

**MAITRE D'OUVRAGE**

**Centre Hospitalier Georges Mazurelle**

Résidence Elline 13, Bd des Etats-Unis  
85000 LA ROCHE SUR YON  
Tél : 02 51 09 71 71

**TRAVAUX DE REAMENAGEMENT INTERIEUR DU CMP ELLINE  
EPSM CH GEORGES MAZURELLE  
AFFAIRE N°2025\_TRX\_CHM\_012**

**Lot n° 09 : ELECTRICITE**

**ARCHITECTE**

**DGA Architectes et associés**  
BP 90303

5, Rue Georges Legagneux  
85 500 LES HERBIERS  
Tel : 02 51 67 17 83

[contact@dga-architectes.com](mailto:contact@dga-architectes.com)



**BET FLUIDES**

**A.T.B.I**

5, impasse Diderot  
85000 – LA ROCHE SUR YON  
Tél. : 02 51 37 55 10

[atbi.be@orange.fr](mailto:atbi.be@orange.fr)

## **SOMMAIRE**

### **CHAPITRE I - GENERALITES**

- 01.01 - Objet des travaux
- 01.02 - Documents
- 01.03 - Prescriptions et règlements
- 01.04 - Etendue des travaux
- 01.05 - Travaux à la charge de l'entrepreneur
- 01.06 - Distribution basse tension
- 01.07 - Limites des prestations
- 01.08 - Obligations générales de l'entrepreneur
- 01.09 - Qualité du matériel
- 01.10 - Vérification - essais - réception
- 01.11 - Garantie des installations
- 01.12 - Conditions générales de l'offre
- 01.13 - Note préliminaire sur les dépenses communes de chantier
- 01.14 - Frais de gestion des déchets de chantier
- 01.15 - Reconnaissance des lieux

### **CHAPITRE II - DESCRIPTIONS DE L'INSTALLATION ELECTRIQUE COURANTS FORTS**

- 02.00 - Dépose - maintien en service
- 02.01 - Circuit de terre
- 02.02 - Alimentation générale
- 02.03 - Tableaux électriques
- 02.04 - Eclairage normal
- 02.05 - Eclairage de sécurité
- 02.06 - Prises de courant
- 02.07 - Alimentation en attente
- 02.08 - Branchement de chantier
- 02.09 - Bureau de contrôle

### **CHAPITRE III - DESCRIPTIONS DE L'INSTALLATION COURANTS FAIBLES**

- 03.01 - Alarme incendie
- 03.02 - Précâblage téléphonique et informatique
- 03.03 - Divers

## **CHAPITRE I**

### **GENERALITES**

#### **ARTICLE 01.01 - OBJET DES TRAVAUX**

Le présent descriptif expose les conditions générales des travaux concernant le lot N°09 :

#### **ELECTRICITE**

Pour le projet de :

**Réaménagement intérieur du CMP ELLINE  
Résidence ELLINE  
13 boulevard des Etats Unis  
85000 La Roche sur Yon**

Maître d'Ouvrage : **Centre Hospitalier Georges Mazurelle**

#### **ARTICLE 01.02 - DOCUMENTS**

Le dossier de consultation, outre les documents généraux et communs aux autres corps d'état, comprend :

##### **Les pièces écrites :**

- CCTP
- Bordereau Quantitatif

##### **Les documents graphiques :**

EL1 plan RdC => Echelle : 1/50<sup>ème</sup>

L'entrepreneur sera censé avoir pris connaissance des documents complets intéressant les autres lots, et notamment le CCAP afin d'éviter tout oubli et notamment des documents suivants :

- Le programme du projet
- Le CCTP général TCE
- Le CCAP
- Le planning d'exécution
- Le cahier des charges acoustique
- Le rapport du SPS
- Le rapport du bureau de contrôle
- Le permis de construire
- Les plans architecte
- Et tous les autres documents liés à ce projet

Les documents constituant ainsi le dossier de consultations des entreprises "DCE" n'ont pas un caractère limitatif, et, l'attributaire du présent marché devra comprendre dans son prix sans réserve, tous les travaux nécessaires à l'achèvement des installations qui doivent être livrées complètes et en ordre de marche.

L'entrepreneur ne pourra jamais prétexter que les erreurs ou omissions aux descriptifs et plans, qui ne sont d'ailleurs que des schémas de principe (ayant pu être modifiés au cours de la réalisation), puissent le dispenser d'exécuter les travaux nécessaires ou qu'ils fassent l'objet de supplément de prix.

Il devra en conséquence, compléter les documents du DCE par tous relevés, visites, contrôles, pris tous renseignements qu'il jugera nécessaires.

L'entrepreneur établira son offre en toute connaissance de cause.

Dans le cas où des modifications à l'installation actuelle autres que celles décrites sont indispensables à la mise en conformité avec les règlements actuels, et, les règles de l'Art, les travaux nécessaires sont à la charge de l'attributaire du présent lot.

#### **ARTICLE 01.03 - PRESCRIPTIONS ET REGLEMENTS**

L'installation électrique devra être exécutée dans les règles de l'Art et conforme à la réglementation en vigueur, notamment :

- Cahier des clauses particulières (CCTP),
- DTU 70.1 relatif aux bâtiments à usage d'habitation,

- Norme NF C. 15.100 "Installations électriques basse tension" et annexes, édition 2015 + amendement 5
- Norme NFC 14.100 "installation de branchement de 1<sup>ère</sup> catégorie" comprise entre le réseau de distribution public et l'origine des installations intérieures
- Arrêté du 25 juin 1980 modifié le 19 novembre 2001 « disposition générale »
- Arrêté du 22 juin 1990 complété et modifié
- Arrêté du 21 juin 1982, 12 décembre 1984, 12 juin 1995 modifiés, relatifs aux dispositions particulières des établissements de type W
- Arrêté du 23 mai 1989 portant approbation et dispositions complétant et modifiant le règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public,
- Règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements de type W
- Arrêté du 27 décembre 2018 relatif à la prévention, à la réduction et à la limitation des nuisances lumineuses
- Articles R 4215-1 à R 4215-17 du code de travail
- Code de la construction et de l'habitation :
  - ° Article R 121.1 à R 121.13,
  - ° Article R 123.1 à R 123.55,
- Le code du travail.
- Les recommandations EDF
- Les recommandations France télécom
- Dispositions relatives à l'accessibilité des constructions aux personnes handicapés notamment l'arrêté du 1<sup>er</sup> août 2006

Ce rappel des textes réglementaires et des normes n'est pas limitatif.

#### **ARTICLE 01.04 - ETENDUE DES TRAVAUX**

Le présent lot a pour origine le comptage tarif bleu implanté dans le placard technique.

