

# RECTORAT DE L'ACADEMIE DE STRASBOURG



**RÉGION ACADÉMIQUE  
GRAND EST**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*


**Direction de l'immobilier  
De la région académique  
Grand -Est**

## **PROJET D'IMPLANTATION DE SERVICES ACADEMIQUES DANS LES LOCAUX DE L'INSPE R+2 AILE JOFFRE - 12 RUE MESSIMY 68000 COLMAR**

### **CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES C.C.T.P.**

**Lot 03**

## **ELECTRICITE – COURANTS FAIBLES**

ARCHITECTE	
	ARCHI Sweet 9, Impasse de la Valériane 68150 RIBEAUVILLE Téléphone : 06 16 39 25 38 E-mail : <a href="mailto:archisweet@orange.fr">archisweet@orange.fr</a>
ECONOMISTE	
	CF Moe 21, Rue de la Corneille 68000 COLMAR Téléphone : 06 61 87 43 30 E-mail : <a href="mailto:cfera@cfmoe.fr">cfera@cfmoe.fr</a>
B.E.T. FLUIDES	
 Bureau d'Etudes Thermiques & Fluides	INOTEC 7F, Rue Montgolfier 68127 SAINTE CROIX EN PLAINE Téléphone : 03 89 71 56 46 E-mail : <a href="mailto:info@inotec68.fr">info@inotec68.fr</a>

Affaire : <b>R+2 INSPE</b>	<b>Lot 03</b>	Page : <b>2</b>
<b>68000 COLMAR</b>	<b>ELECTRICITE - COURANTS FAIBLES</b>	

<b>1.</b>	<b>INTRODUCTION</b>
-----------	---------------------

## 1.1 OBJET

Le présent devis a pour objet les travaux d'installations d'**électricité**, de **courants faibles**, relatif au projet de réaménagement du niveau R+2 d'un bâtiment de bureaux, 12 Rue Messimy - 68000 COLMAR pour le compte du Rectorat de l'académie de Strasbourg.

## 1.2 GENERALITES

Les installations de ce lot comprendront :

- La dépose et l'évacuation des installations existantes, non réutilisées
- Les modifications sur la terre existante, la nouvelle liaison jusqu'au TD et des liaisons équipotentielle
- La modification de l'alimentation après compteur existante
- Le tableau électrique TD R+2 avec équipements et accessoires
- Alimentations spécifiques depuis le TD R+2
- Equipements intérieurs des locaux, avec circuits prises, circuits lumières et appareillage
- Attentes pour chauffage électriques dans certains locaux
- Appareils d'éclairage, avec sources et accessoires
- Equipements d'éclairage de sécurité et d'alarme incendie conforme à la réglementation et à la classification du bâtiment
- Portier avec interphonie et alimentation des gâches
- Modification du contrôle d'accès existant avec lecteurs de badges, badges et alimentation des gâches
- Travaux de pré gainable pour le futur raccordement communication concessionnaire du R+2
- Modification des paramétrages de l'alarme anti-intrusion existante
- Précâblage informatique et téléphonique, avec baie de brassage, prises RJ-45 et câblage

## 1.3 CLASSIFICATION DU BATIMENT

Le bâtiment est classé en tant qu'ERP.

L'ensemble des installations électriques, l'alarme incendie et l'éclairage de sécurité sera conforme à la réglementation en vigueur et à la classification du bâtiment.

La classification du bâtiment selon notice de sécurité transmise est la suivante : ERP 4<sup>ème</sup> catégorie de types S, R & W, avec un effectif public de 246 personnes et un effectif personnel de 39 personnes, soit 285 personnes au total. L'installateur s'assurera que l'ensemble des installations réponde aux normes " NFC-14.100 " et " NFC-15.100 ".

## 1.4 NIVEAUX D'ECLAIREMENT

Les niveaux d'éclairage minimum sont indiqués ci-après :

- bureaux, réunions et assimilés : 500 lux.
- cuisine - détente : 300 lux.
- sanitaires : 200 lux.
- circulations : 200 lux.
- locaux techniques & rangements : 300 lux.

*Nota : ces valeurs correspondent au niveau d'éclairage moyen horizontal mesuré par rapport à un plan de hauteur :*

- = 0,0m, soit au niveau du sol pour les zones de circulation.
- = 0,8m pour les zones de travail & autres.

## 1.5 DESCRIPTIF GENERAL DES INSTALLATIONS

### 1.5.1 Branchement existant conservé

Le branchement dédié pour le R+2 est existant et un compteur Linky avec un abonnement actuel 18kVA TRI est installé au sous-sol du bâtiment. Le disjoncteur de branchement est situé à proximité immédiate du Linky, et celui-ci sera conservé. L'installateur doit ses installations en aval du disjoncteur de branchement. Une nouvelle liaison depuis le disjoncteur jusqu'au TD R+2 sera réalisée par câbles FR-N1X1G1 avec chemin de câbles ou fourreau IK10 y compris raccordements.

Affaire : <b>R+2 INSPE</b>	<b>Lot 03</b>	Page : <b>3</b>
<b>68000 COLMAR</b>	<b>ELECTRICITE - COURANTS FAIBLES</b>	

### 1.5.2 Mise à la terre

Les travaux comprennent :

- Vérification de la terre existante et renforcement si nécessaire et toutes sujétions
- Récupération de la terre existante au R+2
- Barrette de coupure et de contrôle de terre, y compris raccordement sur la terre existante
- Dérivation individuelle depuis la terre récupérée vers les tableaux d'abonnés : câble HO7V-U sous fourreau, avec câblage et raccordements
- Liaisons équipotentielle conformes : NF C 15-100

### 1.5.3 Tableau électrique et alimentations spécifiques

- Le tableau électrique du R+2 sera implanté dans un placard technique électrique au niveau du hall d'accueil du R+2.

Tous les circuits du R+2 sont issus de ce TD.

*Nota comptage d'énergie réglementaire RT-2012 :*

*Les tableaux électriques seront équipés de compteurs d'énergie, à savoir :*

*Pour l'éclairage : par tranche de 500 m<sup>2</sup> ou par tableau ou par étage ou par départ direct*

*Pour les prises : par tranche de 500 m<sup>2</sup> ou par tableau ou par étage*

*Pour les alimentations des auxiliaires de chauffage et de ventilation : chaufferie, centrale d'air, etc..*

*Pour les départs directs de plus de 80 A*

*Nota "Icc" : Les "Icc" (Intensités de court-circuit), des disjoncteurs seront compatibles, avec les installations de livraison d'énergie. Un calcul sera effectué par l'installateur pour la détermination et le choix des "Icc" des disjoncteurs de l'ensemble de l'installation. Le justificatif et les calculs seront fournis à l'organisme de contrôle pour validation.*

### 1.5.4 Distributions depuis le tableau

Les circuits d'éclairage et de prises seront répartis suivant la réglementation en vigueur, et en cohérence avec les locaux concernés.

Les circuits et protections respecteront l'article EL4§ 3 concernant la subdivision des circuits électrique des locaux public et non public.

Les salles et locaux recevant du public seront alimentées par deux circuits distincts protégés chacun par un disjoncteur différentiel.

*Pour mémoire : Les installations desservant les locaux et dégagements non accessibles au public sont commandées et protégées indépendamment de celles desservant les locaux et dégagements accessibles au public à l'exception des installations de chauffage électrique. Toutefois, un local non accessible au public, de faible étendue, situé dans un ensemble de locaux accessibles au public peut avoir des circuits commandés et protégés par les mêmes dispositifs. Cette exigence s'entend aussi bien pour les protections contre les surintensités que pour les protections contre les contacts indirects.*

Les distributions principales des différents circuits cheminent dans les pléniums de faux-plafond, sous fourreau encastrés ou sur chemin de câbles. Les distributions terminales sont effectuées dans les faux-plafond et dans des tubes encastrés dans les murs ou cloisons si possible, ou des goulottes tel que décrit dans la DPGF.

### 1.5.5 Arrêts d'urgence

Arrêt d'urgence électrique R+2, avec bouton coup de poing : dans le hall d'entrée près de la sortie

Les équipements d'arrêts d'urgences sont complets et comprennent le contacteur d'arrêt d'urgence, le déclencheur manuel, y compris câblages, raccordements, accessoires et toutes sujétions.

### 1.5.6 Alimentations spécifiques

Alimentations spécifiques, en câbles FR-N1X1G1, avec chemin de câbles ou fourreaux, TD R+2, avec protection en tête dans les tableaux électriques, accessoires et toutes sujétions.

Depuis TD :

- alim. VMC : 3G2,5 mm<sup>2</sup>
- alim. ballon ECS : 3G2,5 mm<sup>2</sup>
- alim. baie de brassage : 3G4,0 mm<sup>2</sup>
- alim. interphonie : 3G2,5 mm<sup>2</sup>
- alim. gâche (2 unités) : 3G2,5 mm<sup>2</sup>

*Nota : Coordination pour les alimentations électriques.*

*Avant de prévoir la fourniture et la pose des différentes alimentations électriques ci-dessus, l'installateur se mettra en rapport avec le lot concerné pour valider la tension, la puissance et l'implantation des alimentations électriques.*

Affaire : <b>R+2 INSPE</b>	<b>Lot 03</b>	Page : <b>4</b>
<b>68000 COLMAR</b>	<b>ELECTRICITE - COURANTS FAIBLES</b>	

### 1.5.7 Equipements des locaux

Equipements des locaux, avec points lumineux, prises de courants, prises de courant spécifiques, y compris câblage des différents circuits, depuis les tableaux électriques et protections en tête de circuits.

