

# Cahier des Clauses Techniques Particulières



## LOT n°02 : Lots techniques Electricité Cfo-Cfa – SSI / CVC-plomberie

### **CREATION D'UNE UNITE DE SOINS ADULTES - HAD AU SEIN DE L'HOPITAL EMILE ROUX (AP-HP)**

**1, Avenue Verdun – 94450 Limeil-Brévannes**

**Mise à jour octobre 2024**

#### **Hospitalisation à Domicile (HAD AP-HP) – Maître d'ouvrage**

14 rue de Vésale, 75005 Paris

Tél : 06 46 79 52 46 – olivier.marcarian@aphp.fr

#### **FAM ARCHITECTURES – Maître d'œuvre**

Parc de l'Écopôle - 42, rue de l'Innovation - 77550 Moissy-Cramayel – 13 Rue Berthelot - 59000 Lille

Tél. : 06 20 34 09 31 - contact@fam-architectures.fr

#### **DELTA U INGENIERIE – BET Fluides- Maître d'œuvre**

Parc de l'Écopôle - 42, rue de l'Innovation - 77550 Moissy-Cramayel

Tél. : 01 84 31 31 41 - fidele.ahouansou@delta-u-ingenierie.fr

# **Création d'une unité de soins HAD Adulte au sein de l'hôpital Emile Roux (AP-HP)**

**Hôpital Emile Roux**  
1, Avenue Verdun  
94450 Limeil-Brévannes

**DCE**

## **LOT ELECTRICITE**

### **COURANTS FORTS ET COURANTS FAIBLES**

#### **Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP)**



**DELTA U INGENIERIE**

**Maîtrise d'ouvrage : Hospitalisation à Domicile (HAD AP-HP)**

**Architecte : FAM Architectures**

**Révision : A**

**Date : Octobre 2024**

## Sommaire

<b>1. GENERALITES .....</b>	<b>4</b>
1.1 Description du projet .....	4
1.2 Activité du site .....	4
1.3 Documents constituant le lot électricité CFO / CFA .....	4
1.4 Avant exécution des travaux .....	5
1.5 Apres exécution des travaux .....	6
1.6 Maintenance et entretien.....	7
1.7 Formation du personnel .....	7
1.8 Consistances des travaux.....	8
<b>2. DOCUMENTS DE BASE .....</b>	<b>9</b>
2.1 Documents généraux.....	9
2.2 Règlement thermique de label .....	10
<b>3. GENERALITEES TECHNIQUES.....</b>	<b>10</b>
3.1 Caractéristiques de l'alimentation électrique .....	10
3.2 Chute de tension.....	11
3.3 Calculs des câbles.....	11
3.4 Détermination de la section des conducteurs.....	11
3.5 Calculs d'éclairage.....	12
3.6 Niveau d'éclairage.....	12
3.7 Tension assignée des matériels .....	13
3.8 Choix des protections et matériels des armoires électriques .....	13
3.8. Dépose de matériels .....	13
<b>4 DESCRIPTIONS DES INSTALLATIONS .....</b>	<b>13</b>
4.1 Origine de l'installation .....	13
4.2 Comptage d'énergie et affichage des consommations (RT 2012).....	14
4.3 Armoire électrique.....	14
4.4 Mise à la terre .....	14
4.5 Liaison équipotentielle .....	14
4.7 Coupure d'urgence .....	15
4.8 Installation du chantier .....	15
4.9 Les protections des circuits .....	16