Les installations comprendront la fourniture, la pose et le raccordement des câbles et de l'appareillage pour la mise en œuvre complète en ordre de marche :

##### **A / ELECTRICITE**

- Dépose -entretien en service
- Circuit de terre
- L'alimentation générale
- Les tableaux électriques
- L'éclairage normal
- L'éclairage de sécurité
- Les prises de courant
- Les alimentations en attente
- Branchement de chantier
- Bureau de contrôle

##### **B / COURANTS FAIBLES**

- Alarme incendie
- Précâblage téléphonique et informatique
- Divers

Après signature du marché, l'entrepreneur ne pourra jamais prétexter que les erreurs ou omissions puissent le dispenser d'exécuter les travaux nécessaires, ou qu'ils fassent l'objet de supplément de prix.

L'attributaire du présent lot fournira en temps utile, les plans de réservation, d'exécution et notes de calcul mis à jour en fonction des solutions et variantes retenues qui seront soumises à l'agrément de l'architecte et du Bureau d'Etudes avant toute réalisation.

#### **ARTICLE 01.05 - TRAVAUX A LA CHARGE DE L'ENTREPRENEUR**

Sont à la charge de l'entrepreneur :

- Les percements et rebouchages des trous,
- Les raccords divers résultant de la fixation de l'appareillage,
- Les ferrures et supports métalliques divers,
- La protection contre la corrosion des parties métalliques,
- La fourniture et pose des fourreaux intérieurs en voile béton, doublage et cloison
- Les saignées, les boîtiers
- Les scellements et rebouchage
- Les chemins de câbles
- Les plans de réservation
- Les frais du bureau de contrôle
- Les incorporations dans les voiles béton
- La bonne coordination pour la pose des luminaires avec le plafond

L'entrepreneur restera responsable des conséquences que peuvent avoir ses travaux sur la solidité des constructions, des traces ou fissures qui apparaîtraient, ainsi que des défauts d'étanchéité résultant de ses travaux.

## **ARTICLE 01.06 - DISTRIBUTION**

### **01.06.01 – GENERALITES**

La chute de tension ne devra jamais dépasser une limite qui soit incompatible avec le bon fonctionnement de l'installation.

- Eclairage : 3 % pour le point le plus défavorisé
- Autres usages : 5 %

Les câbles et fils seront de la catégorie C2 "non propagateurs de la flamme".

Les sections des conducteurs de protection seront choisies en fonction des sections des conducteurs actifs conformément au tableau 54 A de la norme C 15.100.

### **01.06.02 – REPERAGE**

Les canalisations seront repérées à leurs extrémités côté tableau.

Les conducteurs seront repérés par les couleurs suivantes :

- Conducteur de protection : vert/jaune
- Conducteur phase : rouge, brun ou noir
- Conducteur de neutre : bleu

### **01.06.03 - MODE DE POSE**

L'ensemble de l'installation sera du type encastré sauf les locaux techniques qui pourront être en apparent.

Les canalisations seront dissimulées dans les vides de construction, dans les faux-plafonds ou encastrées dans les murs et dalles.

Seront en câbles de la série U 1000 R2V les liaisons suivantes :

#### **NOTE IMPORTANTE**

Le bâtiment a un objectif de niveau de performance donc tous les boîtiers seront étanches à l'air

Marque : SCHNEIDER

Réf : Multifix air ou équivalent

## **ALIMENTATIONS SECONDAIRES**

Des TD ou boîtes de dérivations aux récepteurs, les canalisations seront réalisées en câbles U1000 R2V,

- ICT 6 - 90 - APE encastré dans les dalles et murs
- ICO 5 - APE dans les vides de construction
- IRO en montage apparent (locaux techniques)

Le parcours et la pose des conduits devront permettre le cas échéant, le remplacement des conducteurs.

En montage encastré, l'emploi des coudes, tés, etc.... est interdit.

Les accessoires de raccordement, manchons, tés, boîtes, etc.... seront adaptés au type de conduits utilisés.

La protection des conducteurs devra être assurée jusqu'à l'intérieur des boîtes.

Dans les boîtes de dérivation, les connexions seront réalisées sur des bornes ou connecteurs sans vis. Les épissures soudées ou non sont interdites. Après passage des canalisations, toute traversée de paroi sera obstruée par un matériau respectant la tenue au feu.

Les rayons de courbures seront respectés suivant les données des constructeurs.

Les chemins de câbles seront en fils d'acier soudés.

Ils seront fixés rigidement et auront une largeur convenable, permettant l'alignement de tous les câbles en deux couches avec 20 % de place en réserve.

Les câbles seront soigneusement disposés et attachés par colliers tous les 0,50 m.

Les cheminements des canalisations "Courants Faibles" seront distinctement séparés par des canalisations "Courants Forts".

## **ARTICLE 01.07 - LIMITES DES PRESTATIONS**

Sont exclus du présent lot :

- Les éléments actifs informatiques et la mise en service
- Distribution de l'heure
- Les écrans
- L'alarme intrusion vol

**ARTICLE 01.08 - OBLIGATIONS GENERALES DE L'ENTREPRENEUR**

L'entrepreneur devra en particulier :

- Un nettoyage quotidien des lieux,
- La remise en état des lieux en fin de travaux,
- Un dossier DOE comprenant :
  - \* Les plans et schémas conformes à l'exécution des ouvrages sur clef USB + 3 exemplaires papiers
  - \* Les notices techniques de fonctionnement et d'utilisation.

L'attributaire du présent lot sera tenu responsable pour tous les accidents causés par son personnel et son matériel. Il devra donc prendre, en conséquence, toutes les précautions utiles.

**ARTICLE 01.09 - QUALITE DU MATERIEL**

Les canalisations et l'ensemble de l'appareillage devront porter la marque de conformité de l'Union Technique de l'Electricité (NF - USE).

Les marques et références mentionnées dans ce descriptif sont données à titre indicatif.

Cependant, la qualité et les caractéristiques, les dimensions et l'aspect sont impératifs

Avant toute mise en oeuvre, l'entrepreneur présentera à l'agrément du Maître d'Oeuvre ou de son représentant, un échantillonnage complet des matériaux utilisés. Tout appareillage ne répondant pas à ces exigences sera refusé.

**ARTICLE 01.10 - VERIFICATION - ESSAIS - RECEPTION****01.10.01 - Vérification et essais des installations**

L'entrepreneur devra effectuer les essais prévus, et remplir les attestations d'essais de fonctionnement de l'Agence Qualité Construction

Le Bureau d'Etudes Techniques en présence d'un représentant de l'entreprise procèdera à l'examen des points suivants :

- Mesure des niveaux d'éclairage des locaux,
- Mesure de l'isolement,
- Vérification de la continuité des mises à la terre,
- Vérification des dispositifs de protection,
- Contrôle des sections des conducteurs et de la nature des canalisations,
- Contrôle de la quantité et de la qualité du matériel installé,
- Contrôle de fixations, supports d'appareillage.

Mandaté par le Maître d'Ouvrage, le bureau de contrôle examinera le dossier DCE.

Mandaté par l'électricien, le bureau de contrôle examinera la conformité des installations électriques et sécurité.

Dans un délai fixé par le Maître d'œuvre, l'entreprise sera tenue d'éliminer tous points de non conformité.