Détail des équipements : selon quantitatif (DPGF).

Les distributions des prises électriques et des prises informatiques seront réalisées en plinthes par des goulottes PVC à deux compartiments.

Les bureaux centraux qui ne seront pas à proximité des murs et des cloisons seront alimentés soit par des colonnes verticales en aluminium laqué au RDC, soit par des boîtes de sol au R+1. Chaque poste de travail sauf exception comprendra : 6 PC 2x16A+T (dont trois seront dédiées « info ») et 2 RJ-45.

### 1.5.8 Appareils d'éclairage

Avec source leds : selon DPGF et tableau de présentation des luminaires.

Eclairage des locaux par des luminaires à sources leds. Luminaires conformes aux prescriptions concernant la classification et les caractéristiques des différents locaux où ils sont installés.

Source avec une température de couleur de 4000°K ou 3000°K, selon descriptif. Sources lumineuses avec une garantie minimum de 3 ans et respectant les critères L80B10. Rendement minimum 100lm/W.

### 1.5.9 Commandes d'éclairage spécifiques

Circulations, hall, locaux sanitaires :

Détecteurs de présence avec minuterie, avec sécurité positive et répondront aux normes d'accessibilité, avec extinction progressive de la lumière après ordre d'extinction, puis maintient à un seuil bas avant extinction totale.

Salles de réunions, bureaux, locaux techniques :

Simple allumage.

*Nota : Les commandes d'éclairage par détecteur et minuterie seront équipées d'un dispositif d'extinction progressive de l'éclairage.*

*Les détecteurs couvriront l'ensemble de l'espace concerné et 2 zones de détection successives devront obligatoirement se chevaucher.*

*Les détecteurs des circulations et dégagements seront équipés du dispositif à sécurité positive.*

### 1.5.10 Courants Faibles

Alarme incendie

Adjonction d'équipements y compris câblage et raccordements sur l'installation existante.

Marque présente sur le site : EATON Alarme incendie type 2b.

L'adjonction des équipements sera compatible avec le matériel existant sur le site.

Adjonction de matériel EATON ou équivalent, permettant de s'adapter aux équipements EATON existants comprenant :

- dépose repose de 3 déclencheurs manuels existants conservés, pour permettre la mise en peinture du voile, avec saignées pour encastrement des raccordements sous fourreau, y compris accessoires et toutes sujétions
- diffuseur sonore type BAAS SA
- diffuseur visuel avec flash type BAAL SA
- câblages et raccordements électriques de l'ensemble du matériel installé sur la centrale existante au RDC, y compris cheminements avec percements, fourreaux et goulottes, avec accessoires et toutes sujétions
- affichage des consignes de sécurité et d'évacuation + mise en place d'un registre de sécurité
- essais et rapport de mise en service

Eclairage de sécurité par blocs autonomes

Eclairage de sécurité, conforme à la réglementation en vigueur et à la classification de l'établissement, avec blocs de secours autonomes et télécommande. Les blocs de secours seront tous équipés de sources très basse consommation à Leds.

Réseaux télécoms

Réseau de distribution fibre selon éligibilité depuis le réseau public. Les démarches avec le concessionnaire, pour le raccordement de la cellule, sont à la charge du présent lot. Ces démarches sont à effectuer dès réception de l'ordre de service.

Précâblage informatique et téléphonique

Précâblage informatique et téléphonique, avec baie de brassage complète, prises RJ-45 et câblage en étoile vers chaque poste de travail. L'installateur fournira une recette informatique complète et un certificat de conformité de catégorie "6-A".

Affaire : <b>R+2 INSPE</b>	<b>Lot 03</b>	Page : <b>5</b>
<b>68000 COLMAR</b>	<b>ELECTRICITE - COURANTS FAIBLES</b>	

#### Alarme anti-intrusion

Alarme anti-intrusion, existante, il est prévu une prestation d'intervention fabriquant pour un re-paramétrage complet une fois l'ensemble des informations liées au fonctionnement du nouvel étage obtenues par le titulaire du lot :

- Re paramétrage du système d'alarme pour répondre aux horaires combinés du personnel des deux entités, sur le même accès.
- Re paramétrage du système d'alarme avec des codes d'accès dissociés pour le personnel des deux entités, sur le même clavier.

#### Contrôle d'accès

Modifications des installations de contrôle d'accès existantes, avec :

Adjonction d'1 lecteur de badge, pour montage en saillie, sur porte accès plateau bureaux R+2

Adjonction d'1 lecteur de badge, pour montage en saillie, sur porte accès salle de réunion R+2

- Câblages et raccordements de 2 gâches électriques neuves fournies par le lot menuiserie

-Fourniture de 30 nouveaux badges adressables compatibles et paramétrables

y compris câblages, raccordements électriques, fourreaux, accessoires et toutes sujétions.

Avec re paramétrage complet du système de contrôle d'accès avec des nouveaux badges supplémentaires et une redéfinition des droits d'accès de chaque badge sur chaque lecteur.

#### Portiers avec interphonie







Adjonction d'équipements d'interphonie pour le R+2. Un portier extérieur est à intégrer sur la maçonnerie de l'entrée accessoire du site, rue Joffre. Le second portier sera positionné sur la porte du RDC existante. Le troisième portier sera positionné sur la porte du palier R+2 donnant accès au sas. Le dernier portier sera positionné sur la porte du R+2 donnant accès au plateau de bureaux.

Le présent lot doit l'ensemble des cheminements et des intégrations en parois existantes.

Installation de portier filaire avec interphone antivandale, comprenant :

- 4 platines extérieures inox à encastrer, 1 appel, avec micro - HP, boucle inductive, programmation heures d'ouverture, boîtier d'encastrement, lecteur Vigik, accessoires et toutes sujétions
- 1 poste intérieur terminal à encastrer, avec 4 commandes d'ouverture distinctes, HP et accessoires
- Câblages et raccordements pour action du système d'interphonie sur 1 gâche électrique neuve fournie par le lot menuiserie et sur 2 gâches existantes. 1 commande d'ouverture (celle de l'entrée accessoire rue Joffre) restera et non raccordée, pour évolutivité future éventuelle.
- y compris alimentation complète, dérivateurs pour poste intérieur, câblages sous fourreaux, raccordements électriques et liaisons entre équipements, relais, accessoires et toutes sujétions

#### **1.5.11 Appareils d'éclairage - présentation des prescriptions**

		
Dalle leds 600x600 <u>Localisation</u> : Bureaux et salle de réunion	Luminaire étanche leds <u>Localisation</u> : Archives, local ménage	Spots leds <u>Localisation</u> : Sanitaires
		
Réglette leds simple <u>Localisation</u> : Tisanerie	Luminaire technique plafonnier leds <u>Localisation</u> : Reprographie	Downlight leds <u>Localisation</u> : Circulations, hall, tisanerie

Affaire : <b>R+2 INSPE</b>	<b>Lot 03</b>	Page : <b>6</b>
<b>68000 COLMAR</b>	<b>ELECTRICITE - COURANTS FAIBLES</b>	

#### 1.5.12 Prestations Supplémentaires Eventuelles (PSE) :

Alimentations VR depuis TD R+2, comprenant :

- Câbles en attente pour 16 VR, avec câblage sous fourreaux, depuis TD (≈560ml)
- Commande individuelle de VR, avec appareillage de commande (M/D), fourreaux, câblages et raccordements, boîte de dérivation, accessoires et toutes sujétions
- Commande centralisée de l'ensemble des BSO, y compris câblage et raccordements
- Coordination avec fournisseur et mise en route

Asservissement DAS porte - Alarme Incendie, comprenant :

Adjonction de matériel EATON ou équivalent, permettant de s'adapter aux équipements EATON existants, avec raccordement de deux ventouses fournies par le lot menuiserie pour portes R+3 sur une ligne de télécommande DAS sur la centrale existante au RDC pour asservissement, y compris câblages, raccordements, cheminements avec percements, fourreaux et goulottes, avec accessoires et toutes sujétions.

Asservissement du moteur VMC simple flux, comprenant :

Asservissement du moteur VMC simple flux sur la commande d'arrêt d'urgence ventilation existante au RDC.

Avec câblages et raccordements pour coupure de l'alimentation VMC à l'aide de l'arrêt d'urgence Ventilation existant du bâtiment, y compris relais, contacteur, accessoires et toutes sujétions.

