

N° Affaire  
24107

Indice: A

Phase: DCE



2 rue de Journiat - 63122 Ceyrat  
Tél : 04.73.61.36.03  
[www.altais-ingenierie.fr](http://www.altais-ingenierie.fr)  
[contact@altais-ingenierie.fr](mailto:contact@altais-ingenierie.fr)

**DESAMIANPAGE ET REHABILITATION  
DES TOITURES LA DIR  
Échangeur 28  
15100 SAINT-FOUR**

**CCTP**

**LOT N°10 ELECTRICITE**

A	17/04/26	H.RIBEROLLES	O.PARISSIER	Mise à jour
/	18/03/26	H.RIBEROLLES	O.PARISSIER	Première émission
	Date :	Elaboré:	Vérifié:	Nature des modifications

**MAÎTRE D'OUVRAGE**

Direction interdépartementale des routes du Massif Central  
60, avenue de l'Union Soviétique  
63012 CLERMONT-FERRAND CEDEX 1

**ARCHITECTE**

SCOP SAL IP421  
18, rue Alain Chartier  
63000 CLERMONT-FERRAND

**BUREAU DE CONTRÔLE**

SOCOTEC  
14, avenue du Garric  
15000 AURILLAC

**BUREAU D'ETUDES**

B27 ALTAIS  
2, rue du Roc de Journiat  
63122 CEYRAT

**ECONOMISTE**

B27 ALTAIS  
2, rue du Roc de Journiat  
63122 CEYRAT

# Sommaire

<b>1 PRESCRIPTIONS GENERALES</b>	<b>4</b>
1.1 Objet du présent lot	4
1.2 Préambule	4
1.3 Démarches et autorisations	4
1.4 Présentation de l'offre (compte prorata)	4
1.5 Etendue des prestations	5
1.6 Coordination	5
1.7 Réglementations	5
1.8 Plans d'exécutions et plans d'ateliers, de chantiers et de réservations	6
1.9 Essais des installations	6
1.10 Réception des supports	7
1.11 Attestations d'essais de fonctionnement de l'AQC	7
1.12 Le contrôle des installations - CONSUEL	7
1.13 Avant la mise sous tension des installations	7
1.14 Remarques particulières	7
1.15 Limites de prestations	7
<b>2 SPECIFICATIONS TECHNIQUES</b>	<b>8</b>
2.1 Section minimales à respecter	8
2.2 Choix du matériel	8
2.3 Canalisations	8
2.4 Protections des personnes et des circuits	8
2.5 Appareillage	8
2.6 Schéma de liaison à la terre	8
2.7 Disjoncteur et câble de branchement	8
2.8 Indice de protection et de résistance aux chocs	9
2.9 Niveau d'éclairement par type de pièces	9
<b>3 DESCRIPTION DES OUVRAGES</b>	<b>10</b>
<b>3.1 PHASE 1</b>	<b>10</b>
<b>3.1.1 TRAVAUX PREPARATOIRES</b>	<b>10</b>
3.1.1.1 Alimentation de la base vie	10
3.1.1.2 Consignation électrique	10
3.1.1.3 Dépose et repose des réglettes LED	10
<b>3.1.2 CHAUFFAGE</b>	<b>10</b>
3.1.2.1 Radiateur électrique	10
<b>3.2 PHASE 2</b>	<b>11</b>
<b>3.2.1 TRAVAUX PREPARATOIRES</b>	<b>11</b>
3.2.1.1 Consignation électrique	11
3.2.1.2 Repose projecteur extérieur	11
3.2.1.3 Dépose et repose des réglettes LED	11
3.2.1.4 Dépose et repose des suspensions	12
<b>3.2.2 ECLAIRAGE DE SECURITE</b>	<b>12</b>
3.2.2.1 Blocs autonomes d'éclairage de sécurité	12
3.2.2.2 Distributions	13
3.2.2.3 Mise au repos	13
<b>3.2.3 SECURITE INCENDIE</b>	<b>13</b>
3.2.3.1 Déclencheur manuel	13
3.2.3.2 Diffuseur sonore et lumineux	14
3.2.3.3 Câblage	14
<b>3.2.4 ALIMENTATION ELECTRIQUE</b>	<b>14</b>
3.2.4.1 Alimentation coffret de désenfumage	14
<b>3.3 PHASE 3</b>	<b>14</b>
<b>3.3.1 TRAVAUX PREPARATOIRES</b>	<b>14</b>
3.3.1.1 Consignation électrique	14
<b>3.3.2 ECLAIRAGE DE SECURITE</b>	<b>14</b>
3.3.2.1 Blocs autonomes d'éclairage de sécurité	15
<b>3.3.3 SECURITE INCENDIE</b>	<b>15</b>
3.3.3.1 Dépose de la centrale incendie existante	15
3.3.3.2 Alarme incendie	15
3.3.3.3 Déclencheur manuel	16
3.3.3.4 Diffuseur sonore et lumineux	16
3.3.3.5 Flash lumineux	16
3.3.3.6 Câblage	16
3.3.3.7 Installation et mise en service	16
<b>3.3.4 ALIMENTATION ELECTRIQUE</b>	<b>17</b>
3.3.4.1 Alimentation coffret de désenfumage	17
<b>3.4 PHASE 4</b>	<b>17</b>
<b>3.4.1 TRAVAUX PREPARATOIRES</b>	<b>17</b>
3.4.1.1 Consignation électrique	17
3.4.1.2 Repose projecteur extérieur	17
<b>3.4.2 ECLAIRAGE DE SECURITE</b>	<b>18</b>
3.4.2.1 Blocs autonomes d'éclairage de sécurité	18
<b>3.4.3 ALIMENTATION ELECTRIQUE</b>	<b>18</b>
3.4.3.1 Alimentation coffret de désenfumage	18
<b>3.5 ESSAIS – RECEPTION – GARANTIES</b>	<b>19</b>

## Sommaire

3.5.1 Nettoyage .....	19
3.5.2 Mise en route .....	19
3.5.3 Étiquetage – repérage .....	19
3.5.4 Réception .....	19
3.5.5 Garantie .....	19

## 1 PRESCRIPTIONS GENERALES

### 1.1 Objet du présent lot

Le présent document a pour but de définir les prestations du lot « ELECTRICITE » pour la réhabilitation et le désamiantage de le DIR de Saint-Flour située échangeur 28 à SAINT-FLOUR (15100).

Le présent CCTP a pour objet de décrire les spécifications que devra mettre en œuvre l'entreprise adjudicataire du marché.

Dans le cadre de l'exécution de ses travaux, l'entrepreneur du présent lot aura implicitement à sa charge et sans ordre spécial ni supplément de prix, l'exécution de tous les travaux du projet en lien avec ce lot même non mentionné au présent CCTP.

### 1.2 Préambule

La présente notice demeure incomplète sans consultation attentive et prise en compte des préconisations des documents suivants :

- CCTP commun
- Plans d'architecte et des plans techniques

NB : Sauf mention contraire expressément formulée, tout équipement décrit est dû.

La décomposition du prix global comporte au moins les titres et sous-titres du chapitre "Description des ouvrages".

Les quantités et caractéristiques sont précisées par l'entreprise, elles restent indicatives et à confirmer ou affiner par l'étude d'exécution, sans incidence sur le prix global, forfaitaire et contractuel.

### 1.3 Démarches et autorisations

Il appartiendra aux différents entrepreneurs d'effectuer en temps utile, toutes démarches et toutes demandes auprès des services publics, services locaux ou autres, pour obtenir toutes autorisations, instructions, accords, etc., nécessaires à la réalisation des travaux.

L'entreprise devra fournir au Maître d'Oeuvre le bilan de puissance électrique à souscrire auprès du concessionnaire pour l'exploitation du bâtiment.

Copies de toutes correspondances et autres documents relatifs à ces demandes et démarches, devront être transmises au maître de l'ouvrage et au maître d'œuvre.

### 1.4 Présentation de l'offre (compte prorata)

Les installations devront être livrées complètes, en ordre de marche ; le CCTP est établi pour renseigner les entrepreneurs sur la nature des travaux à effectuer, sauf indications contraire, les prestations citées sur le CCTP et sur les plans du présent lot sont dus en fourniture et pose.