**01.10.02 - Réception**

La réception ne pourra être prononcée qu'après :

- Remise du dossier conforme à l'exécution,
- Vérification de la conformité et du bon fonctionnement des installations réalisées.

**ARTICLE 01.11 - GARANTIE DES INSTALLATIONS**

L'installation est garantie un an à compter de la réception contre tous vices de fabrication ou de montage.

Pendant l'année de garantie, l'entrepreneur devra remplacer à ses frais, l'appareillage défectueux ou les canalisations dont l'isolement ne serait pas suffisant.

Pendant ce même délai, il doit, sur simple demande, procéder aux réparations ou modifications nécessaires au bon fonctionnement de l'installation.

Toutes détériorations qui se produiraient pendant la période de garantie et qui seraient la conséquence d'une dégradation d'un utilisateur, d'un manque d'entretien sont exclues de la garantie.

**ARTICLE 01.12 - CONDITIONS GENERALES DE L'OFFRE**

Le soumissionnaire sera tenu de compléter le Bordereau Quantitatif en mentionnant les prix unitaires, et les caractéristiques de l'appareillage proposé.

Les offres seront présentées en suivant le Bordereau Quantitatif complété des prix unitaires (indispensable) dont les produits totalisés formeront le prix forfaitaire.

Le Bordereau Quantitatif sera joint à la soumission.

Nulle variante ne sera prise en considération si, au préalable, il n'a pas été répondu au projet de base.

Les variantes proposées devront répondre aux caractéristiques indiquées, aux normes et réglementations en vigueur

**ARTICLE 01.13 - NOTE PRELIMINAIRE SUR LES DEPENSES COMMUNES DE CHANTIER**

Les prix du marché sont réputés comprendre les dépenses communes de chantier telles qu'elles sont prévues au CCAP ainsi que l'ensemble des prescriptions décrites au Plan Général de Coordination établi par le coordonnateur SPS afin que les travaux se déroulent conformément aux règles de sécurité et de prévention de la santé

**ARTICLE 01.14 – FRAIS DE GESTION DES DECHETS DE CHANTIER**

Dans le cadre de la loi anti-gaspillage et économie circulaire (AGEC) et du décret N°2020-1573 du 11 Décembre 2020 applicable depuis le 1er Juillet 2021, le titulaire du présent lot devra intégrer dans la présente offre le coût des frais de gestion, évacuation et traitement des déchets générés par ses activités pendant le chantier. Cela comprendra :

- la main d'œuvre liée au tri des déchets ;
- le transport des déchets de chantier vers un ou plusieurs points de collecte ;
- les coûts de traitement des déchets.

Lors de la remise de son offre, un mémoire technique détaillé sur les modalités de gestion de ces déchets sera fourni au Maître d'œuvre détaillant :

- catégories de déchets triés sur le chantier et évacués séparément : bois, métal, plastique... ;
- l'estimation de la quantité totale de déchets produits par l'entreprise pour le chantier ;
- les installations ou modalités prévues pour la collecte, le tri et l'évacuation ;
- le ou les points de collecte où l'entreprise prévoit de déposer les déchets issus du chantier, identifiés par leur raison sociale, leur adresse et le type d'installation.

En phase EXE, les bordereaux de dépôt des déchets remis à l'entreprise par le gestionnaire de l'installation de déchets (déchetterie, distributeur, collecteur...) dûment remplis et signés seront conservés par l'entreprise et intégrés aux D.O.E transmis au MOE.

**ARTICLE 01.15 – RECONNAISSANCE DES LIEUX**

L'entrepreneur sera censé avoir pris connaissances des travaux à effectuer et de toutes les difficultés et sujétions de mise en œuvre pouvant résulter de leur exécution.

Les travaux se dérouleront en site occupé.

L'entrepreneur devra prendre toutes les dispositions nécessaires pour éviter toutes nuisances.

## **CHAPITRE II**

### **DESCRIPTION DE L'INSTALLATION ELECTRIQUE**

#### **ARTICLE 02.00 -DEPOSE / MAINTIEN EN SERVICE**

L'entreprise devra se rendre sur place pour évaluer l'étendue des travaux de dépose et repose

##### **DEPOSE**

Le titulaire du présent lot aura à sa charge la dépose des installations d'électricité et courants faibles aux droits des zones de travaux (boîtier obturateur, prise de courant, prise téléphone, boîte de dérivation, éclairage, commande, etc...).

Le présent lot devra :

- La consignation des installations électriques (séparation, condamnation, identification et vérification de l'absence de tension).
- La dépose des équipements qui ne correspondent plus aux nouveaux aménagements

Les trous, réservations et percements résultant des déposes seront rebouchés par le présent lot avec des matériaux de même nature que les parois concernées pour respecter notamment les particularités de coupe-feu des locaux et niveaux entre eux.

Les luminaires et autres équipements déposés seront remis au maitre d'ouvrage.

Le matériel non récupéré par le maitre d'ouvrage sera évacué en déchetterie par le présent lot.

Dépose et repose des faux plafonds existant pour le passage des câbles.

Les plaques endommagées seront remplacées au frais de l'entreprise.

##### **MAINTIEN EN SERVICE**

Le bâtiment sera en activité pendant la réalisation des travaux.

Le présent lot devra alors préserver les fonctionnalités des installations électriques du bâtiment pendant les travaux.

Des interventions diverses et multiples seront à prendre en compte pour permettre ce maintien en service.

#### **ARTICLE 02.01 - CIRCUIT DE TERRE**

Une prise de terre est existante pour le bâtiment. La valeur de la prise de terre sera vérifiée et renforcée si nécessaire.

Valeur minimale de la prise de terre < 10 ohms

Une barrette de mesure sera installée à côté du tableau TGBT.

Seront à réaliser :

- \* La mise à la terre des masses métalliques accessibles (appareillage et tableau électrique, huisseries, ossatures et plafonds suspendus, etc...),
- \* Les liaisons équipotentielles principales devront être réalisées à la pénétration des différentes canalisations dans le bâtiment (canalisations eau, gaz, etc...),
- \* Les liaisons équipotentielles secondaires, la mise à la terre des tuyauteries d'eau d'évacuation, etc...

Au niveau des tableaux électriques, tous les conducteurs de protection seront raccordés sur un répartiteur.

Tout groupement de plusieurs conducteurs sur une seule borne sera refusé.

#### **ARTICLE 02.02 - ALIMENTATION GENERALE**

Le projet est alimenté à partir du réseau de distribution publique ENEDIS en basse tension.

**Tension** : Triphasé 380V + Neutre distribué

**Régime du neutre** : Neutre à la terre (Schéma TT)

**Comptage** : Tarif bleu installé dans le placard technique.

L'électricien aura à sa charge :

##### **Equipement électrique**



- Alimentation du tableau divisionnaire TD1 en câble U1000 R2V 5G10mm<sup>2</sup> cuivre depuis le TGBT

## **ARTICLE 02.03 - TABLEAUX ELECTRIQUES**

### **02.03.01 - GENERALITES**

Le titulaire du présent lot aura à prévoir :

- Le complément et adaptation du tableau général basse tension (TGBT)
- La fourniture et pose du tableau divisionnaire TD1

Le tableau sera de construction métallique à système modulaire.