Affaire : <b>R+2 INSPE</b>	<b>Lot 03</b>	Page : <b>7</b>
<b>68000 COLMAR</b>	<b>ELECTRICITE - COURANTS FAIBLES</b>	

<b>2.</b>	<b>PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES</b>
-----------	---

## 2.1 GENERALITES

Le présent document a pour objet de guider les soumissionnaires dans l'étude du dossier et de leur préciser les principes envisagés pour la réalisation des installations. Les dispositions décrites ci-après sont à considérer comme solution de base et font l'objet des devis descriptif et quantitatif ci-après énoncés, qui devront être chiffrés obligatoirement par les soumissionnaires. Tout changement de type de matériel devra faire l'objet d'une mention particulière, avec obligation de qualité et de performance au moins égale à celles indiquées dans le présent document. Les soumissionnaires ont toute latitude de proposer en variante toute solution ou principe qui leur semble mieux adapté à la construction ou au résultat recherché. Les variantes seront chiffrées à part, elles feront l'objet d'une notice explicative permettant de pouvoir apprécier efficacement la valeur des propositions. Dans tous les cas cette notice fera ressortir les avantages économiques d'installation ou d'exploitation en parfaite conformité avec les clauses prévues au présent C.C.T.P. et en particulier les documents de référence, les bases de calcul et les limites de prestations. Les incidences non signalées sur d'autres corps d'état impliqueront leur prise en charge de plein droit par le soumissionnaire du présent lot. Un descriptif détaillé énumérant les caractéristiques des matériels fournis dans le cadre de la variante sera également joint.

### 2.1.1 Conditions générales d'établissement des offres

Les entrepreneurs doivent avoir, préalablement à la remise des offres :

- pris pleine connaissance tous les plans et documents utiles à la réalisation des travaux ainsi que des sites, des lieux et des terrains d'implantation des ouvrages et de tous les éléments généraux et locaux en relation avec l'exécution des travaux
- apprécié exactement toutes les conditions d'exécution des ouvrages et s'être parfaitement et totalement rendus compte de leur importance, de leurs particularités
- pris parfaite connaissance de toutes les conditions physiques et de toutes les sujétions relatives aux lieux des travaux, aux accès et aux abords, ainsi qu'à l'organisation et au fonctionnement du chantier (moyens de communication et de transport, ressources en main d'œuvre, énergie électrique, eau, installations de chantier, éloignement des décharges publiques ou privées, voisinage, etc...);
- contrôlé toutes les indications des documents de consultation notamment celles données par le C.C.T.C., le C.C.T.P., les plans et dessins, recueilli tous renseignements complémentaires éventuels auprès du Maître d'œuvre.

L'entrepreneur collaborera de manière étroite avec le Maître d'Ouvrage, les éventuels entrepreneurs titulaires des autres lots et le BET afin d'assurer le bon déroulement du chantier et le respect des délais. Les propositions se rapportant à l'exécution des travaux d'installations électriques, courants forts et faibles, remises par l'Entrepreneur doivent être établies en conformité avec les normes et règlements en vigueur, étant entendu que l'Entrepreneur s'est informé de l'ensemble des travaux, de leur importance, de leur nature et qu'il a suppléé par ses connaissances techniques et professionnelles aux détails qui pourraient être omis sur les plans et devis descriptif. L'Entrepreneur s'engage à mettre à la disposition du chantier la main d'œuvre qualifiée et tout l'outillage nécessaire à la réalisation de ses travaux dans les délais prescrits au planning général. D'une façon générale, l'Entrepreneur ne pourra invoquer une omission non signalée, ni une mauvaise interprétation des documents pour refuser de fournir ou de monter un dispositif mettant en cause le bon fonctionnement de l'installation. Toute anomalie constatée devra être aussitôt signalée au Maître d'œuvre.

## 2.2 CARACTERE DES OBLIGATIONS DE L'ENTREPRENEUR

### 2.2.1 Installations - Travaux

Le soumissionnaire doit des installations complètement terminées et ceci dans tous les détails, exécutées selon les Règles de l'Art. Il convient de signaler que la mission du bureau d'études n'est pas de réaliser une étude d'exécution mais de réaliser un dossier de consultation des entreprises en définissant, non seulement la conception générale et les prestations à réaliser, mais également les données techniques de telles façons que l'entreprise puisse cerner précisément l'importance des travaux à réaliser, le dimensionnement de ses installations et son chiffrage. Dans la description qui va suivre, les Maîtres d'œuvre se sont efforcés de renseigner l'Entrepreneur du présent Lot sur la nature des travaux à effectuer. Cependant, cette description n'a pas un caractère limitatif et le soumissionnaire devra exécuter comme étant compris dans son prix, sans exception ni réserve, tous les travaux de sa profession, nécessaires pour l'achèvement complet de son Lot. Avant la remise de son offre, il vérifiera sous sa propre responsabilité les opérations mentionnées au devis descriptif et les complètera le cas échéant par tous les moyens et son pouvoir : examen des lieux, renseignements auprès du Maître d'œuvre, etc.. afin de prévoir dans ses prix, l'ensemble des travaux et installations nécessaires à un complet achèvement des travaux de son lot. Aucun supplément de prix ne saurait être accordé ultérieurement du fait que les renseignements pris par le soumissionnaire se seraient avérés inexacts ou incomplets.

### 2.2.2 Visite et connaissance des lieux

La proposition présentée par l'entreprise soumissionnaire du présent lot, devra être établie en tenant compte de la situation et de l'état actuel des lieux et de l'emplacement où s'exécuteront les travaux. A cet effet, l'entrepreneur devra reconnaître et se rendre compte sur place des conditions de mise en œuvre des travaux dont il a la charge, des moyens d'accès aux différents locaux, en vue de réaliser ceux-ci sous sa seule responsabilité et en respectant les données du dossier technique d'exécution. L'entrepreneur ne pourra opposer aux maîtres d'œuvre et d'ouvrage, les renseignements ou documents qui lui seront fournis sur la situation des lieux pour se prévaloir d'une plus value quelle qu'elle soit en raison des divergences pouvant exister avec la situation rencontrée lors de l'exécution des travaux.

## 2.3 QUALIFICATIONS PROFESSIONNELLES - ASSURANCES - GARANTIES

### 2.3.1 Qualifications professionnelles

Le soumissionnaire devra remettre copie de sa carte de qualification professionnelle valable pour l'année en cours. Le certificat de qualification fourni par OPQCB ou QUALIFELEC mentionnera la qualification du corps d'état demandé ainsi que la classification pour l'importance de l'entreprise. En l'absence d'une qualification ci-dessus, l'entreprise devra fournir une liste de références se rapportant à l'objet.

### 2.3.2 Assurances

Il est rappelé aux entreprises soumissionnaires qu'il est dans l'obligation des entrepreneurs de s'assurer conformément à la loi du 4 janvier 1978. L'attestation d'assurance sera également exigée pour les fabricants de composants. Les modalités de production de cette attestation sont les mêmes que celles de l'attestation de l'entrepreneur.

### 2.3.3 Garantie des ouvrages - garantie biennale

Quels que soient les travaux réalisés, ceux-ci devront faire l'objet d'une garantie de 2 années, durée pendant laquelle la qualité des matériaux mis en œuvre ainsi que la bonne tenue de l'ouvrage devront être sans reproches. Cette garantie est conjointe entre le fournisseur et l'entreprise soumissionnaire et devra être produite avant démarrage des travaux. Tous matériels, produits ou procédés de mise en œuvre non couverts par la police de base devront faire l'objet d'une police d'assurance spécifique à l'opération garantissant les ouvrages pendant 2 années contre tous les désordres quelle que soit leur nature ainsi que les préjudices éventuels qu'entraîneraient ces désordres pour le propriétaire et les locataires des immeubles concernés.

Numéro du dossier : <b>DQ - 23-145 - E</b>	Réalisé par : <b>BET INOTEC</b>	Edition du : <b>14.05.2025.</b>
<i>Ce document constitue la propriété intellectuelle du BET INOTEC et ne peut être utilisé, modifié ou dupliqué sans son autorisation.</i>		

Affaire : <b>R+2 INSPE</b>	<b>Lot 03</b>	Page : <b>8</b>
<b>68000 COLMAR</b>	<b>ELECTRICITE - COURANTS FAIBLES</b>	

## 2.4 DOCUMENTS ET REFERENCES - REGLEMENTATIONS

Les travaux, de même que les fournitures du présent lot, devront dans tous les cas être conformes aux règlements de la construction, aux normes, aux D.T.U. (Documents Techniques Unifiés) et aux règles de calcul D.T.U. en vigueur à la date de l'établissement du présent cahier. Sont applicables en particulier :

- les prescriptions de la norme NF-C-15.100 et NF-C-14.100 et les normes NF-C-61.910 et les prescriptions du concessionnaire
- l'ensemble des normes françaises de l'AFNOR se rapportant aux ouvrages du présent lot
- les normalisations, spécifications et règles techniques établies par l'U.T.E. (Union Technique de l'Electricité)
- les conditions imposées par les Services de Sécurité (Nationaux, Départementaux et Communaux), l'Inspection du Travail et la Sécurité Sociale (Direction des Accidents du Travail)
- les cahiers des charges DTU édités par le C.S.T.B., en particulier les DTU-70/1 et 70/2
- les textes officiels : C.11.000 - C.12.200 - C.13.100 - C.15.100 - C.04.200 - C.52 - C.64.400 - C.68 - C.71
- le règlement sanitaire départemental
- les règlements particuliers des Services Publics applicables aux installations raccordées sur leurs réseaux
- les avis techniques accompagnés des conditions générales d'emplois édités par le Comité Scientifique et technique du Bâtiment
- les documents COPREC
- Les textes législatifs et réglementaires concernant : sécurité et hygiène sur chantiers et plus précisément la Loi N° 93-1418 du 31.12.93.
- liste non exhaustive.

