 230V	DC 1050mA 36V	40W	4000K	5120 Lm	3915 Lm
DO541NW17DA	NOIR MAT - ARGENT	ALUMINIUM	AC 230V	DC 1050mA 36V	40W	4000K	5120 Lm	4160 Lm
DO541NW30DA	BLANC MAT	ALUMINIUM	AC 230V	DC 1050mA 36V	40W	4000K	5120 Lm	4160 Lm
DO541NW53DA	BLANC MAT - ARGENT	ALUMINIUM	AC 230V	DC 1050mA 36V	40W	4000K	5120 Lm	4160 Lm



NOIR MAT NOIR MAT - ARGENT BLANC MAT BLANC MAT - ARGENT



Montage au plafond on encastré uniquement.



Usage intérieur uniquement.



Protection contre la pénétration des corps solides supérieurs à 1mm. Protection contre les projections d'eau.



Protection contre une énergie de choc de 1 Joule.



Produit dont les parties accessibles sont séparées des parties actives par double isolation ou isolation renforcée.



Diamètre de perçement pour insérer le luminaire. (175 mm)



Hauteur de faux-plafond minimum pour y inclure le luminaire. (145mm)



Faisceau 60°.



### 4.6.3 Circulation & attente n°2 et 3

↳ Localisation : Circulation avec plafond de type 600x600

↳ Appareil : Downlight circulaire

↳ Caractéristiques appareil : Marque Indigo Group Gamme linear2 ou équivalent

↳ Caractéristiques techniques : Fabriqué en France – CE - **ENEC** – Classe II – IP40 – 650°C - IK06

↳ Source lumineuse : LED 32W – 2950lm – 3000K – UGR<25 – Flux Maintenu à 80% à 50.000 heures à 25°C On/off associé à un détecteur

#### FICHE TECHNIQUE

#### INTÉRIEUR

#### DOWNLIGHTS

**INDIGO**  
LIGHTING

## THEA LITE CSP 3

- Downlight encastré rond fixe 3 en 1.
- 3000K, 4000K ou 6500K au choix via un interrupteur à l'arrière du luminaire.
- Fixation par ressorts.
- Double bornier automatique.
- Connecteur Plug & Play inclus.
- Convertisseur non dimmable déporté fourni ou convertisseur à commander séparément.
- Convertisseur dimmable DALI, Push-Dim et 0-10V en option.
- Kit d'éclairage de secours en option.

Ce produit contient 1 source(s) lumineuse(s) d'efficacité énergétique C.



CODE	COULEUR	MATIÈRE	AC	DC	LED	T° (K)	LED Lumen	System Lumen
THL3N	BLANC	ALUMINIUM	AC 230V	DC 500mA	20W	3000-4000-6500K	2950 Lm (4000K)	2400 Lm (4000K)
THL3X	BLANC	ALUMINIUM		DC 500mA	20W	3000-4000-6500K	2950 Lm (4000K)	2400 Lm (4000K)


ACCESSOIRES	DESCRIPTION	L (mm)
PS250600MA	DRIVER 13-29W 250-600mA CC DALI PUSH-DIM 0-10V	125
LEDEP10	KIT ECLAIRAGE DE SECOURS	200

- Montage au plafond en encastré uniquement.
- Usage intérieur uniquement.
- Protection contre les poussières et contre les projections d'eau.
- Protection contre une énergie de choc de 0,35 Joule.
- Produit dont les parties accessibles sont séparées des parties actives par double isolation ou isolation renforcée.
- Diamètre de perçement pour insérer le luminaire. (200mm)
- Faisceau 90°.
- Homologation CE.
- Indice de rendu des couleurs >80.
- Température de couleur à sélectionner.
- "Durée de vie" des moteurs de lumière.
- UGR inférieur à 25.
- Testé à 850°.
- Le produit ne peut pas être recouvert après montage, même par un isolant.
- A connecter à une alimentation Led en courant constant de 500mA DC.
- Garantie 5 ans.