#### Tableau TD1

Armoire avec plastrons sans porte

Degré de protection IP30 - IK07

Marque : SCHNEIDER

Réf : PRISMA PLUS G armoire IP30 ou équivalent

### **02.03.02 - DIMENSIONS**

Les dimensions seront fonction de l'appareillage avec une disponibilité de 50 % pour l'intégration des protections du chauffage électrique.

### **02.03.03 - EQUIPEMENT ELECTRIQUE**

Les appareils utilisés pour la protection et la coupure des différents circuits devront être compatibles avec le courant de court-circuit ICC.

La fixation de l'appareillage se fera par encliquetage sur profilé.

L'équipement électrique se composera :

Des appareils de protection contre les courts-circuits et la sécurité des personnes.

En amont de chaque appareil de protection de circuits terminaux, il sera prévu un disjoncteur avec dispositif différentiel de 30mA pour les prises de courant et de 30mA pour les appareils d'éclairage.

Dans les locaux de plus de 50 personnes, les protections d'éclairage devront être protégées par deux dispositifs différentiels de 30mA minimum.

#### **TGBT**

Complément et adaptation

- 1 disjoncteur 4 x 40A départ tableau TD1

#### **TD1**

- 1 interrupteur général 4x63A
- 1 disjoncteur général 4x20A avec différentiel 30mA « éclairage »
  - Les disjoncteurs divisionnaires 10A+N éclairage
  - Les contacteurs pour asservissement éclairage sur détecteur
- Les disjoncteurs généraux 4x32A avec différentiel 30mA « PC »
  - Les disjoncteurs divisionnaires 16A+N prise de courant
  - Les disjoncteurs divisionnaire 16A+N PC avec différentiel 30mA SI
- 1 disjoncteur général tétrapolaire avec différentiel 30mA « Alimentations »
  - Les disjoncteurs divisionnaires 10A+N ,16A+N ,4x10A,4x16A ou autres
- 1 disjoncteur général avec différentiel 30mA « Alimentation BEC »
- Emplacements libres pour l'intégration des protections du chauffage électrique

Les départs éclairage seront limités à 1000W maximum.

Les départs monophasés prises de courant seront limités à 10 prises par circuits

Un départ triphasé par prises de courant

8 départs maximum par dispositif différentiel

Les départs force supérieur à 10kW seront équipés d'un différentiel individuel

Le tableau regroupera l'ensemble des protections des départs pour les autres corps d'état.

Les organes de commande du type modulaire tels que contacteurs, térupteurs, minuteries...

Un schéma électrique du tableau sera positionné à l'intérieur de la porte dans une pochette plastifiée prévue à cet effet.

L'armoire et les masses métalliques seront obligatoirement mises à la terre, ainsi que leurs portes.

La protection de chaque circuit sera assurée par des disjoncteurs avec sectionnement sur le neutre.

En aval de l'interrupteur général, il sera prévu un bornier pour alimenter les appareils. Ce bornier sera constitué par un jeu de barres cuivre, fixé sur support isolant et coiffé d'un capot protecteur en Plexiglass transparent. Le raccordement de tous les circuits extérieurs se fera sur bornier.

#### **02.03.04 - CABLAGE**

Le câblage interne sera réalisé en fils de la série HO7 V - K posés dans des guides fils largement dimensionnés de façon à avoir une disponibilité d'environ 1/3.

##### **Sections minimums :**

- . 1,5mm<sup>2</sup> pour circuits d'éclairage et auxiliaires
- . 2,5mm<sup>2</sup> pour circuits de prises de courant 10/16A + T
- . 2,5mm<sup>2</sup> pour circuits de prises de courant spécialisés
- . 6mm<sup>2</sup> pour circuits de prise de courant 32A

Par point de connexion, il ne sera pas admis plus de deux fils.

Les raccordements et fils venant de l'extérieur des tableaux formeront une boucle pour permettre le passage d'une pince ampèremétrique.

#### **02.03.05 - REPERAGE**

Le repérage sera conforme au schéma de principe, ce dernier devant être à demeure dans une poche à plans situés à proximité de chaque tableau.

Les appareils de commande et de signalisation seront munis d'étiquettes dilophanes gravées, permettant l'identification précise des fonctions (les étiquettes genre DYMO ne seront pas admises).

Seront repérés de la façon suivante :

- par étiquette, chaque borne,
- par bague numérotée, chaque extrémité de fils,
- par couleur, chaque fil selon sa fonction.

### **ARTICLE 02.04 - ECLAIRAGE NORMAL**

#### **02.04.01 - GENERALITES**

L'ensemble des appareils sera réparti sur les trois phases et alimenté avec des conducteurs de section minimum 1,5mm<sup>2</sup>.

Tous les appareils seront reliés à la terre.

Les lampes seront fournies et posées.

Tous les appareils d'éclairage seront à source led.

**Les éclairages extérieurs seront commandés par une horloge astronomique avec commande forcée au TGBT.**

#### **Article 3**

Modifié par Arrêté du 29 mai 2019 - art. 1

I. - Les émissions de lumière artificielle des installations d'éclairage extérieur et des éclairages intérieurs émis vers l'extérieur sont conçues de manière à prévenir, limiter et réduire les nuisances lumineuses, notamment les troubles excessifs aux personnes, à la faune, à la flore ou aux écosystèmes, entraînant un gaspillage énergétique ou empêchant l'observation du ciel nocturne.

II. - Les installations d'éclairage visées à l'article 1er du présent arrêté sont équipées de luminaires assurant les prescriptions suivantes :

1° Pour les éclairages extérieurs définis au a et les parcs de stationnement définis au e de l'article 1er, les gestionnaires s'assurent que la valeur nominale de la proportion de lumière émise par le luminaire dont ils font l'acquisition au-dessus de l'horizontale est strictement inférieure à 1 %, en agglomération et hors agglomération. Sur site, l'installation d'éclairage respecte les conditions de montage recommandées par le fabricant et en tout état de cause assure une proportion de lumière émise au-dessus de l'horizontale strictement inférieure à 4 %.

2° Pour les éclairages extérieurs définis au a et les parcs de stationnement définis au e de l'article 1er, la proportion de flux lumineux émis dans l'hémisphère inférieur dans un angle solide de  $3\pi/2$  sr (angle solide équivalent à un cône de demi-angle 75,5°) par rapport au flux lumineux émis dans tout l'hémisphère inférieur (Code de Flux CIE n° 3) est supérieure à 95 %, en agglomération et hors agglomération.

3° Pour les éclairages extérieurs définis au a, les bâtiments non résidentiels définis au d et les parcs de stationnement définis au e de l'article 1er, la température de couleur ne dépasse pas la valeur maximale de 3 000 K en agglomération et hors agglomération.