Sont applicables selon la nature de la construction :

- les réglementations relatives aux Etablissements classés
- les réglementations relatives aux Etablissements recevant du public
- la réglementation relative aux Immeubles de Grande Hauteur
- la réglementation relative aux Immeubles d'Habitation
- le Cahier des Prescriptions de l'Assemblée Plénière des Compagnies d'Assurance Incendie
- les recommandations PROMOTELEC.

## 2.5 PRESCRIPTIONS GENERALES

### 2.5.1 Conditions d'exécution des travaux

L'entrepreneur est tenu de réaliser des installations exécutées selon les Règles de l'Art complètement achevées d'un fonctionnement parfait. L'entrepreneur se fera confirmer par le Maître d'œuvre les emplacements définitifs des appareils, réseaux de toutes natures, tableaux, etc.. avant exécution. Il signalera en temps utile toute constatation de différence ou de modification par rapport aux plans ou aux autres pièces contractuelles.

### 2.5.2 Qualité des fournitures

L'ensemble des matériaux mis en œuvre sera neuf et de première qualité. Avant montage ils devront être entreposés à l'abri de la pluie et de la poussière. Les divers matériels à mettre en œuvre devront être conformes aux spécifications des normes U.T.E. qui régissent leur construction. Chaque fois qu'il existera, pour un matériel donné, des fabrications admises à la marque de qualité NF-USE, il sera employé de préférence l'une de ces fabrications. A défaut, le matériel employé devra être garanti par un procès-verbal de conformité aux normes et répondre aux spécifications techniques fondamentales concernant l'usage auquel il est destiné. En outre, il devra répondre aux spécifications particulières et aux conditions d'utilisation ci-après. La mise en œuvre du matériel sera faite avec le plus grand soin et selon les règles de l'art, tant pour assurer une réalisation correcte de l'installation que pour éviter toute détérioration des ouvrages réalisés, par d'autres corps d'état. Le choix des matériels est effectué en fonction des conditions d'utilisation, d'une part pour ce qui concerne :

- la nature et l'intensité du courant qui déterminent la tension nominale
- la puissance nominale, le courant nominal et la fréquence nominale, dans le cadre des valeurs normalisées

et d'autre part, pour ce qui concerne les conditions d'installation (température ambiante, humidité, altitude, etc..) et les risques spécifiques des locaux d'utilisation qui déterminent :

- les degrés de résistance mécanique (risques de chocs, d'écrasement et de perforation),
- les degrés de protection contre la pénétration des liquides,
- les degrés de protection contre la pénétration des corps solides,
- les degrés de protection contre la corrosion (risques d'actions d'agents chimiques et de vapeurs corrosives),
- les degrés de protection contre l'incendie (risques de combustion ou de propagation du feu),
- les degrés de protection contre les risques d'explosion,
- les degrés de protection contre les risques des chocs électriques.

### 2.5.3 Prototypes - Echantillons

L'entrepreneur devra soumettre à l'accord du Maître d'œuvre des échantillons des matériaux et appareils dont les marques ne sont pas indiquées dans les documents du marché ainsi que ceux entrant dans le cadre décoratif et dont le Maître d'œuvre souhaiterait la présentation. Les échantillons resteront à la disposition du Maître d'œuvre. Figureront parmi les échantillons toutes les pièces et appareils visibles, tels que corps de chauffe, thermostat, hygrostats, sondes diverses, fixations, interrupteurs, prises de courant, boutons poussoirs, tableaux, chemins de câbles, goulottes, luminaires, etc..

### 2.5.4 Coordination et protection des ouvrages

L'entrepreneur devra travailler en étroite collaboration et en bonne intelligence avec les entrepreneurs des autres corps d'état. Il fournira en temps utile toutes les indications relatives aux incidences sur les autres corps de métier et en particulier toutes les indications relatives aux percements et gaines à réserver. Les percements ou gaines non prévus ou indiqués avec retard ainsi que les rebouchages et calfeutrement y afférents seront exécutés aux frais de l'Entrepreneur du présent lot. De même il procédera en temps utile à la confection des éléments noyés dans le béton tels que gaines, fourreaux et exécutera la pose de ces éléments à temps avec toutes les protections et fixations indispensables. Il vérifiera si les éléments sont correctement en place après bétonnage. Chaque Entrepreneur devra assurer lui-même la protection des matériaux approvisionnés et des installations en place de son lot contre toutes dégradations ou vol pendant toute la durée du chantier, c'est-à-dire jusqu'à la réception de travaux.

### 2.5.5 Réservations

Avant le début des travaux tous corps d'état, l'entreprise attributaire du présent lot devra communiquer tous les plans des réservations dans les planchers, voiles ou poutres, des réseaux au bureau d'études béton et aux entreprises concernés. Il appartiendra à l'entrepreneur **de vérifier la bonne exécution de ces travaux sur le chantier**. Dans le cas contraire, l'entrepreneur du présent lot reprendra à ses frais ces travaux sans pouvoir prétendre à une quelconque majoration de son prix.

De même, lorsque le bureau d'études fluides est chargé de faire la synthèse des réservations des différents lots fluides, l'entreprise attributaire du présent lot ne pourra se prévaloir d'une omission dans les plans de réservation communiqués au bureau d'études béton et aux entreprises concernés. De la même façon, Il appartiendra à l'entrepreneur **de vérifier la bonne exécution de ces travaux sur le chantier ou auprès des entreprises concernés**.

Numéro du dossier : <b>DQ - 23-145 - E</b>	Réalisé par : <b>BET INOTEC</b>	Edition du : <b>14.05.2025.</b>
<i>Ce document constitue la propriété intellectuelle du BET INOTEC et ne peut être utilisé, modifié ou dupliqué sans son autorisation.</i>		



Affaire : <b>R+2 INSPE</b>	Lot 03	Page : <b>9</b>
<b>68000 COLMAR</b>	<b>ELECTRICITE - COURANTS FAIBLES</b>	

#### 2.5.6 Travaux et fournitures à la charge de l'entrepreneur

En plus des travaux décrits dans le devis descriptif, l'Entrepreneur prend à sa charge

- l'amenée, l'établissement et l'enlèvement de tous appareils, engins, échafaudages nécessaires à la réalisation des installations
- l'enlèvement des gravois et déchets provenant de l'installation avec transport à la décharge
- la mise en peinture anti-rouille des fourreaux, colliers et autres parties métalliques provenant d'une fabrication en atelier
- le nettoyage des locaux salis durant les travaux par l'entreprise du présent lot, l'évacuation des gravois à la décharge publique
- l'exécution des trous et des scellements des supports, colliers, guides, points fixes, consoles et toutes autres fixations d'appareils
- la main-d'œuvre et le matériel nécessaires aux essais et réglages
- le maintien en bon état de l'ensemble des fournitures ainsi que le réglage des installations, la réfection et le remplacement de toutes les pièces qui se seraient révélées défectueuses pendant le délai de garantie
- l'instruction du personnel d'exploitation et d'entretien pendant une période minimale de 05 jours
- les servitudes dues à l'intervention dans les locaux existants et exploités telles que coupure de courant, vidange des réseaux, etc..
- la remise de 3 séries de plans et schémas révisés en conformité avec l'exécution, en vue de l'entretien, de réparations ou de modifications des installations. Ces documents porteront mention des tracés définitifs, des implantations d'équipements, des repérages de toutes sortes, des calibres types et marques d'appareillages, ainsi que de la section des câbles et fileries
- la fourniture de l'eau, du courant, du téléphone et de toutes les matières consommables nécessaires à l'installation et aux essais
- un tableau électrique avec comptage provisoire de chantier sera fourni par le présent lot pendant la durée du chantier
- la fourniture des appareils de chauffage pour le chauffage des locaux pendant les travaux (consommation électrique au compte prorata)
- le rebouchage avec finitions des percements dans les dalles, murs, cloisons nécessaires à l'installation du présent lot
- le rebouchage avec finitions de tous les percements exécutés par le présent lot dans les éléments de cloisons et maçonneries
- la coordination avec les entrepreneurs des autres lots pour la mise au point des problèmes communs, à savoir : emplacement de coudes ou percements, raccords d'enduit dans plâtre et carrelage, etc..
- fourniture en trois exemplaires sur papier rigide des instructions claires et précises avec schéma pour la conduite et l'entretien des installations dont un exemplaire sera affiché sous verre dans le local technique intéressé.

#### 2.5.7 Clauses environnementales – Marchés de travaux

##### Sur les matériaux :

Les produits mis en œuvre devront limiter leur impact environnemental et sanitaire. Ils devront bénéficier d'un agrément technique reconnu (ATE, ATE<sub>x</sub>, DTA, Avis technique, certification CSTB ou équivalent).

L'approvisionnement devra, autant que possible, privilégier :

- Les fournisseurs engagés dans une démarche environnementale (ISO 14001, BES 6001...),
- Les matériaux issus de filières certifiées (100 % pour le bois, 20 % pour les autres matériaux),
- Les matières premières locales, renouvelables ou recyclées.

##### Sur la gestion des déchets :

L'entreprise devra :

- Trier et évacuer ses déchets dans des bennes dédiées,
- Faire reprendre les rebuts, emballages, palettes par les fournisseurs,
- Limiter l'usage de produits à émissions nocives,
- Fournir à l'avance les fiches de sécurité et déclarations environnementales des produits utilisés, pour validation par la MOE,
- Maintenir le chantier propre, assurer une évacuation régulière des déchets,
- Détailler dans le PGC les modalités de stockage, tri et recyclage des matériaux.