<b>4.10 Distribution secondaire .....</b>	<b>17</b>
<b>4.10.1 Canalisations basse tension issues de l'armoire électrique.....</b>	<b>17</b>
<b>4.11 Appareillage et alimentation.....</b>	<b>18</b>
<b>4.11.1 Circuits prises de courants et petites forces .....</b>	<b>18</b>
<b>4.11.2 Circuits d'éclairage.....</b>	<b>19</b>
<b>4.11.3 Eclairage de sécurité.....</b>	<b>19</b>
<b>4.11.4 Alimentations forces .....</b>	<b>19</b>
<b>4.11.4.1 Alimentations pour le lot CVC .....</b>	<b>20</b>
<b>4.11.4.2 Alimentation pour le lot plomberie .....</b>	<b>20</b>
<b>4.12 Eclairage de sécurité .....</b>	<b>20</b>
<b>4.12.1 Eclairage d'évacuation.....</b>	<b>20</b>
<b>4.13 Eclairage.....</b>	<b>21</b>
<b>4.13.1 Locaux techniques .....</b>	<b>21</b>
<b>4.13.2 Vestiaires/WC .....</b>	<b>21</b>
<b>4.13.3 Halls d'entrée.....</b>	<b>21</b>
<b>4.13.4 Circulations .....</b>	<b>21</b>
<b>4.13.6 Bureaux/Salle de Staff .....</b>	<b>21</b>
<b>4.13.6 Salle de pause/Salon .....</b>	<b>22</b>
<b>4.13.7 Spécifications techniques des appareils d'éclairage .....</b>	<b>22</b>
<b>4.14 Petit appareillage.....</b>	<b>23</b>
<b>4.14.1 Bureaux, salle de staff et pharmacie .....</b>	<b>23</b>
<b>4.14.2 Autres locaux, circulations .....</b>	<b>24</b>
<b>4.15. Précâblage VDI (voix, donnée, image) .....</b>	<b>24</b>
<b>4.15.1 Généralités.....</b>	<b>24</b>
<b>4.15.2 Câblage.....</b>	<b>24</b>
<b>4.16 Système de sécurité incendie .....</b>	<b>24</b>
<b>4.16.1 Diffuseurs sonores .....</b>	<b>25</b>
<b>4.16.2 Diffuseurs lumineux.....</b>	<b>25</b>
<b>4.16.6 Déclencheur manuel.....</b>	<b>25</b>

## **1. GENERALITES**

### **1.1 Description du projet**

Le projet concerne la création d'une unité de soins HAD Adulte au sein de l'hôpital Emile Roux (AP-HP) au rez de chaussée, il comprend une salle de staff ainsi que plusieurs bureaux de médecins et d'infirmières indépendantes, il comprendra aussi un espace de pause, pharmacie, un salon, des locaux techniques (local ménages, des rangements, DASRI), un vestiaire et des dégagements.

Le présent document concerne la phase DCE des prestations électriques courants forts et les courants faibles.

Il dresse les orientations et les grands principes fonctionnels électriques retenus pour ce projet.

### **1.2 Activité du site**

Le projet est un établissement recevant du public ERP de type U.

L'entreprise devra prévoir son installation conformément aux règlements de sécurité et suivant l'avis de la commission de sécurité.

### **1.3 Documents constituant le lot électricité CFO / CFA**

Le contenu complet du dossier de consultation est précisé dans les pièces Administratives. Le dossier délivré à chaque Entrepreneur peut être partiel. Chaque Entrepreneur doit vérifier qu'il dispose des documents suffisants pour établir son offre de prix, et prendre obligatoirement connaissance de l'ensemble des documents constituant le dossier complet.

L'Entrepreneur ne pourra, de ce fait, intenter aucun recours envers le Maître d'Ouvrage pour toutes erreurs, omissions ou mauvaise interprétation intéressant son lot en prétextant notamment que le dossier qui lui a été remis ne comprenait pas l'ensemble des documents de consultation.

L'Entrepreneur devra fournir l'ensemble des documents et procès-verbaux en cours de validité permettant de justifier de la conformité de son matériel et des installations à la norme NFS 61 932.

Les quantités d'ouvrages figurent par ensembles sur le bordereau de Décomposition du Prix Global et Forfaitaire (DPGF).

Il est rappelé que, compte tenu du caractère forfaitaire du marché, il appartient à l'Entrepreneur de quantifier et de vérifier les quantités nécessaires à la bonne réalisation des ouvrages.

Les divergences qui pourraient être constatées à l'exécution entre les quantités figurées au DPGF et quantifiées par l'Entrepreneur, et les quantités réellement exécutées, ne pourront donner lieu à aucune modification de prix global ou forfaitaire figurant à l'Acte d'Engagement, ni à aucun recours envers le Maître d'Œuvre.

Le devis descriptif du soumissionnaire devra préciser les valeurs ou dispositions qu'il aura retenues pour établir sa proposition. Toute disposition n'entrant pas dans le cadre minimal des contraintes imposées sera réputée hors programme de base.

L'offre de prix de l'entrepreneur est ferme, non révisable, non actualisable, globale et forfaitaire.