#### 4.6.4 Bureau

- ↳ Localisation : Bureau
- ↳ Appareil : Luminaire de pavé Led
- ↳ Caractéristiques appareil : Marque Indigo Group Gamme Solis Pro ou équivalent
- ↳ Caractéristiques techniques : Fabriqué en France – CE - **ENEC** – Classe II – IP20 – 650°C - IK04
- ↳ Source lumineuse : LED 32W – 3600lm – 3000K – UGR<19 – Flux Maintenu à 80% à 50.000 heures à 25°C micro-prismatique **Dali Push**

Dalle LED encastrée		CARACAS UGR19 CCT																																													
																																															
<p>Dalle encastrée 3 CCT (3000K-4000K-6000K), UGR&lt;19, très faible éblouissement, sans flicker, pour installation dans bureaux, salles de réception, magasins, classes scolaires...</p>																																															
<p>COULEUR(S) PRODUIT</p> <p></p>		<p>GARANTIE</p> <p><b>5 AN(S)</b></p> <p></p>																																													
<p><b>GESTION</b></p> <table border="1"> <tr> <td>Protocole de gestion</td> <td>ON/OFF ou DALI 2 PUSH</td> </tr> <tr> <td>Interface</td> <td>Commutateur pour sélection des CCT</td> </tr> </table>				Protocole de gestion	ON/OFF ou DALI 2 PUSH	Interface	Commutateur pour sélection des CCT																																								
Protocole de gestion	ON/OFF ou DALI 2 PUSH																																														
Interface	Commutateur pour sélection des CCT																																														
<p><b>OPTIONS</b></p> <table border="1"> <tr> <td>Accessoires de fixation</td> <td> <p>Cadre four platond :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 600x600 [301155]</li> <li>- 1200x300 [301157]</li> <li>- 1200x600 [301158]</li> </ul> <p>Cadre Baillie :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 600x600 [302213]</li> <li>- 1200x300 [302214]</li> </ul> </td> </tr> </table>				Accessoires de fixation	<p>Cadre four platond :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 600x600 [301155]</li> <li>- 1200x300 [301157]</li> <li>- 1200x600 [301158]</li> </ul> <p>Cadre Baillie :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 600x600 [302213]</li> <li>- 1200x300 [302214]</li> </ul>																																										
Accessoires de fixation	<p>Cadre four platond :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 600x600 [301155]</li> <li>- 1200x300 [301157]</li> <li>- 1200x600 [301158]</li> </ul> <p>Cadre Baillie :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 600x600 [302213]</li> <li>- 1200x300 [302214]</li> </ul>																																														
<p><b>CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES</b></p> <table border="1"> <tr> <td>Famille</td> <td>CARACAS UGR19 CCT SERIES</td> </tr> <tr> <td>Gamme</td> <td>CARACAS UGR19 CCT</td> </tr> <tr> <td>Durée de vie à 25°C</td> <td>50000hrs L80B10</td> </tr> <tr> <td>Température de fonctionnement</td> <td>Ta : -15/+35°C</td> </tr> <tr> <td>Maintenance &amp; entretien</td> <td>Tissu antistatique; Tissu humidifié</td> </tr> <tr> <td>Maintenance &amp; Réparabilité**</td> <td>Driver : Oui / Module : Non</td> </tr> <tr> <td>Tension d'alim. / Fréquence</td> <td>220-240V 1/6% / 50/60Hz</td> </tr> <tr> <td>Type de la source</td> <td>Module SMD IRC&gt;80</td> </tr> <tr> <td>Marque de la source</td> <td>Honglitrone</td> </tr> <tr> <td>Indice Mac Adam</td> <td>Mac adam 4</td> </tr> <tr> <td>Marque du driver</td> <td>AGT</td> </tr> <tr> <td>Taux d'harmonique (A pleine charge)</td> <td>&lt; 15%</td> </tr> <tr> <td>Courant ondulatoire</td> <td>Sans flicker</td> </tr> <tr> <td>Réactance pica de tension</td> <td>L-N:1KV</td> </tr> <tr> <td>Emplacement