**L'entreprise devra avoir effectué une visite du site avant l'établissement de son offre.**

Il convient de signaler que cette description n'a pas un caractère limitatif et que l'entreprise attributaire du présent lot devra exécuter comme étant compris dans son prix, sans exception ni réserve, les travaux de la profession nécessaires et indispensables à l'achèvement complet de l'ouvrage.

L'entreprise est réputée avoir pris connaissance de l'ensemble du dossier de consultation, et réputée avoir en particulier demandé tous renseignements qu'elle jugerait utile à l'architecte et à l'ingénieur conseil afin d'établir son offre sous forme de PRIX GLOBAL ET FORFAITAIRE.

Le document Décomposition du Prix Global et Forfaitaire à caractère de renseignements pour faciliter le chiffrage de l'entreprise, l'analyse des offres, l'élaboration et le contrôle des situations des travaux.

Il n'a ni valeur contractuel que sur les prix unitaires et le montant total.

L'entrepreneur est tenu de vérifier les quantités, y apporter toutes modifications ou suggestions qu'il juge nécessaire.

Les prix seront donnés fournis posés ; les offres avec la main d'œuvre globale séparée pourront être rejetées.

L'entreprise se doit de répondre dans le cadre complet du bordereau y compris les options, dans le cas contraire l'offre sera déclarée non conforme.

L'entrepreneur doit fournir au maître d'œuvre tous les échantillons qui lui sont demandés afin de vérifier qu'ils correspondent aux documents de marché.

Cette démarche doit être faite en temps opportun pour ne pas affecter le déroulement du chantier.

La fourniture ainsi que les frais sont à la charge de l'entrepreneur.

Le maître d'œuvre peut refuser tout le matériel commandé avant acceptation des échantillons, ainsi que tout matériel qui ne serait pas conforme au présent document.

L'offre est obligatoirement établie sur les bases du présent descriptif et peut comporter en annexe des variantes à la solution de base.

Le prix sera forfaitaire et comprend :

- la reconnaissance des lieux,
- l'établissement de tous les documents d'exécution (plans, schémas, notes de calcul, diamètres, pompes, tableau d'équilibrage,

etc.), des plans de réservations,

- la fourniture et la mise en place des éléments des installations qui devront être livrés en état de marche,
- les échafaudages, engins de levage pour la dépose ou mise en place des matériels ainsi que de leur transport,
- l'évacuation des gravois de l'installation, y compris location de benne, demandes auprès des services de l'administration et de la voirie et mise à la décharge agréée,
- les frais de main d'œuvre, déplacements, charges,
- les protections utiles pour ne pas créer des dommages à l'environnement,
- les mesures de sécurité à prévoir pendant l'exécution des travaux,
- toutes suggestions d'exécution,
- les frais de réglages, d'essais et de maintien en état de marche pendant la période contractuelle,
- tous les droits, taxes et impôts en vigueur au moment de la remise du prix et toutes autres suggestions en vue du parfait achèvement de l'ouvrage, conformes aux règles de l'art.

Le Maître d'Ouvrage se réserve la possibilité d'exclure toute entreprise qui n'aurait pas établi son offre de base d'après le présent document, sans aucun droit de recours de la part de cette dernière.

L'entrepreneur doit joindre obligatoirement, à sa soumission, un certificat de qualification professionnelle.

## 1.5

### Etendue des prestations

Les prestations à la charge de l'entreprise comprendront :

- la fourniture, le transport, la mise en œuvre, le raccordement et le réglage de tous les appareils et matériels nécessaires à la construction et au bon fonctionnement de l'installation, telle qu'elle est définie au programme des travaux,
- l'enlèvement des gravois de l'installation, le rebouchage de tous les percements dans les dalles, murs, cloisons nécessaires au passage des éléments de cloisons et maçonnerie,
- la main d'œuvre nécessaire pour effectuer les contrôles et les essais de l'installation ainsi que la fourniture des appareils de mesure nécessaire. Ces appareils resteront la propriété de l'installateur,
- Les notes de calculs, plans d'EXE et d'Atelier, les plans de réservation, les bilans de puissances électriques
- Les DOE

La fourniture de tous documents, notes de calculs, schémas et plans nécessaires à la réalisation de la bonne exécution des travaux.

L'énumération des travaux de fourniture comprise dans le marché n'est pas limitative; elle n'est donnée que pour préciser ceux pouvant avoir une influence sur l'ensemble de l'installation.

Par la suite, l'entrepreneur ne pourra se prévaloir d'une omission dans cette énumération et devra prévoir dans son forfait, l'ensemble des fournitures et la main d'œuvre nécessaire au complet achèvement des installations.

Si, avant l'exécution ou en cours de montage des modifications d'ordre secondaire s'avéraient nécessaire, l'entreprise ne saurait demander, de ce fait, une quelconque plus-value.

Seuls les travaux reconnus supplémentaires aux termes du Cahier des Charges, à savoir : "Modification du projet par décision du Maître d'Ouvrage" pourraient faire l'objet de demande de sa part.

L'entreprise devra s'assurer que les dimensions des espaces techniques (gaines...) de l'immeuble sont adaptées pour la mise en œuvre de ces installations.

Pour la réalisation de son offre, l'entreprise devra tenir compte de la présence des installations techniques d'autres corps d'états dans les espaces techniques (Gaines...).

Copies de toutes correspondances et autres documents relatifs à ces demandes et démarches, devront être transmises au maître de l'ouvrage et au maître d'œuvre.

## 1.6

### Coordination

Avant le début des travaux de maçonnerie et au maximum trois semaines après la signature de son marché, l'entrepreneur du présent lot devra remettre au maçon les plans de réservations de trous nécessaires dans les parois porteuses (murs, planchers).

Si cette clause n'était pas respectée par l'entrepreneur du présent lot, les percements et rebouchages seraient exécutés de toute façon par l'entrepreneur de maçonnerie, mais au frais de l'entrepreneur du présent lot.

En outre, l'adjudicataire du présent lot devra se mettre en rapport avec les autres corps d'état, pour les travaux à réaliser en liaison avec eux. Il devra consulter le CCTP commun à tous les corps d'état établi pour l'ensemble des lots.

## 1.7

### Règlementations

Les travaux du présent corps d'état seront étudiés et exécutés en fonction des prescriptions techniques, des normes françaises et des D.T.U. concernant les travaux d'installation de ventilation, de canalisations, de chauffage, de désenfumage, d'installations électriques et de rafraîchissement.

Les installations seront soumises aux prescriptions et servitudes imposées par les services compétents de l'Administration dont elles dépendront.

Elles seront conformes aux lois et règlements en vigueur à la date de leur exécution, aux circulaires, décrets et arrêtés ministériels, aux ordonnances préfectorales ainsi qu'aux normes françaises homologuées, aux prescriptions techniques du C.S.T.B., notamment :

- Décret du 14 novembre 1988 relatif à la protection des travailleurs contre les installations électriques, ainsi que les arrêtés qui y sont annexés et toutes les interprétations de ce décret : Circulaire du Ministère du Travail en particulier.
- Ensemble des décrets régissant le matériel utilisant l'énergie électrique.