➤ Pièces écrites :

- Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP);
- Le bordereau de DPGF ;

## **1.4 Avant exécution des travaux**

### **1.4.1 Documents :**

L'entrepreneur doit remettre avant toute exécution pour approbation :

- La liste des plans qu'il propose de réaliser pour satisfaire la demande ci-dessous : numéros, titre, dates de première diffusion,
- Les plans d'implantation des matériels, des appareils et des équipements repérés, lisibles et au 1/50ème
- Les bilans de puissance.
- Les schémas unifilaires des tableaux avec les notes de calcul des protections et des sections de câbles, avec les borniers et le repérage des circuits et protections,
- Les notes de calcul d'éclairage,
- Plan de cheminement CFO/CFA RDC ;

### **1.4.2 Echantillons**

Afin de permettre au Maître d'Ouvrage et au Maître d'Œuvre de s'assurer, d'une part, de la parfaite compréhension des plans, pièces écrites et documentations, et d'autre part, de la qualité des

ouvrages, l'Entrepreneur sera tenu de présenter tout échantillon de toutes natures et tout prototype de matériel jugé nécessaire.

Ces échantillons seront présentés dans les délais prescrits, dans leur forme d'utilisation, et ce, dans le cadre des délais d'approvisionnement en rapport avec ceux du planning contractuel des travaux. Le Maître d'Œuvre est le seul juge de la conformité de ces échantillons avec les spécifications des pièces du dossier.

Aucune commande de matériel ne peut être passée par l'Entrepreneur sinon à ses risques et périls, tant que l'acceptation de l'échantillon correspondant n'a pas été matérialisée par l'accord écrit du Maître d'Œuvre (dans le procès-verbal du rendez-vous de chantier ou par ordre écrit).

Les échantillons doivent être présentés à la Maîtrise d'Œuvre et à la Maîtrise d'Ouvrage.

## **1.5 Apres exécution des travaux**

### **1.5.1 Pré-réception des travaux**

Voir CCAP

### **1.5.2 Réception des travaux**

Voir CCAP

### **1.5.3 Dossier des ouvrages exécutés (D.O.E.)**

L'entreprise réalisera le dossier des ouvrages exécutés comportant la mise à jour des documents cités au paragraphe 1.5.1 par rapport aux ouvrages réellement réalisés.

Ces documents seront complétés par :

- Les notices de fonctionnement et d'exploitation des équipements et matériels.
- Les notices d'entretien et de maintenance (DIUO).

La réception des travaux par le Maître d'Ouvrage est une approbation par ce dernier des travaux exécutés. La signature du PV de réception correspond à un transfert de propriété et fixe le début de la période de garantie.

L'ensemble des documents dus au titre de ce chapitre sera remis en un nombre d'exemplaires suffisant.

## **1.6 Maintenance et entretien**

L'entreprise s'engage à assurer, pendant la durée contractuelle de la garantie de parfait achèvement, la garantie des installations (comprenant pièces et main d'œuvre) à partir de la réception sans réserve sur le site, attestant du bon fonctionnement du matériel. Cette responsabilité inclut le remplacement de tout matériel défaillant, dont le mauvais fonctionnement n'est pas imputable à une utilisation inappropriée des appareils.

Par ailleurs, l'entreprise est tenue d'assurer l'entretien complet de toutes les installations de l'ensemble du bâtiment (comprenant pièces et main-d'œuvre) pendant la durée contractuelle de la garantie de parfait achèvement, après livraison au Maître d'Ouvrage. Ceci doit se faire conformément aux spécifications d'un projet de contrat d'entretien normalisé pour l'ensemble de l'installation, avec garantie de performance complète, tel que fourni avec son offre.

## **1.7 Formation du personnel**

Au moment de la prise de possession des matériels et de l'installation par le Maître de l'Ouvrage, l'Entrepreneur met à sa disposition le personnel nécessaire pour fournir les explications utiles au fonctionnement et à l'utilisation de ces installations, et ce jusqu'à entière satisfaction du Maître de l'Ouvrage, confirmée par écrit.

Le transfert, au Maître d'Ouvrage, des installations réalisées par l'entrepreneur sera accompagné d'une formation dispensée par ce dernier afin de permettre l'acquisition de la connaissance des installations.

A ce titre, l'Entrepreneur doit notamment :

- ✓ La présentation sur site des composants : présentation physique, description du fonctionnement,
- ✓ La présentation des documents constituant le D.O.E., pour initier et faciliter leur exploitation,
- ✓ Indiquer, au personnel utilisateur, les possibilités qu'offrent les matériels et le mode de fonctionnement,
- ✓ Examiner les documentations techniques et indiquer à ce personnel les principaux organes de fonctionnement,
- ✓ Indiquer au personnel d'entretien toutes les opérations courantes d'entretien et les principales pannes possibles.



La période est à convenir d'un commun accord.