driver</td> <td>Déporté avec câble secondaire et Connecteur Jack male/femelle</td> </tr> <tr> <td>Couleur</td> <td>Blanc</td> </tr> <tr> <td>Corps</td> <td>Aluminium/acier laqué</td> </tr> <tr> <td>Diffuseur</td> <td>Micro prismatique PMMA</td> </tr> <tr> <td>Connexion au réseau électrique</td> <td>Connecteur rapide 301385 2P 16A 2x repiquages</td> </tr> <tr> <td>Accessoires</td> <td>Film de sécurité 1.5m avec 2 points d'accroche</td> </tr> <tr> <td>Remarques</td> <td>Commutateur 3 positions sur cordon pour sélection des températures de couleurs</td> </tr> <tr> <td>Risque Photobiologique</td> <td>CEI 62471 : 2008 : RG0</td> </tr> </table>				Famille	CARACAS UGR19 CCT SERIES	Gamme	CARACAS UGR19 CCT	Durée de vie à 25°C	50000hrs L80B10	Température de fonctionnement	Ta : -15/+35°C	Maintenance & entretien	Tissu antistatique; Tissu humidifié	Maintenance & Réparabilité**	Driver : Oui / Module : Non	Tension d'alim. / Fréquence	220-240V 1/6% / 50/60Hz	Type de la source	Module SMD IRC>80	Marque de la source	Honglitrone	Indice Mac Adam	Mac adam 4	Marque du driver	AGT	Taux d'harmonique (A pleine charge)	< 15%	Courant ondulatoire	Sans flicker	Réactance pica de tension	L-N:1KV	Emplacement driver	Déporté avec câble secondaire et Connecteur Jack male/femelle	Couleur	Blanc	Corps	Aluminium/acier laqué	Diffuseur	Micro prismatique PMMA	Connexion au réseau électrique	Connecteur rapide 301385 2P 16A 2x repiquages	Accessoires	Film de sécurité 1.5m avec 2 points d'accroche	Remarques	Commutateur 3 positions sur cordon pour sélection des températures de couleurs	Risque Photobiologique	CEI 62471 : 2008 : RG0
Famille	CARACAS UGR19 CCT SERIES																																														
Gamme	CARACAS UGR19 CCT																																														
Durée de vie à 25°C	50000hrs L80B10																																														
Température de fonctionnement	Ta : -15/+35°C																																														
Maintenance & entretien	Tissu antistatique; Tissu humidifié																																														
Maintenance & Réparabilité**	Driver : Oui / Module : Non																																														
Tension d'alim. / Fréquence	220-240V 1/6% / 50/60Hz																																														
Type de la source	Module SMD IRC>80																																														
Marque de la source	Honglitrone																																														
Indice Mac Adam	Mac adam 4																																														
Marque du driver	AGT																																														
Taux d'harmonique (A pleine charge)	< 15%																																														
Courant ondulatoire	Sans flicker																																														
Réactance pica de tension	L-N:1KV																																														
Emplacement driver	Déporté avec câble secondaire et Connecteur Jack male/femelle																																														
Couleur	Blanc																																														
Corps	Aluminium/acier laqué																																														
Diffuseur	Micro prismatique PMMA																																														
Connexion au réseau électrique	Connecteur rapide 301385 2P 16A 2x repiquages																																														
Accessoires	Film de sécurité 1.5m avec 2 points d'accroche																																														
Remarques	Commutateur 3 positions sur cordon pour sélection des températures de couleurs																																														
Risque Photobiologique	CEI 62471 : 2008 : RG0																																														