#### 2.5.8 Service après-vente

Les soumissionnaires présenteront parallèlement à leur offre de prix, la façon selon laquelle les services après vente pourraient être assurés. Ils préciseront leur possibilité de présence sur place d'effectif, qualification, etc.. Le cas échéant et si la demande est faite, ils joindront une proposition de contrat d'après-vente.

#### 2.5.9 Gardiennage

L'entreprise assurera sous sa seule responsabilité le gardiennage de son matériel fourni ou posé et en règle générale de tous les matériaux qui sont du ressort de son lot jusqu'à la réception des travaux.

#### 2.5.10 Relations avec les services publics et les distributeurs

L'entrepreneur assurera auprès des services concessionnaires les démarches nécessaires en vue de l'approbation et la réception de ses travaux. Il constituera en particulier le dossier de demande de raccordement qu'il soumettra en temps utile. Il adressera une copie de toute correspondance au Maître d'œuvre.

#### 2.5.11 Plans de chantier

Dans le cadre de la rémunération des prestations d'ingénierie et d'architecture fournies par le Maître d'œuvre. La confection des plans d'exécution des ouvrages fait partie de sa mission et est rétribuée par le Maître de l'ouvrage. Ces plans seront remis à l'entrepreneur qui exécutera les travaux sur la base des indications de ces plans.

Restent à la charge de l'entrepreneur les plans d'exécution détaillés et les plans de chantier, les plans de percements et de synthèse des percements, les plans de préfabrication, les plans d'atelier, les plans de tubage, les schémas de câblage de tableaux, les plans relatifs aux incidences et interventions des techniques spéciales propres à l'entreprise, les plans d'exécution d'une solution variante s'il y a lieu, les plans de modifications apportées lors des travaux, les plans et notices d'instruction, d'exploitation et d'entretien. Ces pièces sont à soumettre aux Maîtres d'œuvre pour contrôle avant tout commencement d'exécution.

#### 2.5.12 Contenu des offres

L'entrepreneur est réputé avoir pris connaissance des lieux et de tous les éléments afférents à l'exécution des travaux, il reconnaît avoir notamment avant la remise de son offre :

- pris connaissance complète et entière du terrain et de ses abords ainsi que les conditions d'accès et des possibilités de desserte en voirie et réseaux divers et de tous les éléments généraux ou locaux en relation avec l'exécution des travaux.
- apprécié toute difficulté inhérente au site, aux moyens de communication, aux ressources en main d'œuvre etc..
- contrôlé les indications des documents du dossier d'appel d'offres.
- s'être entouré de tous renseignements complémentaires nécessaires auprès du maître de l'ouvrage et auprès de tous les services ou autorités compétents.

Les dépenses dont les natures sont indiquées ci avant sont réputées comprises dans le prix porté dans l'acte d'engagement de l'entrepreneur chargé du lot indiqué.

Affaire : <b>R+2 INSPE</b>	<b>Lot 03</b>	Page : <b>10</b>
<b>68000 COLMAR</b>	<b>ELECTRICITE - COURANTS FAIBLES</b>	

### 2.5.13 Dossier des ouvrages exécutés

L'entreprise devra prévenir le Maître d'Œuvre de la date des essais 8 jours avant leur exécution en présentant un programme détaillé des opérations projetées. L'entreprise devra fournir le dossier des mesures et essais effectués. Ces tableaux de mesures seront détaillés et comprendront les indications sur la méthode et les appareils de mesure utilisés. Ces documents seront joints à la notice d'exploitation des installations comprenant également :

- les notices d'entretien des fabricants
- les schémas électriques et de régulation à jour en 3 exemplaires
- les plans de récolement exécutés avant la fin des travaux et transmis en 3 exemplaires papier au Maître d'œuvre. Une version informatique sera également fournie sur support USB.

### 2.5.14 Dossiers techniques à remettre avec l'offre

Au niveau du dossier technique, l'entreprise fournira pour l'ensemble des positions du marché, une documentation complète présentant le produit proposé, avec référence au devis quantitatif. La documentation (notice technique) devra être complète et exhaustive en précisant la marque et les références exactes du produit proposé, les caractéristiques techniques devront être similaires avec celles définies dans le présent CCTP et aux références des positions du quantitatif. L'absence de présentation de certaines positions et le manque de précision concernant la référence proposée peut entraîner le rejet de l'offre.

### 2.5.15 Réception des Ouvrages

Celle-ci pourra être demandée si :

L'ensemble du dossier des ouvrages exécutés a été transmis au Maître d'Ouvrage.

Les installations de chauffage, ventilation et climatisation ont satisfait aux essais et vérifications.

L'instruction du personnel d'exploitation a été assurée.

Les installations ne seront prises en compte par le Maître d'Ouvrage qu'après réception sans réserve relative :

- aux éléments de sécurité
- à la bonne exécution des dossiers des ouvrages exécutés
- à l'acceptation des plans et schémas de récolement par les services techniques du Maître d'Ouvrage.

## 2.6 PRESCRIPTIONS PARTICULIERES

L'ensemble des prescriptions énumérées dans les règlements et normes ci avant sont impératives et doivent être respectées. Dans le cas où il y aurait contradiction entre le présent document et réglementation en vigueur, l'entrepreneur proposera la solution répondant au texte de la norme. Les travaux seront exécutés conformément aux normes françaises NFC 14-100 et 15-100 éditées par l'UTE avec des matériaux agréés. Toutes les normes françaises sont applicables à ces bâtiments. Avant démarrage des travaux, l'entreprise devra se mettre en rapport avec le concessionnaire pour l'informer des intentions de modifications.

### 2.6.1 Essais des installations

A l'initiative des maîtres d'œuvre et d'ouvrage, il sera procédé à la date choisie par eux à des essais de fonctionnement des installations. Les essais seront réalisés par l'entreprise qui fournira le personnel nécessaire ainsi que les appareils de mesure et de contrôle. Les objectifs contractuels décrits dans le présent descriptif devront être atteints. Tous les éléments d'installation présentant une défaillance quelconque devront être remplacés au frais du titulaire du présent lot. Les essais seront transcrits sous forme de rapport conformément aux directives édictées dans le cadre de contrôle technique COPREC, avec remise du rapport en 3 exemplaires. Le Maître d'œuvre et le Maître d'Ouvrage pourront assister à tout ou partie des essais réalisés.

### 2.6.2 Essais de charge

Ils ont pour but de vérifier le calibre, le réglage des appareils de protection et la section et l'échauffement des câbles. Chacun des départs sera mis en charge pendant une heure. Les relevés seront effectués après stabilisation des températures. La charge correspondra aux conditions d'exploitation normales.

### 2.6.3 Essais de chute de tension

Il pourra être demandé à l'entreprise d'assurer des essais de chute de tension afin de vérifier le respect des conditions prévues par les normes et en particulier par la norme NF C 15-100 en vigueur. Ces essais seront établis en régime établi, dans les conditions d'exploitation normales.

### 2.6.4 Essais de sélectivité

Les circuits ayant 2 ou plus d'appareils de protection en série seront vérifiés à la sélectivité de déclenchement. A cet effet, on provoquera des courants de défaut surveillés aux différents stades des protections.

### 2.6.5 Détermination de la section des conducteurs

Les sections des conducteurs éventuellement portées sur les plans ou dans le présent document ne sont données qu'à titre indicatif. D'une façon générale, toutes les sections seront déterminées par l'Entreprise chargée de la réalisation des travaux, en tenant compte de la chute de tension, de l'échauffement, du réglage des protections et des tableaux de la NFC 15 100, concernant les installations électriques. Il est rappelé que la chute de tension maximale admissible entre le point branchement BT et le point d'utilisation ne doit excéder en aucun cas 3 % de la tension de régime pour l'éclairage et 5 % pour la force motrice. Cette chute de tension s'entend lorsque seront normalement alimentés tous les appareils d'éclairage et les récepteurs force susceptibles de fonctionner simultanément. Dans tous les cas, les sections éventuellement portées sur les plans du dossier de consultation, constituent des minima qu'il convient de respecter, sauf accord écrit du Maître d'œuvre et après examen des notes de calcul produites par l'Entreprise. En tout état de cause, les sections minimales imposées pour les câbles BT seront de : 1,5 mm<sup>2</sup> pour les circuits d'éclairage et de télécommande (conducteurs cuivre) et 2,5 mm<sup>2</sup> pour les autres circuits (conducteurs cuivre). Enfin, il est spécifié que la responsabilité de l'Entreprise en matière de détermination de la section des conducteurs sera pleine et entière. Toutes les canalisations d'un quelconque circuit de l'installation, dont la section des conducteurs s'avérerait après vérification insuffisante, seront remplacées et refaites, conformément aux prescriptions du présent document par les soins et aux frais exclusifs de l'Entreprise. La section du conducteur neutre ne devra pas être inférieure à la section (unitaire) du /des conducteur(s) de phase du circuit.

### 2.6.6 Calcul d'éclairage

Le nombre, le type de luminaire, et le type de source lumineuse du devis quantitatif sont donnés à titre indicatif.

Les notes de calcul d'éclairage des locaux intérieurs et des surfaces extérieures, en fonction des niveaux d'éclairement précisés dans le CCTP, seront fournis par l'entreprise, dans le cadre des dossiers DOE, et/ou sur demande du bureau de contrôle.