## **1.8 Consistances des travaux**

Les travaux mentionnés ci-après définissent l'ampleur de l'intervention de l'entreprise et comprennent la dépose, la fourniture, l'installation, la mise en service des équipements et des tâches suivantes ;

- La réalisation de l'armoire alimentant l'unité à créer.
- La réalisation de l'éclairage normal, y compris appareillage de commande,
- La réalisation de l'éclairage de sécurité,
- La distribution de l'énergie par des prises de courant individuelles ou montées sur des goulottes à deux compartiments fixés en allège ou montées sur le mobilier,
- L'alimentation des équipements de ventilation mécanique, climatisation, chauffage, plomberie, y compris les interrupteurs de proximité,
- La mise à la terre de toutes les masses métalliques, y compris protection contre la foudre,
- Le système de sécurité incendie, y compris câblage, essais, etc
- Les installations téléphonique et informatique, y compris prises RJ45, câblage catégorie 6, essais, etc.,
- Les études techniques, les plans de fabrication et de chantier, les plans d'alimentation provisoires tenant compte des dispositions de principe du projet,
- Les présentations d'échantillons,
- La fourniture et la pose des accessoires nécessaires à la mise en œuvre des matériels,
- La fourniture et le scellement de tous colliers, supports, suspensions et fixations nécessaires,
- Les frais de transport jusqu'au chantier,
- Les manutentions,
- Le réglage et la mise au point de tous les organes de l'installation jusqu'au parfait fonctionnement,
- Les peintures de protection des ouvrages non galvanisés,
- Les vérifications, les fiches d'autocontrôles et les essais préalables à la réception,
- Le remplacement de tous les organes défectueux pendant la période de garantie, y compris la main d'œuvre,

- La réalisation dans les voiles en béton ou en maçonnerie ou cloisons sèches de toutes les trémies, carottages, percements, démolition, sciage et passages horizontales et verticales y compris la reconstruction des traversées en matériaux coupe-feu,
- La réalisation de tout point singulier pour les canalisations (dispositifs d'insonorisation, anti-vibratiles, etc.) permettant le bon fonctionnement et assurant la sécurité des installations,
- La protection contre les chocs par fourreaux ou coffres métalliques de tout appareillage selon le cas présenté,
- Le repérage de toutes les installations réalisées,
- Le nettoyage progressif au fur et à mesure de l'avancement des travaux effectués par le présent lot,
- La réalisation complète des réglages, équilibrages, mises en route et vérifications des installations, y compris établissements des fiches d'autocontrôles,
- Les essais qui devront être faits suivant les prescriptions de la fiche EL du Comité des Organismes de la Prévention et du Contrôle Technique (COPREC) dans le cadre de la police "Dommage Ouvrage",
- La fourniture des plans et schémas d'exécution en cours de travaux, des plans et schémas de récolement, des notices et documentations techniques d'entretien et de bonne conduite des installations,
- La fourniture des certificats de conformité ou d'agréments,
- Les dossiers des notices techniques et documentation technique des constructeurs pour la maintenance.

## **2. DOCUMENTS DE BASE**

### **2.1 Documents généraux**

Les travaux sont réalisés conformément aux règlements généraux et aux règles techniques définis dans les documents ci-après, mis à jour et en vigueur au 1<sup>er</sup> jour d'établissement des prix.

- NFC 12 101 : Textes officiels relatifs à la protection des travailleurs dans les établissements qui mettent en œuvre les courants électriques.
- NFC 12 200 et NFC 12 201 : Textes officiels relatifs à la protection contre les risques d'incendie et de paniques dans les établissements recevant du public.
- NF EN 12464-1 : Eclairage des lieux de travail – Partie 1 : Lieux de travail intérieurs ;

- NF EN 12464-2 : Eclairage des lieux de travail – Partie 2 : Lieux de travail extérieurs ;
- NFC 14 100 : Installations de branchement à basse tension.
- NFC 15 100 : Installations électriques à basse tension.
- NFC 20 010 : Règles communes aux matériels électriques – classification des degrés de protection procurés par les enveloppes.
- UTE C 15 103 : Choix des matériels électriques (y compris les canalisations) en fonction des influences externes.
- UTE C 15 104 : Méthode simplifiée pour la détermination des sections de conducteurs et choix des dispositifs de protection.
- UTE C 15 105 : Détermination des sections de conducteurs et choix des dispositifs de protection.
- UTE C 15 106 : Sections des conducteurs de protection, des conducteurs de terre et des conducteurs de liaisons équipotentiels.
- UTE C 15 107 : Détermination des caractéristiques des canalisations préfabriquées et le choix des dispositifs de protection.
- UTE C 15 476 : Sectionnement commande, coupure.
- UTE C 15 520 : canalisations, mode de pose, connexions.
- L'ensemble des articles de l'arrêté relatif aux établissements recevant du public.