#### 4.6.5 Sous Face extérieure

- ↳ Localisation : Sous lambris bois extérieur
- ↳ Appareil : Luminaire de type ligne lumineuse intégrer dans vide entre lame de bois
- ↳ Caractéristiques appareil : Marque Actiled lighting Gamme Actiline2718 ou équivalent
- ↳ Caractéristiques techniques : Fabriqué en France – CE - **ENEC** – Classe II – IP54 – 650°C - IK05
- ↳ Source lumineuse : LED 20W -1540lm/m – 3000K – UGR<19 –1504mm Flux Maintenu à 80% à 72.000 heures à 25C° diffuseur micro-prismatique



TERTIAIRE

ACTiLine2718

Linéaire à LED – 24V – Section 27x18 mm



IP  
40/54

IK  
05



24  
VDC



L'ACTiLine2718 est un luminaire pour l'éclairage tertiaire. Ultra compact, il est idéal pour s'insérer dans des espaces réduits.

Il se décline en 2 versions adaptées pour différents modes de pose :

ACTiLine2718A	Applique, Plafonnier, Plafond et mur à lame de bois
ACTiLine2718S	Suspendu

- Éclairage homogène sur toute la longueur
- Alimenté par bloc d'alimentation externe 24VDC piloté en On/Off ou par DALI
- Option PREMIUM
  - Durée de vie : 72000 heures (L80B10)
  - Garantie 5 ans
  - IRC > 90

Il est disponible en multiples longueurs, niveaux de puissance, ainsi que versions de diffuseurs.

Longueurs<sup>2</sup> disponibles (mm) :

504	1004	1504	2004	2504	3004
-----	------	------	------	------	------

En complément de ces produits standards, des **projets sur-mesure** sont possibles avec des **lignes continues** et des **formes angulaires**.



#### MATERIAUX ET FINITIONS

Corps	Profilé en aluminium
Embouts	ABS (standard) ou Aluminium
Couleur	Gris anodisée (standard) Blanc brillant RAL9016 Noir mat RAL9005 ou selon RAL
Diffuseur	PMMA Opale PMMA Blanc <sup>2</sup>

<sup>2</sup> Longueurs hors-tout version standard, hors câblage.

<sup>2</sup> Le diffuseur PMMA Blanc est particulièrement adapté pour réaliser des bandes lumineuses décoratives. Avec un flux lumineux plus faible mais très homogène, il permet un rendu très esthétique.



ACTiLine2718  
Ref. 11-00061-07

#### 4.6.7 REPERE (K) APPLIQUE EXTERIEURE

↳ Localisation : Eclairage extérieur facade

↳ Appareil : Profilé en alu

↳ Caractéristiques appareil : Marque Platek Gamme Mini Special double ouverture ou équivalent

↳ Caractéristiques techniques : CE – Classe II – IP44 – IK08 – 1690mm – RAL 7016

↳ Source lumineuse : LED 21W – UGR <20 – 1770lm – 3000K – L80 B10 – 50.000H



### Informations sur l'éclairage

Type de source	2 LED
Température de couleur	3000K
IRC	>80
MCADAMS	3
LM 80/TM-21	L80B10@>60Kh

Puissance source	16,00 W
Flux lumineux	2080 lm

Puissance à la prise	21,00 W
Flux du produit	1770 lm
Intensité maximale	345 cd/klm
Ouverture du faisceau	2 Ouvertures

Alimentation	220 + 240V
Fréquence de fonctionnement	0/50/60 Hz
CosPhi	0,55
Système de gradation	Non gradable
Classe de protection	I
Luminaire par disjoncteur B16A	Max 50
Einschaltstrom	10A@100micsec
Type de câblage	Intérieur

Degré de protection	IP65
Résistance aux chocs	IK 05

Classe énergétique	A/A+/A++
Type de diffuseur	Verre extra-clair seriegraphié
Épaisseur du diffuseur	5 mm

### Couleurs

#### Couleurs standard

● .06 Gris      ● .08 Anthracite

#### Couleurs sur demande

● .01 Noir      ○ .02 Blanc      ● .07 Corten  
● .09 Bronze



#### 4.6.8 ECLAIRAGE EXTERIEUR SUR MAT

↳ Localisation : Eclairage extérieur

Sans Objet, hors lot.

## 4.7 Eclairages de sécurité

### 4.7.1 Caractéristiques générales

B.A.E.S et leur équipement : Luminos ou équivalent. NF EN 60598.2.22, NFC 71820, NFC 71800.