- Arrêtés relatifs à la protection contre les troubles parasites (9 et 11 mai 1951).
- Documents établis par le Ministère, tels que le cahier des prescriptions techniques relatives aux ateliers industriels de 1973.
- DTU 65. , relatifs aux installations de chauffage et dispositifs de sécurité.
- Arrêté du 26 juin 1996 (Installations intérieures)
- DTU 65-11 (canalisation eau chaude)
- DTU 68.3 (ventilation)
- Arrêté du 06.10.78 modifié le 23.02.83 relatif à l'isolement acoustique vis à vis des bruits extérieurs
- l'arrêté du 30 mai 1996 modifié par l'arrêté du 23 juillet 2013 relatif aux modalités de classement des infrastructures de transports terrestres et à l'isolement acoustique des bâtiments d'habitation dans les secteurs affectés par le bruit
- Norme NF P 50-103 Ballons d'eau chaude à chauffage par liquide caloporteur.
- règlement sanitaire départemental
- la directive hygiène 93/43/CEE
- Code de la Construction et de l'Habitat, Règlement Sanitaire Départemental Type,
- Arrêté du 06.10.78 modifié 30.05.96 et 30.06.99 relatif à l'isolement acoustique vis à vis des bruits extérieurs,
- Règlement de sécurité du 25 juin 1980 (et ses mises à jour) contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public (ERP).
- Arrêté du 19.07.2006 portant approbation de la méthode de calcul Th-C-E prévue aux articles 4 et 5 de l'arrêté du 24 mai 2006 relatif aux caractéristiques thermiques des bâtiments nouveaux et des parties nouvelles de bâtiments.
- Loi du 31.12.92 relative à la lutte contre le bruit,

#### Ventilation mécanique:

- Code de la Construction et de l'Habitat, Règlement Sanitaire Départemental Type,
- Arrêté du 06.10.78 modifié 30.05.96 et 30.06.99 relatif à l'isolement acoustique vis à vis des bruits extérieurs,
- Arrêté du 19.07.2006 portant approbation de la méthode de calcul Th-C-E prévue aux articles 4 et 5 de l'arrêté du 24 mai 2006 relatif aux caractéristiques thermiques des bâtiments nouveaux et des parties nouvelles de bâtiments.
- Loi du 31.12.92 relative à la lutte contre le bruit,
- Norme NF.C 15.100 et interprétation UTE sur la protection électrique en salle de bains,
- Norme NFP 50.401 "Distribution d'air Conduits droits circulaires en tôle d'acier galvanisé",
- Norme NFP 50.413 (DTU 68.3) de 06.15 relative aux installations de VMC - Règles de calcul, dimensionnement et mise en œuvre,

Il appartient à l'entreprise, sous sa seule responsabilité, d'informer le Maître d'Ouvrage de l'évolution du contexte réglementaire et des conséquences sur son propre corps d'état.

L'entreprise a une obligation de résultats et les moyens mis en œuvre seront au minimum ceux décrits dans le dossier de consultation.

## 1.8 Plans d'exécutions et plans d'ateliers, de chantiers et de réservations

A partir de ces plans de détail d'atelier et de chantier, après approbation du Maître d'OEuvre et du Bureau de Contrôle, l'entrepreneur devra la fourniture des plans de réservations pour approbation. L'entrepreneur devra la fourniture des documents à la demande du maître d'ouvrage.

Ce synoptique comprendra également la distribution du réseau de terre et de la liaison du télé-report.

Les éléments techniques à dimensionner et noter au synoptique sont :

- La position du coffret de coupure principale,
- Les puissances des dérivations,
- Les plans d'exécutions,
- Les notes de calculs,
- Les demandes de raccordements/branchements,
- La nature et la section de tous les câbles (colonne+télé-report+terre),
- Les longueurs de toutes les liaisons,
- Les hauteurs entre chaque niveau,
- Les chutes de tension dans les tronçons et les dérivations de la colonne,
- La nomenclature des produits de branchement,
- L'identification des niveaux du bâtiment et des départs (dérivations) par niveau,

Les notes de calculs, les croquis et schémas ainsi que toutes les références des matériels de conception de la colonne seront simultanément fournies au maître d'œuvre, au bureau de contrôle et aux services techniques d'ERDF dès la phase préparatoire des travaux.

Les passages et les emplacements à réserver dans la maçonnerie sont à la charge de l'entreprise de gros œuvre à la condition expresse que l'entreprise du présent lot ait fourni à celle-ci en temps utile, toutes les indications et les plans précis des réservations à exécuter.

L'entreprise du présent lot aura la responsabilité de la bonne exécution de ces réservations, à défaut de quoi les démolitions et réfections qui en résulteraient lui incomberaient.

En tout état de causes, les percements et réservations dans les cloisons sont à la charge du présent lot.

## 1.9 Essais des installations

L'Entrepreneur aura à sa charge l'exécution d'essais suivant les normes en vigueur. Suite à ces essais, si des avaries étaient constatées, l'entrepreneur devra tout mettre en œuvre pour reprendre les imperfections. Il devra l'exécution de nouveaux essais en présence du Maître d'œuvre.

L'entrepreneur du lot Électricité supportera le coût de l'énergie électrique nécessaire aux essais. Il fournira le personnel et les appareils nécessaires à ceux-ci. L'entrepreneur du lot Électricité se verra accompagner du Contrôleur Technique lors de ses visites.

**1.10 Réception des supports**

Avant toute exécution de travaux sur le chantier, l'Entrepreneur devra réceptionner les "supports" suffisamment tôt sur lesquels il devra fixer ces ouvrages. En cas de défaut de cote, de planimétrie ou d'aplomb il devra faire constater toute anomalie contractuellement.

Sans observation particulière, quels que soient les défauts du support, l'Entrepreneur fera son affaire de tous calages ou ouvrages spéciaux nécessaires à la bonne exécution de ses travaux.

Sans observation particulière, il sera responsable du maintien de ses ouvrages.

Le Maître d'Ouvrage décide si la réception est prononcée ou non, ou si elle est prononcée avec réserves.

Il est rappelé à l'entrepreneur que toute demande de sa part pour la réception des travaux est subordonnée à la remise des documents conformes aux ouvrages exécutés. Au même titre que les travaux, la non-exécution de ces documents impliquera l'intervention, sur ordre du Maître d'Ouvrage, d'une entreprise spécialisée rémunérée au titre de la retenue de garantie.

**1.11 Attestations d'essais de fonctionnement de l'AQC**

L'entrepreneur titulaire du présent marché devra effectuer en fin de chantier les essais et vérifications prévus dans les documents AQC et fournir à l'organisme chargé par le Maître de l'ouvrage de la mission Contrôle Technique des Ouvrages, les procès-verbaux de ces attestations d'essais et vérifications pour les lots correspondants.

**1.12 Le contrôle des installations - CONSUEL**

Les installations électriques seront réceptionnées par les services du concessionnaire en ce qui concerne les installations avant comptage, et par le CONSUEL pour les installations intérieures. Les frais inhérents à l'intervention du CONSUEL sont à la charge de l'entrepreneur. Les installations téléphoniques seront réceptionnées par les services TELECOM.

Toutes les modifications demandées soit par le concessionnaire, soit par les TELECOM, soit par le CONSUEL, pour une mise en conformité des installations seront à la charge du présent lot. Ce dernier devra faire le nécessaire pour l'obtention, en temps utile, des attestations.

Les frais relatifs à l'établissement des certificats de conformité CONSUEL sont également à prévoir par le présent lot, y compris l'intervention d'un bureau de contrôle nécessaire.

**1.13 Avant la mise sous tension des installations**

L'entreprise se doit avant la mise sous tension d'effectuer :

- L'attestation de conformité "Consuel" pour les services généraux à la charge de l'entrepreneur du présent lot, (y compris le rapport d'un Organisme de Contrôle pour l'obtention du Consuel)

**1.14 Remarques particulières**

Les quantités et dimensions des éléments sont données à titre indicatif. Elles doivent être précisées par l'étude de l'entreprise.

De façon générale, les énumérations du CCTP ne sont pas exhaustives ; il appartient à l'entrepreneur la mise en place de tous les éléments nécessaires afin que les réglementations et les règles de l'art soient respectées, et ceux, afin d'assurer un fonctionnement et une maintenance optimum des installations.

Si dans certains cas, il apparaît que des discordances existent dans les pièces contractuelles (pièces écrites, plans, etc...), ce seront les conditions les plus contraignantes qui devront être prises en compte.

L'entreprise devra respecter les articles GZ de l'arrêté du 23/01/2004 concernant le stockage éventuel d'hydrocarbures liquéfiés.

L'entreprise devra pouvoir justifier de la conformité aux normes de tous les équipements et matériels mis en œuvre, avec des attestations ou certificats rédigés en français et accompagnés de bordereaux explicitant en détails leurs usages sur le chantier.

Les prises de courant y compris informatiques, doivent être protégées par dispositifs différentiels 30 mA. Les installations desservant les locaux et dégagements non accessibles au public doivent être commandées et protégées indépendamment de celles desservant les locaux et dégagements accessibles au public.

**Le choix des disjoncteurs et des dispositifs de sécurité doit être réalisé en fonction des résultats des notes de calcul.**

**1.15 Limites de prestations**

Voir limites de prestations définies dans le tableau LP N°1 joint au dossier.