## **2.2 Règlement thermique de label**

L'ensemble du projet est conforme à la RT 2012 : soit à l'arrêté du 26 octobre 2010 pour l'enseignement et l'arrêté du 28 décembre 2012 pour la restauration.

## **3. GENERALITEES TECHNIQUES**

### **3.1 Caractéristiques de l'alimentation électrique**

Les caractéristiques de l'alimentation électrique du site sont les suivantes :

- Basse Tension : 400V & 230 V ;
- Fréquence : 50 Hz ;
- Régime de neutre : TT (Neutre à la Terre et Masses raccordées à la Terre).

L'unité est alimentée par une armoire électrique alimentée lui-même depuis le Tableau Général Basse Tension existant de bâtiment.

### **3.2 Chute de tension**

La chute de tension maximale à prendre en compte en régime établi est de :

- Pour l'éclairage : 3 % ;
- Pour la force : 5 %.
- Pour les moteurs : 12 % au démarrage 5 % en régime continu

### **3.3 Calculs des câbles**

Les notes de calculs de câbles sont réalisées par l'entreprise sous un logiciel unique et agréé UTE (type CANECO) de version récente, intégrant dans ses bibliothèques, l'ensemble des derniers appareils de protections des constructeurs et équipements mis en œuvre dans le cadre des travaux.

Les notes de calculs sont dues par l'entreprise retenue, et présentées à la maîtrise d'œuvre et au bureau de contrôle pour approbation.

### **3.4 Détermination de la section des conducteurs**

Les sections des conducteurs portées sur le plan ou indiquées 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 admissible, du réglage des appareils de protection 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 basse tension 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 portées aux plans joints, constituent des minima que, sauf accord écrit du Maître d'œuvre et après examen des notes de calcul à produire par l'Entreprise, il convient de respecter.

En tout état de cause et en règle générale, les sections minimales imposées pour les câbles basse tension seront de :

- 1,5 mm<sup>2</sup> pour les circuits d'éclairage et de télécommande (conducteurs cuivre),
- 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.

### 3.5 Calculs d'éclairage

Les notes de calculs d'éclairage seront réalisées par l'entreprise sous logiciel unique de type Dialux suivant les critères énoncés dans ce présent document et réajustés si nécessaire lors de la phase travaux. Elles seront présentées à la maîtrise d'œuvre, au bureau de contrôle et au maître d'ouvrage pour approbation.

Les notes de calculs d'éclairage sont à réaliser suivant les critères de la phase travaux dont les facteurs de réflexion.

### 3.6 Niveau d'éclairage

Pour chaque local, le nombre et le type d'appareil ont été déterminés afin d'assurer les niveaux d'éclairage ci-dessous et un facteur d'uniformité égale à 0,4 :

Hall d'entrée	100 lux	0.4
Dégagements	100 lux	0.4
Escaliers	150 lux	0.4
Locaux techniques	200 lux	0.4
Salle de pause	300 lux	0.4
Salles de staff	500 lux	0.4

Salon	300 lux	0.6
Bureaux	500 lux	0.6
Vestiaires/WC	200 lux	0.4

### 3.7 Tension assignée des matériels

Les matériels devront être adaptés à la tension nominale de l'installation.

Pour le courant alternatif la tension à prendre en compte sera la valeur efficace.

### 3.8 Choix des protections et matériels des armoires électriques

Les disjoncteurs et les divers équipements des armoires devront être définis de façon à assurer une sélectivité verticale, compte tenu des équipements réellement installés, il appartient à l'Entreprise de les déterminer lors de son étude en fonction des éléments suivants :

- Les puissances des équipements,
- Les sections des câbles,
- Les longueurs des canalisations,
- La valeur du court-circuit au point d'installation de l'appareil,
- La sélectivité entre les différentes protections (sélectivité verticale entre les étages de protection),
- La protection des personnes.

Cette remarque est à prendre en compte depuis l'origine de l'installation jusqu'aux protections terminales des circuits d'utilisation et concerne toutes les protections.

### 3.8. Dépose de matériels

L'entreprise doit la dépose de l'installation existante (éclairage, petit appareillage...).

## 4 DESCRIPTIONS DES INSTALLATIONS

### 4.1 Origine de l'installation

L'alimentation en énergie électrique de l'unité est issue à partir d'une armoire électrique situé dans le Hall d'entrée alimenté depuis le TGBT existant.