Affaire : <b>R+2 INSPE</b>	<b>Lot 03</b>	Page : <b>11</b>
<b>68000 COLMAR</b>	<b>ELECTRICITE - COURANTS FAIBLES</b>	

#### 2.6.7 Contrôle du niveau sonore

L'ensemble de l'installation ne devra présenter de nuisance d'aucune sorte sur le plan des niveaux sonores, l'Entrepreneur prendra à sa charge toutes les dispositions nécessaires d'une part vis à vis des propagations de bruit et d'autre part de telle sorte à maintenir le niveau de bruit résiduel dans les locaux techniques à une valeur inférieure à 90 dBA, d'autre part, l'installation ne devra pas engendrer dans les locaux de bruit supérieur à celui admis réglementairement ou prescrit ci-après.

#### 2.6.8 Essais généraux et essais sur les appareils ou machines électriques

Ces essais auront pour but de vérifier le bon fonctionnement des automatismes, verrouillages, et tous autres dispositifs de commande et de contrôle, selon les conditions stipulées au présent CCTP.

Des essais particuliers sur des appareils ou machines électriques productrices ou consommatrices d'énergie, pourront être prescrits par le Maître d'œuvre. Ces essais seront définis le cas échéant dans le devis descriptif. Les résultats d'essais seront transcrits dans un rapport à produire au Maître d'œuvre en 3 exemplaires.

#### 2.6.9 Vérification de conformité des installations électriques

Les conditions suivantes seront applicables :

- l'organisme vérificateur agréé sera unique pour l'ensemble des entreprises concernées
- l'intervention du vérificateur commencera dès passation des marchés pour approbation de tous les plans et schémas
- quant aux installations électriques justifiant de procédure CONSUEL, le rapport de contrôle commun sera soumis à CONSUEL par l'entreprise du lot "électricité" pour établissement du certificat de conformité
- les frais de vérification seront pris en charge par le Maître de l'ouvrage
- l'organisme vérificateur retenu par le Maître de l'ouvrage reste à définir.

#### 2.6.10 Contrôle technique des ouvrages

Le Maître d'ouvrage confiera une mission de contrôle COPREC de type A + S à un bureau de contrôle à ses propres frais. L'entreprise devra tenir compte de cette mission, quant à la mise à disposition de documents, notes de calcul, plans et quant à la réalisation des essais et à la remise des rapports d'essais. Les frais correspondants seront compris dans les prix.

#### 2.6.11 Essais

Les essais seront réalisés conformément aux documents techniques COPREC N° 1 et N° 2, en vigueur à la signature du marché. Ces essais seront consignés dans un rapport à remettre au Maître de l'ouvrage.

Affaire : <b>R+2 INSPE</b>	<b>Lot 03</b>	Page : <b>12</b>
<b>68000 COLMAR</b>	<b>ELECTRICITE - COURANTS FAIBLES</b>	

## 2.7 LIMITES DE PRESTATIONS

Le soumissionnaire prévoit toutes les fournitures et tous les travaux nécessaires au parfait achèvement des ouvrages selon les règles de l'art, le présent descriptif n'étant pas limitatif. Le titulaire du présent lot devra préciser dans le cadre du planning général, les implantations, les caractéristiques et dimensions des percements et ouvrages de structure ( socles, décaissés, dimensions des appareils) nécessaires à l'exécution de leurs installations, qui seront réalisés sous sa responsabilité. Les percements, rebouchages et calfeutrements, seront soigneusement effectués : à la charge de l'entreprise soumissionnaire.

Les travaux se déroulent partiellement en site occupé et dans des locaux existants conservés.

Les revêtements existants (peintures, tapisseries, revêtements de sol, etc...), sont en bon état.

L'entrepreneur attachera un soin tout particulier à la mise en œuvre de ses installations, afin d'éviter toute dégradation des peintures, revêtements muraux, structures, dalles de faux-plafond, etc..

Dans le cas d'une détérioration d'un de ses éléments, elle aura à sa charge les travaux de reprise et de retouche, en respectant les teintes et matériaux existants.

En outre, l'entrepreneur du présent lot doit ses installations à partir des limites de prestations définies ci-après.

### 2.7.1 Concessionnaires

#### à la charge des concessionnaires :

- raccordement de la chambre de tirage en limite de propriété vers le réseau public télécoms
- câblage depuis le réseau public télécoms vers le local informatique du bâtiment.

#### à la charge du présent lot :

- Réalisation de l'ensemble des passages sous fourreaux nécessaires au tirage de la fibre à l'intérieur et à l'extérieur du bâtiment
- Liaison internet depuis boîtier fibre vers baie informatique
- fourniture et pose de l'ensemble des installation intérieures télécom, avec baie de brassage complète, prises RJ45 avec câblage étoile

### 2.7.2 VRD

#### à la charge du lot VRD :

- fouilles en tranchée avec sciage, déblayage, remblais, compactage et réfection des surfaces, pour l'ensemble des raccordements extérieurs enterrés du présent lot
- fourniture et pose des chambres de tirage nécessaires aux réseaux électriques extérieurs
- fourniture et pose d'une chambre de tirage en limite de propriété pour raccordement fibre
- coordination avec le lot électricité-courants faibles, pour les implantations des tracés et des équipements

#### à la charge du présent lot :

- fourniture et pose des grillages avertisseurs et fourreaux enterrés
- câblage et raccordements extérieurs en enterré, avec câbles et pose sous fourreaux
- indication en temps utile de la localisation et du tracé des réseaux, avec l'ensemble des équipements extérieurs
- coordination avec le lot VRD, pour les implantations des tracés et des équipements

### 2.7.3 Gros œuvre

#### à la charge du présent lot :

- percements et rebouchage soignés des dalles béton, des murs béton des ouvrages en maçonnerie et de toutes natures.
- tous calages et scellement des appareils installés et tous fourreaux de traversée de parois et de dalles par canalisation ou gaines.
- tous les dispositifs antivibratiles, matériaux résilients, etc.

### 2.7.4 Chauffage - Ventilation - Sanitaire

#### à la charge du lot chauffage - Ventilation - Climatisation :

- raccordements des appareils et coffrets spécifiques au lot, depuis le câble laissé en attente par le lot électricité
- coordination avec le lot électricité, pour les implantations, puissances et tension nécessaires

#### à la charge du présent lot :

- mise à la terre et liaisons équipotentielles de tous les appareils.
- amené des attentes électriques pour les alimentations nécessaires : selon quantitatif
- le chauffage électrique par radiateurs selon implantations, avec câblage et raccordements
- coordination avec le lot Chauffage - Ventilation - Sanitaire, pour les implantations, puissances et tension nécessaires

### 2.7.5 Menuiserie extérieure

#### à la charge du lot menuiserie extérieure :

- motorisation des stores BSO, avec fourniture et pose
- raccordement des moteurs sur attentes laissées à proximité par le lot électricité
- coordination avec le lot électricité, pour les implantations, puissances et tension nécessaires
- fourniture et pose des gâches électriques

#### à la charge du présent lot :

- fourniture et pose des commandes locales (M-D) des BSO et commande centralisée, avec raccordements
- amenée d'une alimentation électrique pour les moteurs des stores BSO
- coordination avec le lot menuiserie extérieure, pour les implantations, puissances et tension nécessaires
- câblage et raccordement des gâches électriques

### 2.7.6 Menuiserie intérieure

#### à la charge du lot menuiserie intérieure :

- Fourniture et pose des ventouses et bloque porte

#### à la charge du présent lot :

- câblage et raccordement des ventouses sur le système incendie existant

### 2.7.7 Plâtrerie

#### à la charge du lot plâtrerie :

- Réalisation des cloisons, hors intégration des renforts spécifiques nécessaires aux équipements du présent lot
- coordination avec le lot électricité, pour les implantations des renforts

#### à la charge du présent lot :

- pose des renforts nécessaires aux équipements du présent lot
- coordination avec le lot plâtrerie, pour les implantations des renforts

Affaire : <b>R+2 INSPE</b>	<b>Lot 03</b>	Page : <b>13</b>
<b>68000 COLMAR</b>	<b>ELECTRICITE - COURANTS FAIBLES</b>	

## 2.8 PRESCRIPTIONS CONCERNANT LE MATERIEL ET SA MISE EN OEUVRE

Les matériels ayant un caractère répétitif font l'objet des descriptions détaillées ci-après qui définissent une fois pour toutes les objectifs de construction et de qualité ainsi que les prescriptions de mise en œuvre.

### Prise de terre et mise à la terre

La prise de terre est existante et sera contrôlée pour obtenir la valeur réglementaire. Le cas échéant, le renforcement est réalisé par piquets, ou par plaque enterrée en acier galvanisé, reliés à la barrette de terre, placée au droit des armoires électriques.

La valeur de cette terre sera compatible avec le seuil de sensibilité des protections différentielles, selon les tensions de contact autorisées par la norme NF C 15-100. Interconnexion des masses et interconnexion avec la terre du parafoudre.

### Liaison équipotentielle

La liaison équipotentielle sera conforme à la réglementation de la norme NF.C.15.100. Raccordement à la terre des conducteurs à savoir :

- conducteur de protection principale.
- canalisations d'eau et diverses et canalisations d'évacuations métalliques
- éléments métalliques de toute nature et éléments métalliques accessibles de la construction.