- Planète 60 design pour les BAES sur tranche en drapeau, version débrochable.
- Planète 45 ES pour les BAES étanches.
- Série W 276-3/4 pour les blocs portables
- Gestion intégrée **SATI**, 100% leds aucun relamping, batterie 10 ans, garantie 4+6ans.
- Tests automatiques.
- HQE, NF Environnement.
- Centrale de gestion : par télécommande classique moins de 300 blocs

### 4.7.2 Blocs évacuation Simples ou Etanches

Les appareils d'évacuation et de balisage auront les caractéristiques suivantes =

- ↳ Fonction BAES SATI, sur patère
  - ↳ Flux lumineux : 45 lumens.
  - ↳ Autonomie : 1 H.
  - ↳ Lampes de sécurité à Leds. Consommation totale : 0,5W (H.P.E).
  - ↳ Classe II – IP43-IK08 – N.P. ou – IP66-IK08 – N.P dans le cas de pièce humide ou extérieur.
  - ↳ Les blocs de balisage et d'évacuation seront équipés chacun (suivant implantation) de 2 étiquettes de balisage réglementaires et fléchées, configurable, fond vert avec en transparence l'inscription " SORTIE " ou " SORTIE DE SECOURS " ou un logo flèche de direction suivant leurs implantations.
- Etiquette de signalisation transparente réglementaire (Visible depuis une distance de 20 mètres – Conformément à l'Article EC9 et à la norme EN 1838).

### 4.7.3 Blocs ambiances

Les appareils d'évacuation et de balisage auront les caractéristiques suivantes =

- ↳ Fonction BAES SATI, sur patère.
- ↳ Flux lumineux : 400 lumens.
- ↳ Autonomie : 1 H.
- ↳ Lampes de sécurité à Led. Consommation totale : 6.8W (H.P.E).
- ↳ Classe II – IP66-IK08 – N.P.

### 4.7.4 Blocs portables

Les appareils d'évacuation et de balisage auront les caractéristiques suivantes =

- ↳ Bloc portable sur prise de courant.
- ↳ Batterie Ni-Cd.
- ↳ Flux lumineux : 55 lumens.
- ↳ Autonomie : 3,5 H. Temps de recharge : 10H.
- ↳ Classe II – IP54-IK08 – N.P.
- ↳ Prévoir support (patère) du bloc, à installer sur mur du local.
- ↳ Prévoir, pour chaque bloc, l'installation complète d'une prise de courant étanche 230V+T compris son alimentation électrique complète. P.C installée à proximité (moins d'un mètre) du bloc portable.

### 4.7.5 Bloc de télécommande

Les blocs de télécommandes seront installés dans les Tableaux électriques des secteurs concernés, y compris disjoncteurs de protections.

L'éclairage de sécurité doit être à l'état de veille pendant l'exploitation de l'établissement.

Lors que les lampes d'éclairage d'ambiance sont éteintes à l'état de veille, le passage de l'état de veille à l'état de fonctionnement doit être réalisé par un dispositif automatique dès que l'alimentation de l'éclairage normal de la salle est défaillante.

## 4.8 Forces motrices

La distribution Force motrice concerne essentiellement les départs directs à des alimentations spécifiques et grosses consommatrices (VMC, CVS, ECS, équipement généraux, chaufferies, groupes climatisations,).

Le présent Lot prévoira l'ensemble des alimentations électriques du projet propre pour son Lot mais également pour les équipements électriques fournis par les autres Lots. Ces alimentations seront laissées en attente à proximité des équipements fournis par les autres Lots. (Longueurs câbles lovés 3m minimum). Le présent Lot prendra connaissance des pièces écrites des autres Lots afin de prévoir l'ensemble des alimentations électriques du projet ainsi que les niveaux de puissances à prévoir.