## 2 SPECIFICATIONS TECHNIQUES

### 2.1 Section minimales à respecter

Les sections minimales à respecter sont les suivantes :

- 1,5 mm<sup>2</sup> pour l'éclairage, les volets roulants et les prises commandées
- 1,5 mm<sup>2</sup> pour les circuits PC 2 x 10/16 A +T (5 socles)
- 2,5 mm<sup>2</sup> pour les circuits PC 2 x 10/16 A +T (8 socles)
- 2,5 mm<sup>2</sup> pour les circuits spécialisés 16A, type : machine à laver, sèche-linge ...
- 6 mm<sup>2</sup> pour les plaques de cuisson
- 6 mm<sup>2</sup> pour la prise 32 A+T.

Il sera prévu des fourreaux à chaque traversée de murs ou cloisons.

Les appareillages seront implantés conformément aux plans d'exécution.

Les dispositifs de connexion de luminaire seront prévus conformément à la NFC 15.100.

### 2.2 Choix du matériel

Le matériel mis en œuvre doit porter la marque NF-USE ou NF-Electricité.

Les prises de courant simples ou doubles doivent être du type à éclipse.

Boîtes d'encastrement destinées à recevoir l'appareillage doivent être appropriées à la nature de la paroi (en particulier dans le cas de cloison)

### 2.3 Canalisations

Le coloris des phases, devra être conforme aux spécifications des normes NF C 04.200 et NF C 15.100:

- Neutre : bleu
- terre : vert/jaune
- phases : autres coloris (à l'exception du vert, jaune et blanc)

Les canalisations autres que les câbles seront de la série HO 7 VU sous fourreaux, de section normalisée. Les couleurs seront respectées conformément aux règlements en vigueur.

Les raccordements entre conducteurs se feront toujours à partir d'un appareil tel que boîte de dérivation, ordinaire ou étanche et antidéflagrant suivant les locaux. Les boîtes de dérivation ne seront pas communes à plusieurs circuits.

Les épissures sont rigoureusement interdites.

Le nombre des conducteurs par tube sera en concordance avec les tableaux de la C 15.100

### 2.4 Protections des personnes et des circuits

Le dispositif de protection différentielle de sensibilité appropriée à la valeur de la prise de terre doit être installé à l'origine de l'installation.

Ce dispositif peut être constitué par le disjoncteur de branchement si celui-ci comporte la fonction différentielle. Il convient de protéger la totalité des circuits de l'installation (circuits prises, éclairage, chauffage, etc...) par Dispositif(s) Différentiel(s) résiduels 30 mA pour :

- éliminer les risques d'électrocution (chocs électriques) par suite d'imprudence dans l'utilisation des équipements
- un plus grand confort des utilisateurs par diminution du risque de déclenchement général.

### 2.5 Appareillage

Le nombre d'appareillage devra être conforme à la règle NF C 15-100.

### 2.6 Schéma de liaison à la terre

Le schéma de liaison à la terre sera du type neutre à la terre (TT) :

- point neutre du transformateur relié directement à la terre
- masses d'utilisation reliées à la prise de terre de l'installation
- intensité du courant de défaut d'isolement limité par les résistances de prise de terre
- masses d'utilisation mises à la terre par conducteur PE distinct du conducteur neutre
- déclenchement obligatoire au premier défaut d'isolement.

Tension 230 V - 50 Hz.

### 2.7 Disjoncteur et câble de branchement

La chute de tension entre l'origine de l'installation et les différents points d'utilisation ne devra pas être supérieure aux valeurs suivantes données par la NF C 15-100 :

- éclairage 3 %
- autres usages 5 %

Dont 2% entre le coffret de branchement et le disjoncteur installé chez l'abonné.

Longueurs maximales des câbles de branchement monophasé 230V pour une chute de tension de 0.5%.



## Notes :

- pour des chutes de tension de 1%, 2% ou 3%, les longueurs sont respectivement multipliées par 2, 4 ou 6
- multiplier par 2 les longueurs pour un branchement triphasé
- le symbole r signifie que la section n'est pas compatible pour des raisons d'échauffement excessif.
- la : courant de réglage maximal de l'appareil général de coupure et de protection sauf pour la valeur de 15A prévue exclusivement pour le cas des locaux annexes non habitables pour lesquels on prend la valeur de puissance de dimensionnement de 3kVA.
- La résistivité r pour le calcul est la suivante :
  - 22.5 mW x mm<sup>2</sup>/m pour le cuivre
  - 36 mW x mm<sup>2</sup>/m pour l'aluminium

## 2.8 Indice de protection et de résistance aux chocs

Les installations électriques (appareillage, luminaires, canalisations, etc....) auront les indices de protection IP et de résistance aux chocs IK définis dans le guide pratique UTE C 15-103, et ce en fonction de leur emplacement.

## 2.9 Niveau d'éclairement par type de pièces

Uniformité et UGR conformes à la norme NF EN 12 464-1

Indice de rendu des couleurs : IRC > 80

Température de couleur : 3 000 K ≤ TC ≤ 4 000 K

Éclairement : suivant la norme NF EN 12 464-1 :

- Bureau : 500 lux
- Salle de réunion : 500 lux
- Sanitaires / vestiaires : 200 lux
- Salle de repas : 200 lux
- Local ménage : 100 lux
- Circulation : 100 lux
- Local technique : 200 lux
- Stockage/Archives : 300 lux
- Ateliers : 300 lux

### 3 DESCRIPTION DES OUVRAGES

#### 3.1 PHASE 1

La phase 3 consiste aux travaux du bâtiment D.

##### 3.1.1 TRAVAUX PREPARATOIRES

###### 3.1.1.1 Alimentation de la base vie

Le présent lot devra fournir les alimentations électriques nécessaires au chantier, compris branchement provisoire, fourniture de comptage de chantier, alimentation des différents coffrets, éclairage de chantier et échange avec le concessionnaire du réseau de distribution électrique.

Le présent lot devra la fourniture et la pose des différents coffrets de chantier

###### 3.1.1.2 Consignation électrique

Le présent lot devra la consignation électrique des bâtiments E depuis le TGBT.

L'offre comprendra :

- Analyse préalable des installations et repérage des circuits à consigner conformément à la norme NF C 18-510 et aux prescriptions du Code du travail.
- Coupure effective des sources d'énergie électrique par action sur les dispositifs de sectionnement adaptés (interrupteurs, disjoncteurs, sectionneurs).
- Condamnation mécanique de chaque dispositif de coupure au moyen de cadenas de consignation normalisés, avec affectation nominative des clés.
- Affichage réglementaire par pose de pancartes normalisées « Ne pas manœuvrer - personnel au travail » sur les organes de commande consignés.
- Vérification d'absence de tension (VAT) au droit de chaque circuit concerné, à l'aide d'un appareil conforme aux prescriptions normatives en vigueur.
- Mise à la terre et en court-circuit des circuits si nécessaire, conformément aux prescriptions de sécurité (travaux sur HTA ou spécificités chantier).
- Suivi des consignations par établissement et tenue d'un registre de consignation, signé par le chargé de consignation et validé par le chargé de travaux.
- Déconsignation en fin de chantier, après levée des interdictions, enlèvement des dispositifs de condamnation et remise en service des installations.
- Compris toutes sujétions de mise en sécurité, fourniture du matériel de consignation (cadenas, pancartes, dispositifs de condamnation), ainsi que la coordination avec les autres corps d'état.

###### 3.1.1.3 Dépose et repose des réglettes LED

L'entreprise aura à sa charge la dépose soignée et la remise en place complète des réglettes LED, incluant tous supports, suspentes, accessoires et raccordements électriques ou mécaniques associés, le tout comprenant :

Dépose des réglettes LED :

- Déconnexion complète
- Dépose mécanique
- Dépose et regroupement de tous les câbles
- Protection des ouvrages existants attenants et mise en sécurité des zones de travail
- Manutention, levage, stockage temporaire et transport sécurisé des gaines, du caisson d'extraction et accessoires

Préparation à la repose :

- Vérification de l'intégrité des luminaires et supports après dépose
- Nettoyage et préparation des points de fixation selon recommandations du fabricant
- Vérification des plans et alignement avec les nouveaux doublages ou modifications de local

Repose des réglettes LED :

- Remise en place des réglettes avec ajustement et alignement précis
- Fixation complète via suspentes, équerres ou supports métalliques adaptés
- Raccordements mécaniques et électriques, avec tous les accessoires
- Vérification de l'étanchéité des jonctions et continuité des supports
- Réglage fonctionnel et test du système pour mise en service
- Protection des ouvrages attenants et nettoyage final de la zone

Contrôles et réception :

- Vérification de la dépose complète et de la remise en place conforme à l'état initial et aux plans
- Contrôle du bon fonctionnement du système
- Remise d'un compte-rendu complet : inventaire des éléments déposés et remis en place, PV des tests et notices techniques
- Respect des normes de sécurité électrique et mécanique en vigueur

#### 3.1.2 CHAUFFAGE

##### 3.1.2.1 Radiateur électrique

L'entreprise devra la fourniture, la pose et le raccordement d'un radiateur électrique de type TATOU de marque ATLANTIC ou équivalent.