Et toutes les masses susceptibles d'être mise sous tension accidentellement.

### Tableaux électriques

Les tableaux et coffrets seront du type modulaire fonctionnel en tôle, et posséderont une porte fermant à clé. Ils comprendront une séparation physique entre les circuits PC et Lumière, et sera dimensionné avec 10% de réserve pour les éclairages et 30% de réserve pour la force et les PC.

#### Caractéristiques de chaque tableau

Il sera en tôle de 15/10e ou 20/10e de mm suivant grandeur, à angles arrondis. Il aura un fond et une porte en façade à paumelles amovibles. Il sera recouvert d'une couche de peinture de finition. Les câbles d'alimentation et de départ rentreront par le haut ou par le bas par presse-étoupe. Le tableau recevra en façade les manettes des appareils de commande et les appareils de signalisation s'il y en a. Les appareils de protection seront montés sur châssis et câblés en câble U 500 SV de 2,5 mm<sup>2</sup> de section minimum. Tous les câbles de départ seront repérés à l'aide de bagues en PVC imprimés et ramenés sur un bornier qui sera également repéré. Le repérage par bandes de scotch ou Dymo est interdit. Dans le tableau les câbles et appareils seront repérés, et ce repérage figurera sur le schéma de câblage qui sera collé à l'intérieur du tableau. Le repérage des câbles se fera aux deux extrémités par des anneaux en matière isolante inaltérable. Le repérage des appareils se fera par des plaques en dilophane gravées et vissées. Le tableau sera largement dimensionné pour permettre un montage aéré. Le calibre des appareils de protection devra être largement dimensionné et leurs intensités de réglage devront correspondre à la section des câbles à protéger. L'intensité nominale des appareils de protection sera supérieure de 25% au moins de l'intensité de service. Tous les départs seront protégés par disjoncteurs magnétothermiques.

#### Appareils de commande et de protection

Les appareils de protection aux divers stades de leur utilisation doivent permettre la continuité de la fourniture de l'énergie électrique, ce qui nécessite une sélectivité totale entre deux ou plus d'appareils de coupure placés en série dans le schéma général et un pouvoir de coupure des divers appareillages supérieur au courant de courts-circuits susceptibles de les traverser au droit de leur utilisation. Lors du choix de l'appareillage, il devra être tenu compte de ces critères. L'entrepreneur du présent lot produira, tous les documents (écrits et graphiques) pour justifier le choix.

#### Interrupteurs, combinés, sectionneurs

Ils seront conformes aux normes U.T.E. les concernant. Ils seront fournis complets avec organes de manœuvre et fusibles.

#### Disjoncteurs

Tous les disjoncteurs devront être conformes aux normes UTE C63-120. Les circuits de prises de courant seront protégés à l'aide de dispositifs différentiels haute sensibilité 30mA.

#### Discontacteurs, contacteurs

Ils seront conformes aux normes U.T.E.. Les contacteurs de commande, les discontacteurs de commande et de protection des moteurs et divers jusqu'à 40 A inclus seront des discontacteurs de réalisations compactes, à circuits magnétiques, mobiles, glissants. Les discontacteurs seront munis de relais thermiques compensés et différentiels. Leur présentation se fera soit sous coffret étanche, soit nue pour fixation en tableaux ou armoires.

Ils seront précédés d'un coupe-circuit sectionneur et fusibles associés par action du microcontact sur le circuit de commande. Tous les appareils seront munis de contacts auxiliaires de signalisation en plus d'un contact d'auto-alimentation. Les discontacteurs commandés à distance le seront par l'intermédiaire de boîtes à boutons poussoirs en matière moulée de choc.

**Nota "Icc" :** Les "Icc" (Intensités de court-circuit), des disjoncteurs seront compatibles, avec les installations de livraison d'énergie. Un calcul sera effectué par l'installateur pour la détermination et le choix des "Icc" des disjoncteurs de l'ensemble de l'installation. Le justificatif et les calculs seront fournis à l'organisme de contrôle pour validation.

### Appareillage

Ils seront conformes aux normes de l'UTE et porteront le label de qualité NF. Marque : LEGRAND ou équivalent - CELIANE ou équivalent. Pour les locaux techniques, l'appareillage sera du type : LEGRAND ou équivalent Type : PLEXO 55.

**Nota :** L'appareillage respectera les degrés de protections et les hauteurs d'implantation spécifiques au type d'établissement et aux spécificités des locaux concernés.

\* Les interrupteurs, SA, VV et BP sont équipés avec des bornes à vis, l'ensemble couleur blanche, pour pose sur boîte d'encastrement.

\* Prises de courant 10 / 16 / 20 A + T : toutes les prises de courant seront de calibre 10 / 16 A avec un contact de terre et d'obturateurs de sécurité.

Les boîtes d'encastrement de l'appareillage sont à prévoir avec fixation par vis.

### Commandes d'éclairage par détection

Les commandes d'éclairage par détecteur et minuterie seront équipées d'un dispositif d'extinction progressive de l'éclairage.

Les détecteurs couvriront l'ensemble de l'espace concerné et 2 zones de détection successives devront obligatoirement se chevaucher.

Les détecteurs des circulations et dégagements seront équipés du dispositif de sécurité positive.

### Goulotte appareillable en PVC et poste bureautique

La distribution, courants forts et courants faibles, est réalisée par des goulottes à 2 compartiments, en PVC de couleur blanche (en option chiffrage de goulotte aluminium laqué). Elles reçoivent l'appareillage, avec câblage, y compris l'ensemble des équipements tels que couvercle, fins de ligne, coudes, dérivations, fixations et accessoires.

Chaque poste de travail comprend : 6 prises 2x16A+T - 2 prises RJ-45 (téléphone et informatique, selon le cas).

**Nota :** certains postes de travail recevront un nombre de prises PC 2x16A+T, ainsi que des prises RJ-45 (tél. ou informatique) supplémentaires, selon indications spécifiques.

Implantation : selon quantitatif et plans.

Marque : PLANET-WATTOHM ou équivalent - Type PVC : LOGIX-45 - Dim.: 130 x 50 - Type Aluminium : LOGIX ALUMINIUM 130x50

Numéro du dossier : <b>DQ - 23-145 - E</b>	Réalisé par : <b>BET INOTEC</b>	Edition du : <b>14.05.2025.</b>
Ce document constitue la propriété intellectuelle du BET INOTEC et ne peut être utilisé, modifié ou dupliqué sans son autorisation.		

Affaire : <b>R+2 INSPE</b>	<b>Lot 03</b>	Page : <b>14</b>
<b>68000 COLMAR</b>	<b>ELECTRICITE - COURANTS FAIBLES</b>	

### Colonne et colonnette télématique

Colonne et colonnette de distribution à 2 compartiments en aluminium laqué. Alimentation par le sol ou le plafond, avec éléments de sol avec fixations, éléments de plafond avec fixations, hauteur réglable par vérin télescopique, cadre de finition pour les faux plafonds, corps de colonne, couvercles, support d'appareillage, appareillage modulaire et accessoires de montage. Teinte au choix de l'architecte et /ou du maître de l'ouvrage.

**Nota** : certains postes de travail recevront un nombre de prises PC 2x16A+T, ainsi que des prises RJ-45 (tél. ou informatique) supplémentaires, selon indications spécifiques.

Implantation : selon quantitatif et plans.

Marque : LEGRAND ou équivalent – Ref. : 653130

### Boîte télématique

Boîte télématique pour poste bureautique ou similaire, à encastrer dans les cloisons ou à encastrer dans le mobilier menuisé. Alimentation par le sol ou le plafond, avec boîte à encastrer, enjoliveur, support d'appareillage, appareillage modulaire fixations et accessoires de montage. Teinte au choix de l'architecte et /ou du maître de l'ouvrage. Coordination avec le lot menuiserie ou le lot de l'agenceur, pour l'incorporation des boîtiers dans le mobilier.

Chaque poste de travail comprend : 4 prises 2x16A+T - 2 ou 3 prises RJ-45 (téléphone et informatique, selon le cas).

**Nota** : certains postes de travail recevront un nombre de prises PC 2x16A+T, ainsi que des prises RJ-45 (tél. ou informatique) supplémentaires, selon indications spécifiques.

Implantation : selon quantitatif et plans.

### Chemin de câbles

Les chemins de câbles nécessaires à la distribution des différents circuits, sont réalisés en profilés de fils soudés en acier galvanisé. Les équipements comprennent : les profilés avec couvercles, les supports, rails et consoles, les jambes de force, les éclisses avec kit d'éclissage et contre éclisses, capuchons d'éclissage et de sécurité, la mise à la terre et liaisons équipotentielles, y compris accessoires, visserie et toutes sujétions. La fourniture comprend toutes les pièces façonnées nécessaires et les coupes et chutes en résultant.

Marque : PLANET-WATTOHM ou équivalent - Type : ISI FIL - Dim.: selon quantitatif.

### Conduits et conducteurs

L'ensemble de l'installation électrique sera réalisée en encastré dans les cloisons légères, ou en saignée dans les maçonnerie (avec rebouchage soigné) ou dans les pléniums des faux-plafonds, par :

- réutilisation des conduits existants dans le cas où c'est possible
- chemin de câbles en acier galvanisé avec conducteur de protection de terre.
- tubes ICTL, noyé dans les murs et dalles béton
- tubes ICA ou ICTA dans les cloisons légères, doublages ou encastrement dans des saignées rebouchées au plâtre.
- tubes IRL sur colliers.