## **4.2 Comptage d'énergie et affichage des consommations (RT 2012)**

L'entreprise doit la fourniture, la pose, le raccordement et la mise en service de l'ensemble du matériel nécessaire constituant les comptages d'énergie ainsi que l'affichage des consommations.

## **4.3 Armoire électrique**

L'armoire électrique devra être refaite avec l'ajout les éléments ci-dessous :

- Plastron.
- Porte de coffret.
- Protection contre la foudre et surtensions.
- Systèmes permettant de mesurer ou de calculer la consommation d'énergie pour le chauffage & le refroidissement & la production d'eau chaude sanitaire & l'éclairage & le réseau de prises de courant.

L'armoire électrique devra être déposée et remplacée par une nouvelle armoire conforme à la norme, et cela sera réalisé en suivant les règles de l'art lors de la pose.

Il faut déposer certaines canalisations et des équipements électriques non utilisés.

Les armoires devront être adaptables au système GTC et conformément à la réglementation RT 2012.

## **4.4 Mise à la terre**

La prise de terre des masses du bâtiment est existante. Elle sera vérifiée, mesurée, complétée si nécessaire. La prise de terre sera distribuée au Tableau Général et aux appareils d'utilisation.

## **4.5 Liaison équipotentielle**

Les liaisons équipotentielles des masses métallique (chemins de câbles, huisseries métalliques, canalisations d'eau et autres) seront assurées par des conducteurs souples vert-jaune de section minimale 2,5 mm<sup>2</sup>.

Les mises à la terre et les liaisons équipotentielles seront réalisées selon les prescriptions de la NFC 15 100.

## **4.7 Coupure d'urgence**

Le tableau divisionnaire doit être équipé d'un arrêt d'urgence, lequel doit être soit intégré dans la façade si le tableau n'est pas enfermé dans une gaine technique, soit déporté à proximité de l'accès du local.

## **4.8 Installation du chantier**

Le titulaire devra installer une armoire et des coffrets de chantier pour répondre conformément aux règles de sécurité pour les travailleurs. Toutes les protections seront conformes au régime de neutre TT associées à des protections différentielles adaptées.

L'installation provisoire de chantier devra être conforme :

- Aux recommandations de l'OPPBTB (Organisme Professionnel de Prévention du Bâtiment et des Travaux Publics)
- Aux normes en vigueur et notamment à la NF C 15 100 (article 36) et au décret du 14 novembre 1988.
- Les installations provisoires comprennent :
  - Le coffret électrique de chantier avec les protections des départs adéquates
  - Les appareils d'éclairage normal (intérieur et extérieur)
  - Les appareils d'éclairage de sécurité
  - Les prises de courant
  - Des équipements nécessaires aux installations de petites forces motrices.
  - Les câblages, les raccordements et toutes sujétions nécessaires au bon fonctionnement des installations et au parfait achèvement des travaux.

Ces installations devront être conformes aux règles de sécurité pour les travailleurs.

Toutes les protections seront conformes au régime de neutre de l'établissement.

Le matériel devra être en bon état de fonctionnement et protégé des intempéries. Les équipements devront avoir un degré de protection adapté au lieu de leur implantation.

L'éclairage sera réalisé par des tubes LED étanches de 25W selon les niveaux d'éclairement à atteindre, ainsi que l'éclairage provisoire de sécurité réalisée par blocs autonomes pour l'évacuation du personnel.

L'éclairage de sécurité du chantier sera réalisé avec des blocs autonomes de sécurité (BAES).



Des appareils d'éclairage amovibles de classe II, pourront être utilisés aux endroits où l'éclairage est insuffisant. L'entreprise pourra aussi utiliser des projecteurs fixes ou mobiles de classe II avec un indice de protection IP55 minimum.

Il sera prévu un tableau principal regroupant toutes les protections des différents départs des coffrets de chantier.

Les coffrets de chantier seront répartis sur tous les niveaux évolueront, avec l'avancement des travaux, sur un rayon d'action maximum de 25 mètres chacun.

L'entreprise devra le raccordement et l'installation de :

- ✓ Un tableau principal IP 44-7 comprenant :
  - Les arrêts d'urgence et les protections différentielles des équipements de l'armoire
  - Les départs à protections différentielles pour les coffrets de chantier
  - 1 prise 16A-24 V avec transformateur de sécurité,
  - Prises 2 x 16 A + T – 230 V,
  - Prises 3 x 20 A + T – 400 V,
  - 1 prise 3 x 63 A + T – 400 V,
  - Voyant de mise sous tension.