4° La densité surfacique de flux lumineux installée (flux lumineux total des sources rapporté à la surface destinée à être éclairée, en lumen par mètre carré), respecte les valeurs maximales suivantes :

En lm/m²	En agglomération	Hors agglomération
Eclairages extérieurs définis au a	< 35	< 25
Parcs et jardins définis au b	< 25	< 10
Bâtiments non résidentiels définis au d	< 25	< 20
Parcs de stationnement définis au e	< 25	< 20

La densité surfacique de flux lumineux installée peut être diminuée durant la nuit, selon une plage horaire fixée par l'autorité compétente.

Pour les cheminements extérieurs accessibles aux personnes à mobilité réduite ainsi que les parcs de stationnement extérieurs et leurs circulations piétonnes accessibles aux personnes à mobilité réduite, l'éclairage n'excède pas 20 lux.

5° Les installations d'éclairage ne doivent pas émettre de lumière intrusive excessive dans les logements quelle que soit la source de cette lumière.

#### **02.04.02 - APPAREIL D'ECLAIRAGE**


Les appareils d'éclairage devront être NF EN60598 et répondre à l'essai au fil incandescent. Toutes les lampes seront soumises à l'ECOTAXE sauf les ampoules à filament.











Les niveaux d'éclairage relatif à l'accessibilité aux personnes handicapées sont de :

- 20 lux pour les cheminements extérieurs et escalier extérieur
- 100 lux pour les circulations horizontales
- 150 lux pour les escaliers et équipements mobiles intérieurs
- 200 lux au droit des postes d'accueil
- 50 lux pour les circulations piétonnes des parcs de stationnement

Les appareils d'éclairage seront toujours fixés au plafond. Si pour des raisons techniques la fixation au plafond n'était pas possible, le titulaire du présent lot devra en relation avec l'entreprise du lot faux plafond prévoir tous les accessoires et renforts nécessaires.

L'entreprise devra prévoir de conserver l'espace libre de 7 cm autour des appareils recouverts par l'isolation (grillage, chemin de câbles, support isolant, etc....).

<p>Etrier galva support laine de verre Pour dalle 600x600 non recouvrables. Étrier pour limiter les risques de surchauffe et de ponts thermiques des encastrés non recouvrables de matériaux isolants. Nombre conseillée par luminaire : - 600X600 : 2 étriers</p>	
--	---

APPAREILLAGES D'ECLAIRAGE											
Localisation	Niveau lux	Type	DESCRIPTIONS	Classe	Degré IP	Réaction au feu	Marque ou équivalent	Référence ou équivalent	Lampe	Symboles plans	Image
Pharmacie Rangement	150 150	1	Hublot étanche à équiper d'une lampe Led 15W sur douille E27 avec détecteur intégré. Corps en nylon renforcé de fibres de verre avec jupe anti arrachement, diffuseur polycarbonate traité anti-UV	II	IP55 IK10	650°	RESISTEX	OMEGA LED	LED 15W E27		
Sanitaires	150	2	Downlight encastré blanc Led 9W PIR, rond Ø175, GR1, IRC80. Capteur PIR avec réglage temporisation et prise en compte lumière naturelle. Garantie 5 ans.	II	IP44 IK07	850°	SYLVANIA	INSAVER SLIM 175 PIR 0030321	LED 9W 1075lm 120lm/W		
Circulation	150	3	Downlight led rond avec caisson et dissipateur en aluminium, lentilles en polycarbonate et réflecteur en aluminium, UGR<19, IRC80, Ø175.	II	IP44 IK07	650°	SYLVANIA	START INSAVER SLIM 175 0030503	LED 13W 1700 lm 131lm/W		
Bureaux	500	4	Encastré led 26W, à modules LED interchangeables. Facilité de maintenance. Caisson en Acier zingué RAL 9016. Diffuseur polycarbonate Opale avec réflecteur blanc. IRC 80, UGR <17, SDCM<3. GR1. Durée de vie 62 500h (L80). Garantie 5 ans.	II	IP20 IK07	650°	SYLVANIA	OPTICLIP 0044000	LED 26W 3300lm 126lm/W		
Sanitaires PMR Salle de groupe	100 100	5	Réglette LED étanche 15W, Diffuseur opalescent. Embouts chromés interchangeables fournis. Driver inclus.	II	IP44 IK08	650°	RESISTEX	EGEE	LED 15W 1190lm 79lm/W		

L'entrepreneur peut proposer une autre marque, à condition que les caractéristiques techniques, les performances et la qualité des équipements soient au moins équivalentes à celles exigées.

#### 02.04.03 - APPAREILLAGE DE COMMANDE

Les appareils de commande d'éclairage seront posés à une hauteur de 1,20 m.

Appareillage encastré IP21/IK02 comprenant plaque, support, mécanisme se déclinant en boîtier 1 poste, 2 postes, 3 postes, 4 postes, 2x3 postes ou 3x3 postes.

L'appareillage devra se décliner en plusieurs coloris pour choix par l'architecte en chantier (**sans plus-value**).

##### Modèle encastré plaque matière moulée

Marque : LEGRAND série : DOOXIE ou équivalent

Interrupteur simple allumage

##### Détecteur de présence

Marque : BEG Réf : PD4-M-1C-FP ou équivalent

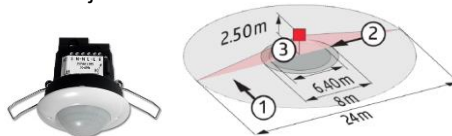
Détecteur de présence encastré en plafond avec zone détection Ø24 m de biais, Ø8 m de face, Ø6.40m en assise

Ajustement des lux sur niveaux de réglage (10 à 2000 lux)

Temporisation éclairage (15s à 30 min) IP20

Détecteur de présence ou d'absence.

Contrôle permanent de l'apport de lumière du jour et de la lumière artificielle.



L'entrepreneur peut proposer une autre marque, à condition que les caractéristiques techniques, les performances et la qualité des équipements soient au moins équivalentes à celles exigées.

#### ARTICLE 02.05 - ECLAIRAGE DE SECURITE

L'éclairage de sécurité sera par bloc autonome à système automatique de test intégré (SATI).

Les éclairages seront 100% led et les étiquettes en pictogramme.

Ils seront avec la certification NF ENVIRONNEMENT

Selon la réglementation en vigueur, l'éclairage de sécurité répondra aux objectifs suivants :

- Eclairer les circulations
- Permettre une reconnaissance des obstacles
- Signaler les issues et cheminements pour procéder à l'évacuation des lieux
- Permettre l'intervention du personnel de sécurité.
- Les dégagements supérieurs à 15 mètres seront équipés d'au moins deux blocs autonomes d'évacuation.

L'installation comprendra :

- Un éclairage d'évacuation signalant les issues, la circulation, les obstacles, assuré par des blocs autonomes 45 lumens, conformes à la norme NFC 71.800

Certains blocs seront encastrés avec le pictogramme en tranche.

**Télécommande :**

Un dispositif de télécommande de mise au repos ou de remise en fonctionnement est incorporé dans le tableau TGBT.