La dimension des conduits sera compatible au nombre et à la section des conducteurs, conformément aux spécifications de l'UTE.

Les chemins de câbles seront largement dimensionnés de telle sorte qu'on disposera à la fin des travaux d'une réserve de 30% au moins.

Les boîtes de dérivation seront toutes accessibles et de type à encastrer ou apparentes, avec couvercle à visser et de dimensions minimales de 80 x 80. Marque : LEGRAND ou équivalent. Les raccordements seront réalisés par barrettes serre-fils. Les épissures ne sont pas tolérées. Les boîtes d'encastrement de l'appareillage sont à prévoir avec fixation par vis.

Les circuits d'éclairage ainsi que les circuits de prises de courant seront chacun protégés par un appareil de protection bipolaire. Ces appareils sont groupés sur les tableaux. Les circuits seront réalisés en fil HO7 V-U. Toutes les canalisations sont à prévoir en encastrées. Les percements et saignées dans les éléments de structures porteuses sont interdites. Depuis les tableaux, la distribution se fera sous tubes encastrés, y compris tous les accessoires de dérivation, coudes, embouts de fermeture etc.. L'entreprise prévoit tous les accessoires tels que cloisons de séparation, embouts, coudes ouverts, coudes fermés, pour la mise en œuvre de ces plinthes, ainsi que les liaisons en encastré entre les plinthes et les faux-plafonds par des tubes ICO APE 25 et ce pour chaque local.

### Appareils d'éclairage

Les prix unitaires correspondant à la fourniture et au raccordement des appareils devront comprendre:

- la main d'œuvre de manutention, de pose et de raccordements
- la fourniture des sources lumineuses intégrées dans les appareils.
- la vérification de la conformité du matériel et de son bon état de fonctionnement.
- les essais et remplacements éventuels des appareils défectueux.

Les luminaires devront avoir un bon pouvoir diffusant et anti-éblouissant tout en conservant un bon rendement lumineux et une bonne tenue dans le temps. Les suspensions et accrochage devront se faire d'une manière anti-vibratile. Les reflets et les effets stroboscopiques seront évités. On utilisera des sources à haut rendement avec un indice de rendu des couleurs supérieur à 0,8 et une température de couleur comprise entre 3000°K et 4000°K.

Les appareils d'éclairage répondront aux normes et prescriptions relatives aux ERP :

- règle de sécurité contre l'incendie relatif aux ERP : UTE - C - 12.201
- règlement de sécurité pour les ERP : article EC-4
- norme de construction des luminaires : NF - EN - 60.598-1
- essai au fil incandescent : NF - C - 20.921-1

Le type de chaque appareil d'éclairage est décrit et localisé dans le devis quantitatif, ainsi que le type de commande d'éclairage et le type de source lumineuse utilisée.

### Eclairage de sécurité et d'ambiance

L'éclairage de sécurité sera réalisé par des blocs autonomes de 45 lumens de type SATI, à placer dans les circulations, et aux sorties de secours. Ils seront reliés à l'armoire électrique par câbles U 1000 RO2V de 5 x 1,5 mm², sous tubes IRO ou ICT APE 25. Dans l'armoire générale sera placé un bloc de télécommande qui permettra la mise au repos et le contrôle automatique de l'installation de sécurité.

Les blocs seront du type à économie d'énergie, extra plat et équipés à 100% avec des sources Leds.

Affaire : <b>R+2 INSPE</b>	<b>Lot 03</b>	Page : <b>15</b>
<b>68000 COLMAR</b>	<b>ELECTRICITE - COURANTS FAIBLES</b>	

### Alarme incendie de type "2b"

Adjonction d'équipements y compris câblage et raccordements sur l'installation existante.

Marque présente sur le site : EATON Alarme incendie type 2b.

L'adjonction des équipements sera compatible avec le matériel existant sur le site.

Adjonction de matériel EATON ou équivalent, permettant de s'adapter aux équipements EATON existants comprenant :

- dépose repose de 3 déclencheurs manuels existants conservés, pour permettre la mise en peinture du voile, avec saignées pour encastrement des raccordements sous fourreau, y compris accessoires et toutes sujétions
- diffuseur sonore type BAAS SA
- diffuseur visuel avec flash type BAAL SA
- câblages et raccordements électriques de l'ensemble du matériel installé sur la centrale existante au RDC, y compris cheminements avec percements, fourreaux et goulottes, avec accessoires et toutes sujétions
- affichage des consignes de sécurité et d'évacuation + mise en place d'un registre de sécurité
- essais et rapport de mise en service

### Câblage informatique et téléphonique - Catégorie "6A"

Le câblage est réalisé par câble MNC double gaines 2x4 paires, cat.6A, 100 Ohms, avec écran général et gaine 0 halogène, classe D, 100 Ohms, 100 méga. Chaque poste de travail (sauf indication contraire), comprend 2 prises RJ-45 (1x informatique et 1x téléphone), raccordées par un câble double gaines vers l'endroit où se trouve la baie de brassage.

En dehors des plinthes, boîtes au sol et colonnes électriques, les câbles sont posés sous tube IRO 20 avec colliers ou tube ICO APE en encastré y compris saignée et rebouchage.

Les prises informatiques et téléphoniques sont du type RJ 45 de catégorie 6A, de marque ARNOULD ou équivalent, pour montage en encastrer, type 45x45, dans goulotte électrique ou bloc télématique.

Le raccordement des prises (info. et tél.) est réalisé en étoile, jusqu'à l'endroit de la baie de brassage.

Dans son offre l'installateur prévoit un certificat de conformité de catégorie 6A.

L'installation comprend dans sa généralité :

- les prises RJ-45, avec câblage en étoiles vers les coffrets répartiteurs d'étage
- les coffrets répartiteurs d'étages
- les rocades informatiques et téléphoniques vers la baie de brassage centrale
- la baie de brassage centrale, avec armoire 19"

### Armoire de brassage informatique et téléphonique - Catégorie "6A"

Armoire de brassage informatique et téléphone, multi postes, sous armoire 19", 42U, comprenant :

- armoire complète avec double portes avant et arrière en métal micro-perforée, tablettes supports, bloc de ventilation mécanique et thermostat, panneaux de gestion des câbles, socle, kit d'éclairage, supports, tablettes, accessoires et toutes sujétions

Dim. mini.: 2100x800x600

- bandeaux 19" avec connectique - cat."6A", pour les connexions informatiques du R+2
- bandeaux 19" avec connectique - cat."6A", pour les connexions informatiques du R+2
- bandeaux 19" avec connectiques - cat."6A", pour raccordement HUB
- ensemble de cordons de brassage avec connectique et connecteurs - cat."6A"
- bandeau 19" pour 8 PC 2x16A+T dédiées info
- bandeau 19" pour 8 PC 2x16A+T

y compris, recette informatique et téléphonique, accessoires et toutes sujétions

Dans son offre l'installateur prévoit un certificat de conformité de catégorie 6.

### Alarme anti-intrusion

Alarme anti-intrusion, existante, il est prévu une prestation d'intervention fabriquant pour un re-paramétrage complet une fois l'ensemble des informations liées au fonctionnement du nouvel étage obtenues par le titulaire du lot :

- Re paramétrage du système d'alarme pour répondre aux horaires combinés du personnel des deux entités, sur le même accès.
- Re paramétrage du système d'alarme avec des codes d'accès dissociés pour le personnel des deux entités, sur le même clavier.

### Contrôle d'accès

Modifications des installations de contrôle d'accès existantes, avec :

- Déplacement d'1 lecteur de badge existant situé sur le palier R+2 de l'escalier principal, vers la porte de la salle de réunion
- Déplacement d'1 gâche existante située sur le palier R+2 de l'escalier principal, vers la porte de la salle de réunion
- Adjonction d'1 lecteur de badge, pour montage en saillie, sur porte accès plateau bureaux R+2
- Câblages et raccordements d'1 gâche électrique complète neuve fournie par le lot menuiserie

-Fourniture de 30 nouveaux badges adressables compatibles et paramétrables

y compris câblages, raccordements électriques, fourreaux, accessoires et toutes sujétions

Avec re paramétrage complet du système de contrôle d'accès avec des nouveaux badges supplémentaires et une redéfinition des droits d'accès de chaque badge sur chaque lecteur.

### Portiers avec interphonie

Installation de portier filaire avec vidéophonie couleur antivandale, comprenant :

- 2 platines extérieures inox à encastrer, 1 appel, avec micro - HP, caméra couleur, boucle inductive, programmation heures d'ouverture, boîtier d'encastrement, lecteur Vigik, accessoires et toutes sujétions

- 1 poste intérieur terminal à encastrer, avec 2 commandes d'ouverture distinctes, HP, écran couleur et accessoires

- Câblages et raccordements pour action du système d'interphonie sur 2 gâches électriques complètes neuves fournies par le lot menuiserie

-y compris alimentation complète, dérivateur pour poste intérieur, câblages sous fourreaux, raccordements électriques et liaisons entre équipements, relais, accessoires et toutes sujétions

Affaire : <b>R+2 INSPE</b>	<b>Lot 03</b>	Page : <b>16</b>
<b>68000 COLMAR</b>	<b>ELECTRICITE - COURANTS FAIBLES</b>	