La distribution électrique provisoire se fera avec des câbles H07 RNF (conducteurs pour installations mobiles).

L'installation électrique provisoire de chantier devra disposer un certificat de conformité délivré par un organisme agréé. Une copie de ce certificat de conformité devra être adressée au maître d'œuvre et au coordonnateur.

Un plan des installations provisoires de chantier devra être établi par l'entreprise.

L'installation provisoire de chantier devra être déposée en fin de travaux.

## **4.9 Les protections des circuits**

En tête de tableau un interrupteur tétrapolaire compact équipé d'une bobine à émission et protège le jeu de barres principal en cuivre électrolytique sur lequel sont raccordés tous les disjoncteurs divisionnaires par câbles ou peignes.

Les disjoncteurs divisionnaires des alimentations de la partie rénovée sont compacts ou modulaires.

Les installations de locaux recevant du public doivent être commandées et protégées de manière indépendante des installations des locaux ne recevant pas de public.

La sélectivité chronologique des organes de protection des circuits électriques de l'installation doit être assurée.

Les départs d'éclairage alimentant des locaux classés à risque sont protégés par des dispositifs différentiels résiduels 300 mA.

## **4.10 Distribution secondaire**

L'entreprise doit la fourniture, la pose, le raccordement de l'ensemble du matériel nécessaire constituant la distribution CFO et l'ensemble des cheminements du CFA.

### **4.10.1 Canalisations basse tension issues de l'armoire électrique**

Les câbles doivent cheminer sur ou dans des supports adaptés au type de parcours et au nombre de câbles. Tout cheminement regroupant plus de trois câbles doit être réalisé en chemin de câble type dalle marine.

Les supports pouvant être utilisés sont les suivants :

- Chemins de câbles : Circulations principales, distribution terminale apparente ;
- Tubes IRO : Distribution terminale apparente, cheminements dans les LT et autres locaux (faisceaux de moins de 3 câbles) ;
- Tubes acier MRB : Distribution terminale dans les locaux accessibles au public où l'encastrement des conduits n'est pas possible, en dehors des locaux techniques ;
- Tubes ICT : en encastré dans les cloisons, les câbles seront placés dans des gaines type ICTA de diamètre 20 mm dédiées à ce système. En cas de percement des cloisons, le titulaire devra obligatoirement reboucher les trous par enduit plâtre ou mousse coupe-feu, dont le PV devra être remis au contrôleur technique.
- Plinthes / Goulottes : Distribution dans les bureaux.

Les câbles sont attachés tous les 50 cm en parcours vertical et tous les 1m en parcours horizontal par des colliers RILSAN dans le chemin de câble existant ou bien dans le nouveau chemin de câble en cas de nécessité.

Les chemins de câbles ne comportent pas plus de 2 couches de câbles et leur dimension est à prévoir avec une réservation d'extension de câblage de 30 %.

Les cheminements des câbles courants forts et courants faibles se font sur des supports distincts. Les chemins de câbles courants forts sont espacés d'au moins 30 cm des chemins de câbles courants faibles.

De façon générale, dans le cas d'ajout de nouveau chemins de câbles. Un soin particulier doit donc être apporté à la pose des chemins de câbles.

Les chemins de câbles sont en tôle d'acier perforé galvanisé à chaud, accrochés à la structure du bâtiment par console et tiges filetées ou par pendants de même nature. Les liaisons équipotentielles des jonctions de chemin de câbles sont réalisées au moyen de tresses.

L'ensemble de ces supports de câbles est connecté au circuit de terre général du bâtiment.

Les conduits sont maintenus par collier métallique de type ATLAS à raison de 1 tous les 50 cm.

## **4.11 Appareillage et alimentation**

L'entreprise doit la fourniture, la pose, le raccordement et la mise en service de l'ensemble du matériel nécessaire constituant l'appareillage du projet.

### **4.11.1 Circuits prises de courants et petites forces**

Les circuits de prises de courant sont constitués de câbles cuivre type U1000R2V, non propagateurs de la flamme (catégorie C2) de section adaptée au type de prise à alimenter :

- 2,5 mm<sup>2</sup> pour les prises jusqu'à 16A
- 4,0 mm<sup>2</sup> pour les prises 20A
- 6,0 mm<sup>2</sup> pour les prises 32A

Ces sections sont déterminées notamment en fonction des chutes de tension admissibles.