**Câblage :**

- Les câbles seront de la catégorie C2 "non-propagateurs de la flamme",
- Ils seront repris en aval des protections et posséderont 3 conducteurs d'alimentation et de 2 télécommandes.

**ARTICLE 02.06 - PRISES DE COURANT**

**GENERALITES**

Selon les locaux, les prises de courant seront de même marque et série que les appareils de commande d'éclairage. Appareillage encastré IP21/IK02 comprenant plaque, support, mécanisme se déclinant en boîtier 1 poste, 2 postes, 3 postes, 4 postes, 2x3 postes ou 3x3 postes.

L'appareillage devra se décliner en plusieurs coloris pour choix par l'architecte en chantier (**sans plus-value**)

Les circuits de prises de courant seront protégés par des disjoncteurs avec dispositifs différentiels instantanés de sensibilité 30mA et seront toutes avec éclips.

Un même circuit ne pourra comporter plus de :

- 8 prises de courant bip 10/16A + T section mini 2,5 mm<sup>2</sup>
- 1 prise de courant spécialisée bip 10/16A + T section mini 2,5 mm<sup>2</sup>
- 1 prise de courant spécialisée tétra 16A + T section mini 2,5 mm<sup>2</sup>

Les prises de courant seront positionnées à 0,25 m du sol fini sauf indications contraires portées sur les plans.

**PLINTHE ELECTRIQUE**

Une plinthe électrique à 2 compartiments sera installée dans certains locaux (voir plan).

Plinthe PVC (socle et couvercle) couleur au choix de l'architecte.

Dimensions : 130 x 50mm minimum à clippage direct

- Un compartiment courant fort
- Un compartiment courants faibles (téléphone et informatique).

Les prises sur plinthes seront de module 45.

Elle sera posée à 0,25m du sol fini sauf indications contraire portées sur les plans.

**ARTICLE 02.07 - ALIMENTATIONS EN ATTENTE**

L'entrepreneur devra prévoir des alimentations en attente.

Lors de la mise sous tension de l'installation, si l'une de ces attentes n'est pas utilisée, l'extrémité de la canalisation devra être protégée par une boîte de jonction, les conducteurs raccordés sur des dominos ou bornes.

**DEPUIS TGBT**

**Baie de brassage informatique**

Câble U1000 R2V 3G2,5mm<sup>2</sup>

**DEPUIS TD1**

**Ballon d'eau chaude**

Câble U1000 R2V 3G2,5mm<sup>2</sup>

**ARTICLE 02.08 - BRANCHEMENT DE CHANTIER**

L'entrepreneur aura à sa charge :

- Les coffrets de prises (220V et 380V) avec protection différentiel 30mA et coup de poing arrêt d'urgence suivant les prescriptions du CCAP et du PGC.
- Les coffrets seront obligatoirement cadénassés.
- L'éclairage du chantier
- L'alimentation du cantonnement

**Note préliminaire sur les dépenses communes de chantier**

*Les prix du marché sont réputés comprendre les dépenses communes de chantier telles qu'elles sont prévues au CCAP ainsi que l'ensemble des prescriptions décrites au Plan Général de Coordination établi par le coordonnateur SPS afin que les travaux se déroulent conformément aux règles de sécurité et de prévention de la santé*

**ARTICLE 02.09 – BUREAU DE CONTROLE**

L'entrepreneur aura à sa charge les frais pour la mission du bureau de contrôle agréé pour la vérification des tableaux, des récepteurs, etc....

### **CHAPITRE III**

## **DESCRIPTION DE L'INSTALLATION**

### **COURANTS FAIBLES**

#### **ARTICLE 03.01 - ALARME INCENDIE**

##### **03.01.01 - Principe de fonctionnement**

L'alarme incendie est existante, elle est de type 4.

La déclaration d'un incendie est donnée à partir d'une commande manuelle, transmettant l'information à une centrale qui traite et exploite ce signal pour actionner :

\* L'alarme générale par diffuseur sonore et voyant flash

##### **03.01.02- Composition de l'installation**

###### **Centrale alarme incendie**

La centrale laisse apparaître en façade, les organes de contrôle et de commande.

Ce tableau est alimenté par :

- une alimentation 220 V 50 Hz

- une alimentation de secours, par batterie étanche chargée en permanence, assurant le fonctionnement de la centrale pendant une durée de 12 heures minimum en cas de défaillance des sources principales.

L'installation sera auto-surveillée.

Les dérangements de ligne tels que court-circuit, coupure, défaut d'isolement ou ceux internes à la centrale, sont signalés différemment de l'alarme.

###### **Avertisseur**

Avertisseur deux tons pour évacuation d'urgence conforme à la norme NFS 32- .001.

Marque : NUGELEC ou équivalent

###### **Diffuseur lumineux d'alarme visuel**

Diffuseur flash rouge pour locaux recevant des malentendants

Marque : NUGELEC Réf. : 30492 ou équivalent

###### **Commande manuelle avec voyant**

Boutons poussoirs localisés dans les dégagements et à proximité des sorties à membrane déformable avec clapet de protection. Ils seront posés à 1,30m maximum.

Marque : NUGELEC ou l'équivalent, avec voyant.

###### **Câblage**

Les câbles seront du type encastré.

Les câbles seront non "Propagateurs de la Flamme"

\* Commandes manuelles

} Câble téléphonique 9/10<sup>ème</sup> SYT1

\* Avertisseur

} Câble résistant au feu

###### **Essais, contrôle de l'installation**

Le présent lot devra réaliser tous les essais suivant la réglementation.

L'entrepreneur peut proposer une autre marque, à condition que les caractéristiques techniques, les performances et la qualité des équipements soient au moins équivalentes à celles exigées.

#### **ARTICLE 03.02 - PRECABLAGE TELEPHONIQUE ET INFORMATIQUE**

L'origine de l'installation sera la nouvelle baie de brassage dans le placard courants faibles du RdC.

**Les chemins de câble et goulottes devront avoir 30% de place disponible.**

##### **03.02.01 - Pré-câblage informatique et téléphonique**

Concept du pré-câblage

Ce pré-câblage polyvalent devra assurer les liaisons entre les sources informatiques, les sources téléphoniques et les points d'accès.

De la baie de brassage, le maillage de ce réseau se fera en étoile point à point, avec possibilité de reconfiguration.  
Réseau ETHERNET 1000 base T

**A noter : Toutes les liaisons entre l'ancien placard courants faibles et le local VDI où sera implantée la nouvelle baie sont à la charge du présent lot (Voix & Data).**

Le câblage sera banalisé et réalisé en câbles multipaires torsadés permettant de transmettre des données à une vitesse minimum de 500 MHz.

La recette du pré-câblage sera effectuée par l'entreprise.

Contrainte d'environnement et des cheminements

Les câbles des réseaux informatiques seront distinctement séparés des câbles courants forts avec un inter distance minimum de 0,30 m.

Cette distance de cheminement se porte à 0,50 m des canalisations d'eau ou de chauffage.