Caractéristiques :

- Corps de chauffe en aluminium
- Boîtier de commande digital et programmable
- Coefficient d'aptitude : 0,1
- Format horizontal
- Puissance : 2000 W

**3.2 PHASE 2**

La phase 3 consiste aux travaux du bâtiment C.

**3.2.1 TRAVAUX PREPARATOIRES****3.2.1.1 Consignation électrique**

Le présent lot devra la consignation électrique.

L'offre comprendra :

- Analyse préalable des installations et repérage des circuits à consigner conformément à la norme NF C 18-510 et aux prescriptions du Code du travail.
- Coupure effective des sources d'énergie électrique par action sur les dispositifs de sectionnement adaptés (interrupteurs, disjoncteurs, sectionneurs).
- Condamnation mécanique de chaque dispositif de coupure au moyen de cadenas de consignation normalisés, avec affectation nominative des clés.
- Affichage réglementaire par pose de pancartes normalisées « Ne pas manœuvrer - personnel au travail » sur les organes de commande consignés.
- Vérification d'absence de tension (VAT) au droit de chaque circuit concerné, à l'aide d'un appareil conforme aux prescriptions normatives en vigueur.
- Mise à la terre et en court-circuit des circuits si nécessaire, conformément aux prescriptions de sécurité (travaux sur HTA ou spécificités chantier).
- Suivi des consignations par établissement et tenue d'un registre de consignation, signé par le chargé de consignation et validé par le chargé de travaux.
- Déconsignation en fin de chantier, après levée des interdictions, enlèvement des dispositifs de condamnation et remise en service des installations.
- Compris toutes sujétions de mise en sécurité, fourniture du matériel de consignation (cadenas, pancartes, dispositifs de condamnation), ainsi que la coordination avec les autres corps d'état.

**3.2.1.2 Repose projecteur extérieur**

L'entreprise aura à sa charge la remise en place complète des réglottes LED, incluant tous supports, suspentes, accessoires et raccordements électriques ou mécaniques associés, le tout comprenant :

Dépose des projecteurs extérieurs :

- Dépose au lot DESAMANTAGE

Préparation à la repose :

- Vérification de l'intégrité des luminaires et supports après dépose
- Nettoyage et préparation des points de fixation selon recommandations du fabricant
- Vérification des plans et alignement avec les nouveaux doublages ou modifications de local

Repose des projecteurs LED :

- Remise en place des projecteurs avec ajustement et alignement précis (compris détecteur)
- Fixation complète via suspentes, équerres ou supports métalliques adaptés
- Raccordements mécaniques et électriques, avec tous les accessoires
- Vérification de l'étanchéité des jonctions et continuité des supports
- Réglage fonctionnel et test du système pour mise en service
- Protection des ouvrages attenants et nettoyage final de la zone

Contrôles et réception :

- Vérification de la dépose complète et de la remise en place conforme à l'état initial et aux plans
- Contrôle du bon fonctionnement du système
- Remise d'un compte-rendu complet : inventaire des éléments déposés et remis en place, PV des tests et notices techniques
- Respect des normes de sécurité électrique et mécanique en vigueur

**3.2.1.3 Dépose et repose des réglottes LED**

L'entreprise aura à sa charge la dépose soignée et la remise en place complète des réglottes LED, incluant tous supports, suspentes, accessoires et raccordements électriques ou mécaniques associés, le tout comprenant :

Dépose des réglottes LED :

- Déconnexion complète
- Dépose mécanique
- Dépose et regroupement de tous les câbles
- Protection des ouvrages existants attenants et mise en sécurité des zones de travail
- Manutention, levage, stockage temporaire et transport sécurisé des gaines, du caisson d'extraction et accessoires

Préparation à la repose :

- Vérification de l'intégrité des luminaires et supports après dépose
- Nettoyage et préparation des points de fixation selon recommandations du fabricant
- Vérification des plans et alignement avec les nouveaux doublages ou modifications de local

Repose des reglettes LED :

- Remise en place des reglettes avec ajustement et alignement précis
- Fixation complète via suspentes, équerres ou supports métalliques adaptés
- Raccordements mécaniques et électriques, avec tous les accessoires
- Vérification de l'étanchéité des jonctions et continuité des supports
- Réglage fonctionnel et test du système pour mise en service
- Protection des ouvrages attenants et nettoyage final de la zone

Contrôles et réception :

- Vérification de la dépose complète et de la remise en place conforme à l'état initial et aux plans
- Contrôle du bon fonctionnement du système
- Remise d'un compte-rendu complet : inventaire des éléments déposés et remis en place, PV des tests et notices techniques
- Respect des normes de sécurité électrique et mécanique en vigueur

### 3.2.1.4 Dépose et repose des suspensions

L'entreprise aura à sa charge la dépose soignée et la remise en place complète des suspensions, incluant tous supports, suspentes, accessoires et raccordements électriques ou mécaniques associés, le tout comprenant :

Dépose des suspensions :

- Déconnexion complète
- Dépose mécanique
- Dépose et regroupement de tous les câbles
- Protection des ouvrages existants attenants et mise en sécurité des zones de travail
- Manutention, levage, stockage temporaire et transport sécurisé des gaines, du caisson d'extraction et accessoires

Préparation à la repose :

- Vérification de l'intégrité des luminaires et supports après dépose
- Nettoyage et préparation des points de fixation selon recommandations du fabricant
- Vérification des plans et alignement avec les nouveaux doublages ou modifications de local

Repose des suspensions :

- Remise en place des suspensions avec ajustement et alignement précis
- Fixation complète via suspentes, équerres ou supports métalliques adaptés
- Raccordements mécaniques et électriques, avec tous les accessoires
- Vérification de l'étanchéité des jonctions et continuité des supports
- Réglage fonctionnel et test du système pour mise en service
- Protection des ouvrages attenants et nettoyage final de la zone

Contrôles et réception :

- Vérification de la dépose complète et de la remise en place conforme à l'état initial et aux plans
- Contrôle du bon fonctionnement du système
- Remise d'un compte-rendu complet : inventaire des éléments déposés et remis en place, PV des tests et notices techniques
- Respect des normes de sécurité électrique et mécanique en vigueur

## 3.2.2 ECLAIRAGE DE SECURITE

En cas de défaillance de l'éclairage normal, il sera prévu un éclairage de sécurité permettant la signalisation lumineuse d'orientation vers les issues de secours (appelé balisage).

L'éclairage de sécurité de cet établissement sera un éclairage non permanent. Il sera réalisé à partir de blocs autonomes de type SATI.

L'éclairage de sécurité sera réalisé aux normes de sécurité en vigueur.

Les blocs autonomes devront comporter la marque de qualité NF AEAS.

L'installation alimentant l'éclairage de sécurité doit être subdivisée en plusieurs circuits.

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

L'éclairage de balisage de chaque dégagement conduisant le public vers l'extérieur d'une longueur supérieure à 15 m devra être assuré par au moins deux blocs, et la distance entre deux blocs ne sera jamais supérieure à 15 mètres.

Aucun dispositif de protection ne devra être installé sur le parcours des canalisations.

Il n'est pas prévu d'éclairage d'ambiance au titre du présent projet.

### 3.2.2.1 Blocs autonomes d'éclairage de sécurité

Les blocs autonomes doivent être conformes à la norme NF EN 60598-2-22 (octobre 2000) et aux normes de la série NF C 71-800.

Le flux lumineux des blocs de sécurité autonomes sera de :

- 45 lumens pour le balisage des issues de secours BAES.