Notamment à prévoir (se reporter également aux plans d'implantations) non exhaustif :

- Les alimentations des motorisations portes, portails électriques.
- Les alimentations électriques des équipements fournis par le Maître d'Ouvrage.
- Alimentation :
  - Alarme incendie
  - Hotte
  - Kitchenette
  - Moteur volets roulants
- L'alimentation électrique unité extérieur
- Unité extérieure clim rajouté
- Alimentation simple flux
- Alimentation bouches ventilations
- Transformateurs 12V/230V bouche
- Production ECS bureaux
- Production ECS salle de pauses
- Alimentation K7 intérieure
- Alimentation et fourniture chauffage électrique dans le WC et les vestiaires

Liste non exhaustive

## 4.9 Chauffage Electrique

### Normes et réglementations :

EN 12 831.

Norme UTE C 15.720 U : Equipements de chauffage électrique des locaux.

Norme NF C 47.110 : Thermostat d'ambiance.

Norme NF C 73. 140, 200, 251, 630, 800 : Appareils électrodomestiques chauffants.

Normes NF 12 831 de mars 2004 : Méthodes de calculs des déperditions calorifiques de bases.

Tous les matériels mis en œuvre devront être conformes à la réglementation en vigueur et porter le marquage CE.

### Type de Radiateur

Les appareils installés seront du type radiateur panneaux rayonnant électrique programmation intégrée avec fil pilote 6 ordres de marque Atlantic gamme nirvana ou équivalent et sonde électronique intégré : Les puissances sont indiquées sur le plan.

**Tous les radiateurs seront équipés de fils pilotes et raccordé au tableau pour régulation par programmeur de chauffage.**

Même si les radiateurs sont installés dans des zones à caractère locaux secondaire, ce programmeur sera mis en place pour éviter une température trop faible dans ces zones.

Ainsi les plages de fonctionnement seront calibrées :

- Fonctionnement normal dis de confort 19°C
- Réduit à 16°C (3°C de moins que le fonctionnement de confort)
- Hors gel à 10°C (inoccupation des locaux)



### **Régulation**

Les systèmes de régulations du chauffage convecteur électrique seront intégrés au tableau de protection électrique du TGBT.

Il sera prévu un système de gestion d'énergie par thermostat de chauffage 1 zone. Chaque système permettra la gestion par programmation horaire hebdomadaire en fonction de la température de consigne et du prélèvement de la température de chaque zone (RDC et étage) par une sonde incorporée au programmeur. Le mode de gestion pourra être réalisé par fil pilote 6 ordres.

Le gestionnaire sera de marque : Delta Dore type Calibox 2020 WT ou équivalent. Les contacteurs seront installés dans le tableau électrique du projet. Ce programmeur sera mis en place à l'accueil.

## **4.10 Borne de recharge pour véhicules électriques**

Sans Objet, un plan de VRD précisera les attentes à prévoir pour un futur équipement.

Les gaines seront mises en œuvre par le Gros œuvre et le VRD, en adéquation avec le plan fournit.

## 5. ELECTRICITE COURANTS FAIBLES

### 5.1 Alarme Incendie

Il sera mis en place une alarme incendie de type 4, 1boucle :

Les équipements seront conformes aux caractéristiques de norme NFS 32001.

Le tableau SSI Type 4, 1 boucles sera installé dans le TGBT.

Description des matériels

L'installation comprendra =

- tension alimentation 230V avec :
- Un coffret d'alimentation à alimenter par le présent lot.
- Batterie pour autonomie de 3 jours en veille et 5mn alarme générale.
- Une télécommande (mise au repos en cas de coupure secteur).
- Protection alimentation 230V (cf. : Paragraphe tableaux électriques ci-avant).
- Ligne d'alimentation 230V depuis le Tableau électrique.

#### Déclencheur manuel :

- Saillie rouge, IP40/IK07/Classe II. A installer à une hauteur max 1,30 mètre du sol fini.
- Fixation saillie Contact O/F.
- A membrane. Conformité EN 54-11.

#### Sirène + :

- Classe B, IP42/IK07.
- Alimentation 24V ou 12V CC.
- Son émis : 90dB à 2 mètres.

#### Flash:

- Classe B, IP42/IK07.
- Alimentation 24V ou 12V CC.

Nota : La diffusion de l'alarme générale sera assurée par des diffuseurs à faible consommation avec certificat d'associativité.