Pour le cheminement en plinthe électrique, il sera admis des distances de séparation plus faibles.

Cheminement parallèle en plinthe inférieur 2,5 m = inter distance autorisée 2 cm mini

Cheminement parallèle en plinthe inférieur 10 m = inter distance autorisée 2 à 4 cm mini

En règle générale, le cheminement des réseaux informatiques devra être éloigné de tout élément perturbateur générant des champs électromagnétiques.

La distribution des courants forts

Les moteurs électriques

Les appareils d'éclairage à lampes fluorescentes

Les appareils d'éclairage à lampes à décharge

Les transformateurs

Les équipements électroniques avec alimentation à découpages

Les émetteurs radio

Les machineries, ascenseurs, postes à souder....

Perturbation électromagnétique

Les câbles cuivre courant faible devront éviter les sources de perturbations électromagnétiques. Les contraintes sont synthétisées dans le tableau ci-dessous :

CONTRAINTES D'ENVIRONNEMENT	Distance à respecter (mm)
Eclairage incandescent	120
Eclairage fluorescent	300
Onduleur (< 10KVA)	500
Onduleur (> 10KVA)	1000
Antenne, émetteur, radar, poste de soudure à l'arc...	3000
Moteur électrique à collecteur (> 5 KVA)	2000

En cas de cheminement parallèle entre des câbles courant faible et courant fort, les règles suivantes seront respectées :

CONTRAINTES DE CHEMINEMENT PARALLELE AVEC UNE LIGNE ELECTRIQUE BASSE TENSION (inférieur à 480 V)				
	Longueur (mètres)	Distance à respecter (mm)		
		< 2 KVA	2 à 5 KVA	> 5 KVA
Ligne électrique non blindée	3	10	20	40
Ligne électrique non blindée	5	15	40	80
Ligne électrique non blindée	10	30	70	140
Ligne électrique non blindée	15	50	120	240
Ligne électrique non blindée	20	60	150	300
Ligne électrique non blindée	30 et au-delà	120	300	600
en conduit métallique *	30 et au-delà	60	150	300
Ligne électrique blindée*	30 et au-delà	60	150	300
Ligne électrique blindée en conduit métallique*	30 et au-delà	40	80	150

**\* : le conduit métallique devra être raccordé à la terre électrique**

Infrastructure du réseau



### DISTRIBUTION

Les origines du réseau seront la baie de brassage.

\* Liaisons à effectuer :

- Entre la baie de brassage et les points d'accès un câble 4 paires torsadées écranté paire à paire catégorie 6A classe EA F/FTP à gaine sans halogène.
- Les points d'accès double seront alimentés par un câble 2 x 4 paires.
- Les points d'accès simple seront alimentés par un câble 4 paires.

\* Le cheminement des câbles :

- La baie de brassage, la distribution des points d'accès cheminera dans le vide des plafonds suspendus des circulations.
- La liaison entre les circulations et les points d'accès se fera par fourreaux et goulotte.

### CABLES

Le pré câblage sera réalisé conformément aux normes :

Norme ISO 11801 2010 Amendement 2

Catégorie 6A

Norme ISO / CEI 11801

Les câbles utilisés seront conformes à la spécification CNETL 121

Ils seront de la catégorie 6A classe EA série F/FTP 555 Mhz

Ces câbles devront être non propagateurs de la flamme et sans halogène.

Couleurs des isolants du câble 4 paires :

PAIRE 1 BLANC GRIS

PAIRE 2 BLEU ROSE

PAIRE 3 JAUNE ORANGE

PAIRE 4 MARRON VIOLET

### BAIE DE BRASSAGE

La baie 19 " sera installée dans le placard C.F du RdC.

Dans cette baie seront regroupés les panneaux de prises RJ45 correspondant à la distribution des points d'accès et au brassage téléphone, les emplacements pour les équipements informatiques, les prises de courant.

La baie sera constituée d'une armoire métallique avec des panneaux latéraux démontables avec porte transparente sérigraphiée, d'une serrure, pouvant recevoir les supports 19 " suivants :

Dimensions : 2026 x 600 x 600 p mm hauteur : 42U

Equipement de la catégorie 6A :

\* 3 panneaux 19 " 1U équipés de 24 connecteurs RJ45 - 9 points indépendants U/FTP catégorie 6A

Ce panneau sera destiné aux points d'accès informatique et téléphonique

\* 1 panneau 19" 1U équipés de 50 connecteurs RJ45 - 9 points indépendants F/UTP catégorie 3

Ce panneau sera destiné au brassage téléphonique

\* Etagères pour recevoir le Switch

\* Boîtier de 8 prises de courant bip + T 16A

\* les guides câbles

\* les passes cordons

### COUVERTURE DECT

La couverture existante DECT sera étendue sur l'extension avec le rajout de bornes DECT nécessaire pour assurer une parfaite couverture sans zone dite « blanche ». Les postes DECT ne sont pas intégrés au présent lot. L'entrepreneur devra le déploiement du réseau et l'implantation des bornes ainsi que les essais afin de vérifier le bon fonctionnement du réseau DECT.

### COUVERTURE WIFI

La couverture WIFI sera à réaliser sur l'ensemble de la structure y compris l'extension comprenant la fourniture et l'installation de bornes Wifi de la gamme Aruba adapté à l'usage professionnel.

Support des normes Wifi 6 (802.11ax).

Couverture et déploiement :

- Réalisation d'une étude de couverture Wifi (site Survey) préalable.
- Installation des bornes dans le bâtiment principal et l'extension.

Réseau et infrastructure

- Intégration de switches
- Alimentation des bornes via **PoE** (Power over Ethernet).

### CORDONS DE BRASSAGE

Le coffret 19 " sera équipé de cordons de brassage (un par point d'accès)

Cordons de brassage informatique RJ45/RJ45 de 3m S/FTP catégorie 6A

Téléphonie :

- Bleu : Analogique
- Jaune : Numérique

Informatique :

- Ivoire : Data info.
- Noir : Borne DECT
- Rouge : Alarme
- Violet : Wifi
- Gris : Caméra / Interphonie

#### **Points d'accès**

Les points d'accès seront du type RJ45 blindé 360° - 9 points catégorie 6A conformes à la norme ISO 11801 AMD2.

Ils seront en module 45 x 45 sur cloison, sur boîtier

Prise blindée avec reprise de masse à 360°

#### **GARANTIES DU CONSTRUCTEUR**

L'entreprise devra apporter une garantie sur les applicatifs supportés par le système de câblage selon les modalités suivantes :

Garantie contractuelle appliquée au système de câblage :

Une **garantie de 20 ans minimum** sur les performances de fonctionnement de l'installation réalisée exclusivement avec le système de câblage d'un seul constructeur. Cette garantie est réservée aux installateurs CERTIFIES par le constructeur.