Ce flux devra être effectif pour la durée de fonctionnement assignée.

Les blocs effectueront automatiquement leurs contrôles périodiques obligatoires, avec identification sélective des défauts. (Système Automatique de Tests Intégrés - SATI).

Le système SATI est conforme à la norme NF C 71-820 (mai 1999).

Les blocs seront à implanter dans le dégagement, et certains locaux suivant plan d'implantation.

Seront signalés tous les changements de direction, obstacles, sorties.

Le matériel utilisé sera de type BAES D'EVACUATION SAILLIE LEDS de marque LEGRAND ou équivalent (Ref. 0 625 25).

- Pour les blocs de balisage :
  - 45 lumens - 1 heure (consommation 0,5W) - Fonctionnalité visibilité augmentée et balisage lumineux d'évacuation - SATI Connecté
  - Alimentation 230V~ - 50Hz à 60Hz - IP43 - IK07 - Classe II - Plastique
  - Très faible consommation d'énergie, certifié NF Environnement et NF AEAS Performance SATI - Equipé de batteries Ni-Mh à faible impact sur l'environnement
  - Fonction SATI Connecté permettant un diagnostic à distance des installations (BAES en défaut, BAES absent, défaut ligne de télécommande) via la Web App. Legrand ERP connecté
  - Inclut une étiquette universelle repositionnable et recyclable permettant de réaliser les principales directions de signalisation d'évacuation
  - Equipé d'une patère de fixation débrochable à raccordement par bornes automatiques

La position des blocs est définie à titre indicatif sur les plans par un symbole et une représentation en légende.

### 3.2.2.2 Distributions

Fourniture et pose des canalisations pour l'alimentation des éclairages de sécurités.

Une liaison de télécommande issue du bloc en TGBT, sera acheminée vers chaque BAES.

Les blocs autonomes seront alimentés par des canalisations fixes réalisées à partir de câbles de catégorie C2 de la série normalisée :

- U1000 R02V 5 G 1,5 mm² pour les canalisations posées dans les faux plafonds sur chemins de câbles.
- U1000 R02V 5 G 1,5 mm² sous fourreau ICTA ø 25 pour les canalisations encastrées dans les doublages des cloisons.
- U1000 R02V 5 G 1,5 mm² sous tube IRL ø 25 pour les canalisations en apparent.

Il sera conforme à la norme en vigueur.

Circuit indépendant d'alimentation pour l'ensemble du matériel

Nota : Les blocs portables seront à alimenter par une prise de courant 2x10/16A+T étanche à proximité.

### 3.2.2.3 Mise au repos

Un dispositif de télécommande est disposé dans le TGBT et permet la mise au repos des blocs autonomes.

La mise au repos sera réalisée :

- Pour toute coupure de secteur supérieure à 12 heures,
- Pour toute commande centralisée d'éclairage,
- En cas de coupure du secteur par une horloge ou une GTC.

Le dispositif de télécommande permettra aussi la mise au repos des blocs autonomes pour effectuer les tests périodiques réglementaires sans coupure de secteur.

## 3.2.3 SECURITE INCENDIE

### 3.2.3.1 Déclencheur manuel

L'entreprise du présent lot, devra prévoir la fourniture et pose des déclencheurs manuels à membrane, de couleur rouge. Le déclencheur manuel sera utilisé avec la centrale d'alarme incendie prévu dans le projet.

Caractéristiques :

- Normes : EN54-11, conforme pour alarme incendie NF S 61-936
- Pouvoir de coupure contact 3 A - 250 V
- Résistance d'alarme 1 kOhm 1W incorporée. Autre valeur de résistance possible sur demande.
- Dimensions: 86 x 87 x 52 mm
- Poids: 145 g.
- IP: 42.
- Déclencheur manuel équipé d'un contact ON / OF libre de potentiel.
- Câble de raccordement : 9/10ème SYT 1

Marque : Legrand ref 1 380 12 ou équivalent.

### 3.2.3.2 Diffuseur sonore et lumineux

L'alarme sera donnée dans tout le bâtiment.

L'alarme devra être audible et visuel en tout point dans les locaux du bâtiment.

Les diffuseurs sonores seront de classe B. Ils seront conformes à la norme AFNOR 32.001 12 V 90 dB à 2 m.

Ils seront installés à 2.25m du sol fini et devront être facilement repérables par les utilisateurs.

L'implantation des diffuseurs sonores doit tenir compte de tous les problèmes acoustiques (isolation, réverbération, amortissement, absorption...) liés à la géographie des locaux, et à la nature des cloisons et des revêtements.

Marque : LEGRAND et référence 0405 70 ou équivalent.

### 3.2.3.3 Câblage

L'offre comprendra le raccordement électrique de ces équipements ainsi que les moyens de protection.

L'entreprise devra prévoir la longueur de câble nécessaire afin de raccorder ces éléments jusqu'à la centrale incendie (dans le bâtiment bureau).

## 3.2.4 ALIMENTATION ELECTRIQUE

### 3.2.4.1 Alimentation coffret de désenfumage

Le présent lot devra l'alimentation électrique du coffret de gestion des exutoires y compris toutes protections.

L'entreprise devra se rapprocher du lot COUVERTURE afin d'obtenir les caractéristiques électriques du matériel qui sera installé.

**Localisation :**  
Selon plan électricité

## 3.3 PHASE 3

La phase 3 consiste aux travaux du bâtiment A.

### 3.3.1 TRAVAUX PREPARATOIRES

#### 3.3.1.1 Consignation électrique

Le présent lot devra la consignation électrique des bâtiments C depuis le TGBT.

L'offre comprendra :

- Analyse préalable des installations et repérage des circuits à consigner conformément à la norme NF C 18-510 et aux prescriptions du Code du travail.
- Coupure effective des sources d'énergie électrique par action sur les dispositifs de sectionnement adaptés (interrupteurs, disjoncteurs, sectionneurs).
- Condamnation mécanique de chaque dispositif de coupure au moyen de cadenas de consignation normalisés, avec affectation nominative des clés.
- Affichage réglementaire par pose de pancartes normalisées « Ne pas manœuvrer - personnel au travail » sur les organes de commande consignés.
- Vérification d'absence de tension (VAT) au droit de chaque circuit concerné, à l'aide d'un appareil conforme aux prescriptions normatives en vigueur.
- Mise à la terre et en court-circuit des circuits si nécessaire, conformément aux prescriptions de sécurité (travaux sur HTA ou spécificités chantier).
- Suivi des consignations par établissement et tenue d'un registre de consignation, signé par le chargé de consignation et validé par le chargé de travaux.
- Déconsignation en fin de chantier, après levée des interdictions, enlèvement des dispositifs de condamnation et remise en service des installations.
- Compris toutes sujétions de mise en sécurité, fourniture du matériel de consignation (cadenas, pancartes, dispositifs de condamnation), ainsi que la coordination avec les autres corps d'état.

### 3.3.2 ECLAIRAGE DE SECURITE

En cas de défaillance de l'éclairage normal, il sera prévu un éclairage de sécurité permettant la signalisation lumineuse d'orientation vers les issues de secours (appelé balisage).

L'éclairage de sécurité de cet établissement sera un éclairage non permanent. Il sera réalisé à partir de blocs autonomes de type SATI.

L'éclairage de sécurité sera réalisé aux normes de sécurité en vigueur.

Les blocs autonomes devront comporter la marque de qualité NF AEAS.

L'installation alimentant l'éclairage de sécurité doit être subdivisée en plusieurs circuits.

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

L'éclairage de balisage de chaque dégagement conduisant le public vers l'extérieur d'une longueur supérieure à 15 m devra être assuré par au moins deux blocs, et la distance entre deux blocs ne sera jamais supérieure à 15 mètres.

Aucun dispositif de protection ne devra être installé sur le parcours des canalisations.

Il n'est pas prévu d'éclairage d'ambiance au titre du présent projet.

### 3.3.2.1 Blocs autonomes d'éclairage de sécurité

Les blocs autonomes doivent être conformes à la norme NF EN 60598-2-22 (octobre 2000) et aux normes de la série NF C 71-800.

Le flux lumineux des blocs de sécurité autonomes sera de :  
- 45 lumens pour le balisage des issues de secours BAES.

Ce flux devra être effectif pour la durée de fonctionnement assignée.