Les diffuseurs seront installés en nombre suffisant et à des emplacements judicieusement choisis pour être audibles en tout point de la zone de diffusion d'alarme qu'ils desservent.

Tous les câbles propres à l'alarme incendie emprunteront un cheminement distinct des autres circuits électriques. Les câbles seront posés dans les mêmes conditions et avec les mêmes protections que les câbles d'énergie.

Les câbles seront de catégorie :

C2 (non propagateur de la flamme) 1 paire, section 9/10ème pour les déclencheurs manuels.

CR1 (non propagateur de la flamme) multipaires, section mini 2x1,5 mm<sup>2</sup> pour les alarmes sonores et lumineuses.

RO2V, section mini 2x1,5 mm<sup>2</sup>, pour l'alimentation de la centrale.

### 5.2 Baies informatiques

#### 5.2.1 Local serveur général

Répartiteur général identifiée RG taille 600x600mm 19" 24U

La ventilation sera intégrée à la baie.

Les réseaux courants faibles seront de type banalisés, catégorie 6A, et seront distincts pour la téléphonie et l'informatique. Il est à noter que le réseau informatique existant et obsolète n'est pas reconductible. Ils chemineront en plafonds des circulations horizontales.

#### 5.2.2 Local secondaire

Répartiteur secondaire identifiée RG taille 600x600mm 19" 24U

La ventilation sera intégrée à la baie.



Les réseaux courants faibles seront de type banalisés, catégorie 6A, et seront distincts pour la téléphonie et l'informatique. Il est à noter que le réseau informatique existant et obsolète n'est pas reconductible. Ils chemineront en plafonds des circulations horizontales.

### 5.2.3 Architecture du réseau VDI

Il sera prévu 1 réseaux distincts VDI. Redondance des fibres optiques RG

Cependant, pour des raisons de suivi et de maintenance, le matériel actif n'est pas prévu dans le projet, et en particulier : Les switches, les serveurs informatiques, les routeurs, les bornes wifi et les radios.

### 5.2.4 Rocades

Il sera prévu les rocades fibres optiques entre les répartiteurs VDI du projet suivant principe de distribution joint =

➤Fibre optique 50/125 OM4 12FO avec renforcement par armature en acier gaine extérieure étanche et anti-rongeurs. Chaque liaison fibre sera accompagné d'une protection mécanique sur toute sa longueur par gaine ICT. La fibre sera repérée sur toute sa longueur tous les 10 mètres par étiquette rigide gravée.

### 5.2.5 Prises RJ45

Prise de type RJ45 catégorie 6A blindées PoE+ pour câbles et cordons 4 paires F/FTP de catégorie 6A.

Circuits séparés pour les PC dédiées VDI des autres PC divers, ménage, autres...

### 5.2.6 Contrôle visuel

Il s'agit de vérifier que les composants utilisés par l'installateur sont conformes au cahier des charges et qu'ils n'ont pas été dégradés :

- mise en œuvre des composants :
- pour les câbles : rayons de courbure et serrage des colliers corrects, longueurs de dégainage et de détorsadage
- pour les prises : fixation, raccordement, identification, tenue du câble,
- pour les répartiteurs : bonne fixation des enveloppes et des bandeaux dans les baies, organisation correcte des blocs et étiquetage,
- mise en œuvre des supports (chemins de câbles, goulottes, moulures...),
- respect des contraintes d'environnement entre les câbles courants faibles et les perturbations électromagnétiques,
- mise à la terre des écrans et des enveloppes des répartiteurs,
- interconnexion des terres (terre informatique et terre générale des masses) et leur bon usage, Contrôle électrique statique des liaisons

Il s'agit de vérifier le bon raccordement des câbles sur les connecteurs. Pour chaque paire torsadée, testée électriquement par l'installateur, seront effectués les contrôles suivants :

- raccordement correct,
- continuité électrique,
- respect des polarités,
- absence de court-circuit,
- isolement satisfaisant par rapport à la terre et au drain d'écran,
- respect de la longueur autorisée (inférieure à 90 m),
- identification sur le plan conforme à la réalité

### 5.2.7 Contrôle électrique dynamique des liaisons

Il s'agit de tester la capacité de transmission des liaisons installées selon la norme ISO/CEI IS 11801

Ed.2. Ce contrôle permet de vérifier si l'installation réalisée est de Classe D ou E, c'est-à-dire capable de transmettre des signaux aux niveaux de performances de transmission souhaitées, dans les conditions de qualité prévues par la norme.