#### **Sont hors travaux :**

- Les lignes spécialisées éventuelles
- Le routeur
- Le modem
- L'autocommutateur
- Les éléments actifs
- Les liaisons entre le serveur et la baie
- La mise en service

### **ARTICLE 03.03 – DIVERS**

#### **PREPARATION DE TRAVAUX**

L'entreprise devra fournir l'ensemble des documents et études liées à la préparation de travaux.

- plan d'hygiène et sécurité
- planning
- carnet d'échantillon
- notes de calcul
- plans de réservations et percements
- plans d'exécution
- schémas électriques, synoptiques

Liste non limitative

Les travaux ne débiteront qu'après accord de la maîtrise d'œuvre, maîtrise d'ouvrage, bureau de contrôle, SPS, etc.

#### **PERCEMENTS - ENCASTREMENTS – GARNISSAGES – ETANCHEITE A L'AIR**

Les percements sont à la charge du présent lot exclusivement.

Les percements se feront par carottage.

Aucune réservation ne sera créée dans le gros œuvre par le lot gros œuvre.

L'attributaire du présent lot fera son affaire personnelle de toutes les réservations et percements dans le Gros-Œuvre. Il fournira néanmoins, les plans de percements à l'attributaire du Gros-Œuvre.

Une disposition particulière permettra de faciliter cette prestation de percement au niveau des gaines verticales, des blocs de béton cellulaires (type Siporex) permettront des carottages et des rebouchages facilités.

L'objectif est aussi de limiter la taille des percements au strict minimum.

Les encastresments et garnissages seront faits avec le plus grand soin et en matériaux de même nature que ceux existants.

L'entrepreneur du présent lot devra l'enlèvement de tous les gravois et ordures au fur et à mesure de l'avancement des travaux, de façon à ne pas gêner le travail des autres corps d'état.

Les rebouchages des gaines techniques et trémies sont à la charge du présent lot.

#### **FRAIS DE GESTION DES DECHETS DE CHANTIER**

Dans le cadre de la loi anti-gaspillage et économie circulaire (AGEC) et du décret N°2020-1573 du 11 Décembre 2020 applicable depuis le 1er Juillet 2021, le titulaire du présent lot devra intégrer dans la présente offre le coût des frais de gestion, évacuation et traitement des déchets générés par ses activités pendant le chantier.

#### SIGNALISATIONS DIVERSES

Etiquetage et repérage de tous les organes de protection et commande.

#### DOCUMENTS ET DEMARCHES NECESSAIRES

L'attributaire du présent lot devra toutes les notices d'utilisation et d'entretien des appareils mis en œuvre, ainsi que les plans de recollement de ses installations en trois exemplaires plus un contre-calque et les certificats de garanties des appareils installés.

#### Note importante concernant la remise des DOE :

Commune à toutes les entreprises

Chaque DOE d'entreprise sera présenté sous chemise cartonnée marquée au nom de l'entreprise, avec le numéro et la définition du lot objet du DOE. Les feuillets seront reliés ou agrafés pour éviter leur mélange ou leur perte ;

- Chaque dossier sera fourni avec une liste récapitulative des documents qu'il contient.

- Le dossier devra indiquer, soit sur plan, soit par un tableau de localisation exacte de chaque matériau et matériel mis en œuvre.

#### ESSAIS - REGLAGES ET GARANTIE DES INSTALLATIONS

##### Essais avant réception

Le Maître d'œuvre et l'Entrepreneur dûment convoqués sont tenus d'assister ou de se faire représenter à la réception des travaux et de mettre à la disposition de la Commission, tous les moyens, (tant en personnel qu'en appareils de mesure ou autres) nécessaires à la vérification de l'installation.

Il devra également la mise au courant des utilisateurs durant une journée, les étiquettes gravées sur l'ensemble des équipements indiquant clairement leur fonction, les notices d'utilisation et d'entretien, le schéma en trois exemplaires de ses installations électriques.

##### La réception comporte essentiellement :

Le contrôle général de l'exécution et du fonctionnement de l'installation notamment en ce qui concerne les facilités de réglages, les sécurités.

Le contrôle article par article de la qualité et de la quantité du matériel installé qui devra être au moins celles prévues au projet, et, le cas échéant, aux devis supplémentaires approuvés.

##### Vérification des caractéristiques de l'installation :

- Puissance et rendement des générateurs,
- Puissance électrique des appareils installés,
- Isolement de l'installation électrique,
- Éventuellement, résistance de la prise de terre.

##### Vérification des organes de sécurité et de commande :

- Dispositifs de sécurité de l'installation,
- Dispositif de protection électrique,
- Fonctionnement et réglage de la régulation.

Vérification des schémas et des consignes de manœuvre et d'entretien des organes de l'installation.

Et toutes mesures complémentaires jugées utiles par la Commission.

Si l'installation est conforme aux prescriptions des pièces contractuelles, la réception est prononcée sans réserve.

Dans le cas contraire, la réception est prononcée sous réserve ou refusée et les dispositions précédentes sont valables pour la nouvelle réunion de la Commission.

De toute manière, tout matériel ou partie d'installation qui ne répond pas à l'une quelconque des conditions imposées est rejetée et remplacée aussitôt sans qu'il en résulte une augmentation quelconque de prix et du délai d'exécution prévus.

L'installation est, par ailleurs, refusée si l'une quelconque des garanties indiquées dans les pièces contractuelles n'est pas respectée.

##### Un an après la réception

La Commission reprend les vérifications effectuées et examinées le comportement des différents organes de l'installation ainsi que les relevés des températures intérieures et extérieures obtenues pendant le délai de garantie, et, le Maître d'Ouvrage accepte définitivement l'installations si elle n'a donné lieu à aucune observation.

##### Garantie des installations

###### Délais de garantie

Pendant une période d'un an, à compter de la date de réception, l'entrepreneur doit garantir l'installation dans les conditions indiquées ci-après :

Étendue de la garantie

Au titre de la garantie, l'entrepreneur doit la réparation et éventuellement le remplacement (fourniture et pose gratuites) de toute partie du matériel qui, au cours du délai de garantie, sera reconnue défectueuse.

Les défauts constatés ou les accidents survenus sont notifiés à l'entrepreneur pour qu'il puisse entreprendre les réparations dans un délai fixé par le Maître de l'Ouvrage.

Passé ce délai, le Maître d'Ouvrage peut faire procéder d'office et aux frais exclusifs de l'entrepreneur, aux réparations nécessaires sans préjudice des dommages-intérêts qui lui seraient réclamés si le défaut de réparation causait un accident ou un préjudice.

Toutefois, la garantie ne s'applique ni aux pièces qui, par leur nature et leur fonction peuvent être assujetties à une usure rapide, ni aux détériorations et accidents résultant de négligence ou d'utilisation anormale de l'installation.

NETTOYAGE DE RECEPTION

Le présent lot devra le nettoyage de réception de ses ouvrages, la suppression des étiquettes.

Pour éviter toutes salissures ou autres inconvénients liés aux activités des autres lots, le prestataire devra protéger ses ouvrages le cas échéant par des bâches PVC et cartons ou autres éléments visant à prévenir les dégradations.