Les blocs effectueront automatiquement leurs contrôles périodiques obligatoires, avec identification sélective des défauts. (Système Automatique de Tests Intégrés - SATI).

Le système SATI est conforme à la norme NF C 71-820 (mai 1999).

Les blocs seront à planter dans le dégagement, et certains locaux suivant plan d'implantation.

Seront signalés tous les changements de direction, obstacles, sorties.

Le matériel utilisé sera de type BAES D'EVACUATION SAILLIE LEDS de marque LEGRAND ou équivalent (Ref. 0 625 25).

- Pour les blocs de balisage :
  - 45 lumens - 1 heure (consommation 0,5W) - Fonctionnalité visibilité augmentée et balisage lumineux d'évacuation - SATI
- Connecté
  - Alimentation 230V~ - 50Hz à 60Hz - IP43 - IK07 - Classe II - Plastique
  - Très faible consommation d'énergie, certifié NF Environnement et NF AEAS Performance SATI - Equipé de batteries Ni-Mh à faible impact sur l'environnement
  - Fonction SATI Connecté permettant un diagnostic à distance des installations (BAES en défaut, BAES absent, défaut ligne de télécommande) via la Web App. Legrand ERP connecté
  - Inclut une étiquette universelle repositionnable et recyclable permettant de réaliser les principales directions de signalisation d'évacuation
  - Equipé d'une patère de fixation débrochable à raccordement par bornes automatiques

La position des blocs est définie à titre indicatif sur les plans par un symbole et une représentation en légende.

### 3.3.3 SECURITE INCENDIE

Le bâtiment principal est classé en ERT.

Il possèdera une centrale incendie pour l'ensemble du bâtiment.

#### 3.3.3.1 Dépose de la centrale incendie existante

#### 3.3.3.2 Alarme incendie

La centrale d'alarme incendie de type 4 à 2 boucles fonctionnant sur secteur, avec les caractéristiques suivantes :

- Normes : diffuseur sonore conforme NF S 32-001 de classe B (> 90 dB)
- Boîtier ABS Blanc
- Indice de protection : IP 40
- Résistance aux chocs : IK07
- Alimentation 230V, 50Hz +/- 10%
- 2 batteries de secours Ni-MH 8,4V 280 mAh
- Autonomie : 24 heures en veille et 5 min. en alarme minimum
- Alarme restreinte réglable de 0 à 5 minutes lors de l'action sur un déclencheur manuel (le tableau de temporisation est situé sur la carte d'alimentation du coffret).
- Contrôle de veille et d'alarme générale
- Signalisation visuelle et sonore en façade de l'alarme incendie
- 2 contacts secs d'alarme
- Nombre de lignes de DS (diffuseur sonore) : 2
- Nombre de DM (déclencheur manuel) : pas de limite
- Longueur max. de la ligne de déclencheurs manuels : 1000 m

La centrale sera de type 4 et de catégorie E.

Le titulaire du présent devra prévoir dans son offre l'ensemble des prestations nécessaires à la bonne mise en œuvre et au bon fonctionnement de l'alarme incendie.

Le tableau de signalisation sera situé aux plus proches des entrées du bâtiment permettant aux services incendie de déclencher le système le plus rapidement possible.

Le titulaire du présent devra prévoir dans son offre l'ensemble des prestations nécessaires à la bonne mise en œuvre et au bon



fonctionnement de l'alarme incendie.

L'offre comprendra l'alimentation en énergie électrique de l'alarme incendie ainsi que tous les dispositifs de sécurité associés.

### 3.3.3.3 Déclencheur manuel

L'entreprise du présent lot, devra prévoir la fourniture et pose des déclencheurs manuels à membrane, de couleur rouge. Le déclencheur manuel sera utilisé avec la centrale d'alarme incendie prévu dans le projet.

Caractéristiques :

- Normes : EN54-11, conforme pour alarme incendie NF S 61-936
- Pouvoir de coupure contact 3 A - 250 V
- Résistance d'alarme 1 kOhm 1W incorporée. Autre valeur de résistance possible sur demande.
- Dimensions: 86 x 87 x 52 mm
- Poids: 145 g.
- IP: 42.
- Déclencheur manuel équipé d'un contact ON / OF libre de potentiel.
- Câble de raccordement : 9/10ème SYT 1

Marque : Legrand ref 1 380 12 ou équivalent.

### 3.3.3.4 Diffuseur sonore et lumineux

L'alarme sera donnée dans tout le bâtiment.

L'alarme devra être audible et visuel en tout point dans les locaux du bâtiment.

Les diffuseurs sonores seront de classe B. Ils seront conformes à la norme AFNOR 32.001 12 V 90 dB à 2 m.

Ils seront installés à 2.25m du sol fini et devront être facilement repérables par les utilisateurs.

L'implantation des diffuseurs sonores doit tenir compte de tous les problèmes acoustiques (isolation, réverbération, amortissement, absorption...) liés à la géographie des locaux, et à la nature des cloisons et des revêtements.

Marque : LEGRAND et référence 0405 70 ou équivalent.

### 3.3.3.5 Flash lumineux

Les flash lumineux seront conforme à la norme NF EN 54-23, conforme à la norme NF EN 54-23, certifié CE RPC et NF SSI. Le dispositif lumineux vient renforcer le son normalisé d'évacuation générale émis par les dispositifs sonores d'alarme feu.

Caractéristiques :

- IP45 - IK07
- Dispositif de couleur rouge réglable de 2cd à 10cd par micro-interrupteurs :
  - Consommation (2cd) : 14mA (12V=), 16mA (24V=), 18mA (48V=)
  - Consommation (10 cd) : 38mA (12 V=), 40mA (24V=), 42mA (48V=)
  - Fréquence de clignotement 1Hz -Tension de fonctionnement : 9V - 58V
  - Eclair de couleur rouge - Technologie LED

Nota :

Des diffuseurs lumineux seront mis en place dans les sanitaires pour répondre au point 5 de l'article GN8 de la réglementation ERP.

### 3.3.3.6 Câblage

L'offre comprendra le raccordement électrique de ces équipements ainsi que les moyens de protection.

L'entreprise devra prévoir la longueur de câble nécessaire afin de raccorder les éléments des phases 1 et 3.

### 3.3.3.7 Installation et mise en service

L'installateur devra être titulaire d'une attestation d'assurance couvrant sa responsabilité biennale et décennale concernant le type de travaux à effectuer.

L'installateur devra être vigilant pendant les différentes étapes de la réalisation et respecter l'ensemble des points suivants :

Étude :

- l'étude des risques, le choix des moyens de mise en sécurité
- l'implantation des matériels et/ou son contrôle
- les notices d'installation et/ou d'exploitation relatives aux matériels fournis
- le calcul des estimations de consommation et d'autonomie des systèmes

Mise en œuvre :

- le contrôle de tous les raccordements afférents aux télécommandes et contrôles
- le paramétrage et la programmation des équipements centraux

Essais :

- les essais fonctionnels de l'installation, pour le matériel fournis
- les essais de chaque point de détection (déclencheur manuel)



## Réception :

- assistance pendant la visite de réception de l'installation
- formation de l'utilisateur

## Documents de fourniture constructeur à remettre au maître d'ouvrage ou à son mandataire :

- liste des éléments d'étude,
- liste du matériel installé (à annexer au dossier d'identité),
- certificats de conformité du matériel NF,
- attestation APSAD des autres matériels de détection,
- certificats d'associativité
- P.V. de contrôle de conformité aux normes de référence des autres matériels fournis
- rapport d'essais de l'installation
- notices d'exploitation simples et précises, en français, des matériels fournis
- paramétrage du site (synoptique de fonctionnement, programmation, etc...)
- repérage des commandes d'exploitation du matériel.

**3.3.4 ALIMENTATION ELECTRIQUE****3.3.4.1 Alimentation coffret de désenfumage**

Le présent lot devra l'alimentation électrique du coffret de gestion des exutoires y compris toutes protections.

L'entreprise devra se rapprocher du lot COUVERTURE afin d'obtenir les caractéristiques électriques du matériel qui sera installé.

**Localisation :**

Selon plan électricité

**3.4 PHASE 4**

La phase 3 consiste aux travaux du bâtiment B.