Remarques : les valeurs contrôlées seront celles de l'installation, en partant de la prise du poste de travail jusqu'à la prise du répartiteur, et non pas celles des composants. Il ne faudra donc pas confondre les valeurs définies pour les classes d'installation et celles des catégories des composants.

Qualification des fibres optiques

Pour chaque segment en fibre optique, la procédure de recette consistera à effectuer systématiquement dans les 2 sens : la mesure de l'affaiblissement entre les deux conducteurs d'extrémité et la mesure de la longueur et observation de défauts éventuels par réflectométrie avec enregistrement des courbes.



## 5.3 Téléphonie

Sans objet à la charge du Maître de l’Ouvrage.

## 5.4 Vidéo-interphonie

Sans Objet

## 5.5 WI-FI

Sans Objet. Des gaines seront disposées en attente pour la mise en place de future borne à la charge de la MOA.

## 5.6 Vidéo projection sur matériel type TV (hors fourniture)

Il n’y aura pas de système de vidéo-projection.

Une TV à la charge de la MOA sera mise en place dans la salle de réunion à la charge MOA.

➤ 1 Prise RJ45 Catégorie 6a– S/FTP 9 contacts.

➤ 1 Prise H.D.M.I.

⇒ Un boîtier à installer à hauteur à proximité de l’écran, composé de :

➤ 1 prise de courant 230V-10/16Amp Ph + T à éclipse encastrées.

➤ 1 Prise RJ45 Catégorie 6a– S/FTP 9 contacts.

➤ 1 Prise HDMI.

⇒ Liaisons entre boîtiers, composé de :

➤ 1 Liaison HDMI.

➤ 1 Liaison RJ45 Catégorie 6a– S/FTP 9 contacts.

Nota : Les équipements précédemment cités sont donnés à titre indicatif. Avant toute installation de de précâblage l’Entreprise validera avec le Maître d’Ouvrage les types de prises et les caractéristiques de liaisons électriques à prévoir en fonction des types de matériels installés.

## **6. SYSTEME DE PROTECTIONS**

### **6.1 Contrôle d'accès / détection intrusion**

Des gaines seront mises en attentes. L'implantation de ces attentes seront communiqué par le prestataire du courant faibles défini par le MOA. Les attentes sont définies sur le plan Marché.

Les câblages tenants et aboutissants ainsi que les équipements matériels seront fournis posé par le prestataire courant faibles Athéna sécurité. ;

Pour le chiffrage toutes les gaines à mettre en place seront de type ICTA Ø25.

### **6.2 Vidéo protection / surveillance**

Sans Objet.

## 7. PSE – PRESTATION SUPPLEMENTAIRES EVENTUELLES

### 7.1 Gestion distribution de l'heure

Le système de distribution de l'heure est prévu dans les salles d'attente.

Le matériel actif sera fourni par le présent lot. Ce système sera de type IP. Les horloges seront de type à cadran analogique à chiffres indiquant également la date.

Chaque horloge sera réceptrice captant le message horaire avec synchronisation automatique.

Il y aura le principe d'avoir une horloge maître et des horloges esclaves, leur signal étant caler sur celui de l'horloge maître.

En cas de perturbation, chaque horloge pourra continuer à fonctionner sur sa propre base de temps. Chaque horloge sera alimentée depuis le tableau divisionnaire du secteur concerné.

Le type de fixation sera au choix, mural, drapeaux (simple ou double face) ou plafond. L'affichage sera simultané à toutes les horloges et il n'y a pas besoin de remplacer les piles.

Le système de référence sera de marque Bodet de type Profil 730, ou techniquement équivalent.



\*\*\*FIN DU DOCUMENT\*\*\*