**3.4.1 TRAVAUX PREPARATOIRES****3.4.1.1 Consignation électrique**

Le présent lot devra la consignation électrique des bâtiments E depuis le TGBT.

## L'offre comprendra :

- Analyse préalable des installations et repérage des circuits à consigner conformément à la norme NF C 18-510 et aux prescriptions du Code du travail.
- Coupure effective des sources d'énergie électrique par action sur les dispositifs de sectionnement adaptés (interrupteurs, disjoncteurs, sectionneurs).
- Condamnation mécanique de chaque dispositif de coupure au moyen de cadenas de consignation normalisés, avec affectation nominative des clés.
- Affichage réglementaire par pose de pancartes normalisées « Ne pas manœuvrer - personnel au travail » sur les organes de commande consignés.
- Vérification d'absence de tension (VAT) au droit de chaque circuit concerné, à l'aide d'un appareil conforme aux prescriptions normatives en vigueur.
- Mise à la terre et en court-circuit des circuits si nécessaire, conformément aux prescriptions de sécurité (travaux sur HTA ou spécificités chantier).
- Suivi des consignations par établissement et tenue d'un registre de consignation, signé par le chargé de consignation et validé par le chargé de travaux.
- Déconsignation en fin de chantier, après levée des interdictions, enlèvement des dispositifs de condamnation et remise en service des installations.
- Compris toutes sujétions de mise en sécurité, fourniture du matériel de consignation (cadenas, pancartes, dispositifs de condamnation), ainsi que la coordination avec les autres corps d'état.

**3.4.1.2 Repose projecteur extérieur**

L'entreprise aura à sa charge la remise en place complète des reglettes LED, incluant tous supports, suspentes, accessoires et raccordements électriques ou mécaniques associés, le tout comprenant :

## Dépose des projecteurs extérieurs :

- Dépose au lot DESAMIANTEGE

## Préparation à la repose :

- Vérification de l'intégrité des luminaires et supports après dépose
- Nettoyage et préparation des points de fixation selon recommandations du fabricant
- Vérification des plans et alignement avec les nouveaux doublages ou modifications de local

## Repose des projecteurs LED :

- Remise en place des projecteurs avec ajustement et alignement précis (compris détecteur)
- Fixation complète via suspentes, équerres ou supports métalliques adaptés
- Raccordements mécaniques et électriques, avec tous les accessoires
- Vérification de l'étanchéité des jonctions et continuité des supports
- Réglage fonctionnel et test du système pour mise en service
- Protection des ouvrages attenants et nettoyage final de la zone

Contrôles et réception :

- Vérification de la dépose complète et de la remise en place conforme à l'état initial et aux plans
- Contrôle du bon fonctionnement du système
- Remise d'un compte-rendu complet : inventaire des éléments déposés et remis en place, PV des tests et notices techniques
- Respect des normes de sécurité électrique et mécanique en vigueur

### 3.4.2 ECLAIRAGE DE SECURITE

En cas de défaillance de l'éclairage normal, il sera prévu un éclairage de sécurité permettant la signalisation lumineuse d'orientation vers les issues de secours (appelé balisage).

L'éclairage de sécurité de cet établissement sera un éclairage non permanent. Il sera réalisé à partir de blocs autonomes de type SATI.

L'éclairage de sécurité sera réalisé aux normes de sécurité en vigueur.

Les blocs autonomes devront comporter la marque de qualité NF AEAS.

L'installation alimentant l'éclairage de sécurité doit être subdivisée en plusieurs circuits.

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

L'éclairage de balisage de chaque dégagement conduisant le public vers l'extérieur d'une longueur supérieure à 15 m devra être assuré par au moins deux blocs, et la distance entre deux blocs ne sera jamais supérieure à 15 mètres.

Aucun dispositif de protection ne devra être installé sur le parcours des canalisations.

Il n'est pas prévu d'éclairage d'ambiance au titre du présent projet.

#### 3.4.2.1 Blocs autonomes d'éclairage de sécurité

Les blocs autonomes doivent être conformes à la norme NF EN 60598-2-22 (octobre 2000) et aux normes de la série NF C 71-800.

Le flux lumineux des blocs de sécurité autonomes sera de :

- 45 lumens pour le balisage des issues de secours BAES.

Ce flux devra être effectif pour la durée de fonctionnement assignée.

Les blocs effectueront automatiquement leurs contrôles périodiques obligatoires, avec identification sélective des défauts. (Système Automatique de Tests Intégrés - SATI).

Le système SATI est conforme à la norme NF C 71-820 (mai 1999).

Les blocs seront à implanter dans le dégagement, et certains locaux suivant plan d'implantation.

Seront signalés tous les changements de direction, obstacles, sorties.

Le matériel utilisé sera de type BAES D'EVACUATION SAILLIE LEDS de marque LEGRAND ou équivalent (Ref. 0 625 25).

- Pour les blocs de balisage :

- 45 lumens - 1 heure (consommation 0,5W) - Fonctionnalité visibilité augmentée et balisage lumineux d'évacuation - SATI Connecté
  - Alimentation 230V~ - 50Hz à 60Hz - IP43 - IK07 - Classe II - Plastique
  - Très faible consommation d'énergie, certifié NF Environnement et NF AEAS Performance SATI - Equipé de batteries Ni-Mh à faible impact sur l'environnement
  - Fonction SATI Connecté permettant un diagnostic à distance des installations (BAES en défaut, BAES absent, défaut ligne de télécommande) via la Web App. Legrand ERP connecté
  - Inclut une étiquette universelle repositionnable et recyclable permettant de réaliser les principales directions de signalisation d'évacuation
  - Equipé d'une patère de fixation débrochable à raccordement par bornes automatiques

La position des blocs est définie à titre indicatif sur les plans par un symbole et une représentation en légende.

### 3.4.3 ALIMENTATION ELECTRIQUE

#### 3.4.3.1 Alimentation coffret de désenfumage

Le présent lot devra l'alimentation électrique du coffret de gestion des exutoires y compris toutes protections.

L'entreprise devra se rapprocher du lot COUVERTURE afin d'obtenir les caractéristiques électriques du matériel qui sera installé.

**Localisation :**

Selon plan électricité

### 3.5 **ESSAIS – RECEPTION – GARANTIES**

#### 3.5.1 **Nettoyage**

L'entreprise du présent lot devra prévoir le nettoyage des installations provisoires, aire de cantonnement, aire d'approvisionnement.

Le nettoyage devra être quotidien et le chantier devra rester propre y compris les sanitaires. L'entreprise devra prévoir l'évacuation de ses propres bennes et/ou containers.

#### 3.5.2 **Mise en route**

La mise en route, les réglages des appareils devront être effectués par une société agréée en présence du titulaire du contrat d'entretien.

#### 3.5.3 **Étiquetage – repérage**

L'entrepreneur du présent lot devra étiqueter et repérer tous le matériel installé par ses soins.

#### 3.5.4 **Réception**

Lorsque les essais auront donné les résultats satisfaisants ou que le cas échéant, après vérification, les réserves faites au moment des essais pourront être levées, la réception pourra être prononcée.

#### 3.5.5 **Garantie**

L'ensemble du matériel sera garanti contre tous risques de fonctionnement, contre tous risques de matière, de conception, ou de construction ou de montage pour une durée de un an à compter de la réception.

Néanmoins, la garantie de l'entreprise couvrira une saison complète de chauffe. Pendant toute la durée de la garantie, le remplacement de toutes les pièces ou partie de la fourniture qui seraient reconnues défectueuses sera assuré par l'installateur à ses frais.

Ce remplacement comprendra la fourniture des pièces rendues au lieu d'utilisation et tous les frais de main d'oeuvre correspondants.

La garantie ne s'applique pas au remplacement des pièces et aux réparations qui résulteraient de l'usure normale du matériel, ainsi que des détériorations ou accidents provenant de négligences, faute de conduite, défauts de surveillance ou d'entretien de la part du personnel autre que celui du constructeur.

Par ailleurs, cette garantie de un an après réception ne saurait en rien soustraire l'entrepreneur de la garantie décennale. Ainsi, même réceptionné et même après l'année de garantie, il reste entendu que tout vice de l'installation, même décelé postérieurement à cette période sera imputable à l'installateur qui devra la réparation des dommages causés tant à l'installation qu'aux tiers.