Les sections inférieures à 2,5 mm<sup>2</sup> pour l'alimentation des prises de courant et petites forces sont proscrites.

Tous les circuits de prises de courant sont protégés individuellement par un disjoncteur différentiel 30mA de calibre adapté.

Il sera prévu des disjoncteurs différentiels de type A SI pour les prises de courant dédié à l'informatique.

Les circuits de prises de courant 10/16A sont des circuits monophasés et peuvent alimenter plusieurs prises. Cependant, on se limitera à 8 prises de courant maximum par circuit.

Les prises de courant sont alimentées en dérivation depuis le circuit principal à partir des boîtes de dérivations de type PLEXO.

#### **4.11.2 Circuits d'éclairage**

Les circuits d'éclairage sont réalisés en câbles U1000 R2V de section minimum 1.5 mm<sup>2</sup> depuis l'armoire électrique. La puissance installée sur un circuit monophasés ne doit pas dépasser 1,5 kVA et on se limite à un maximum de 10 appareils par circuit.

Les luminaires sont alimentés en dérivation depuis le circuit principal à partir de boîtes de dérivations de type PLEXO.

Les circulations ne doivent pas être plongées dans l'obscurité depuis un dispositif de commande accessible au public.

#### **4.11.3 Eclairage de sécurité**

L'éclairage de sécurité étant constitué de blocs autonomes, l'alimentation de ces équipements est réalisée en câbles U1000 R2V 5G1.5 mm<sup>2</sup> (catégorie C2) depuis l'armoire électrique.

#### **4.11.4 Alimentations forces**

Le présent lot doit les alimentations et/ou attentes électriques pour les lots ou utilisations listés ci-dessous.

Une longueur de câbles de 3 mètres est par ailleurs laissée en attente auprès des équipements des lots ci-dessous.

Ces câbles sont dûment repérés aux tenants et aboutissants par des étiquettes indélébiles et imperdables.

La position et la nature des équipements à alimenter sont définies sur les plans d'implantations respectifs de ces différents lots.

#### **4.11.4.1 Alimentations pour le lot CVC**

Le présent lot doit la fourniture, la pose et le raccordement des câbles d'alimentations des équipements de climatisation et de ventilation.

Les câbles sont de type U1000 R2V, non propagateurs de la flamme (C2) ou câbles CR1-C1.

#### **4.11.4.2 Alimentation pour le lot plomberie**

Le présent lot doit la fourniture, la pose et le raccordement des câbles d'alimentations des équipements plomberie.

Les câbles sont de type U1000 R2V, non propagateurs de la flamme (C2).

### **4.12 Eclairage de sécurité**

L'entreprise doit la fourniture, la pose, le raccordement et la mise en service de l'ensemble du matériel nécessaire à l'éclairage de sécurité.

Un éclairage de sécurité, non permanent, est prévu dans les bâtiments conformément aux articles EC7 à EC 15 du règlement de sécurité contre le risque d'incendie et de panique dans les ERP et des modifications du 8 avril 2002.

L'éclairage de sécurité assure la fonction d'éclairage d'évacuation qui permet une reconnaissance des obstacles et des changements de direction, la signalisation des issues de secours et le cheminement d'évacuation dans les circulations (15m maximum entre 2 appareils) ;

Les blocs autonomes d'éclairage de sécurité doivent être conformes aux normes de la série NF C 71-800. Une télécommande de mise à l'état de repos doit permettre la mise à l'état de repos des blocs autonomes.

#### **4.12.1 Eclairage d'évacuation**

L'éclairage d'évacuation est assuré par blocs autonomes non permanent 45 lumens, autonomie une heure, avec autotest intégré SATI.

Des lampes de type LED sont privilégiées.

Ces luminaires sont choisis dans la gamme SATI (Surveillance Automatique et Tests Intégrés) ce qui ne nécessite pas de contrôle manuel de tests batterie mensuel.

Ces blocs sont installés :

- Tous les 15 m dans les circulations ;
- Au changement de direction ;

- Au niveau de chaque issue ;
- Dans les locaux techniques ;

Ils sont du type étanche dans les locaux techniques. Ils sont équipés de grille de protection dans les zones accessibles aux élèves. L'implantation des blocs secours à une hauteur les rendant inaccessibles aux élèves est privilégiée.

Un éclairage portatif de sécurité est prévu dans chaque local technique principal.

## **4.13 Eclairage**

### **4.13.1 Locaux techniques**

L'éclairage est assuré par des Downlights polyvalentes type LED.

Le niveau d'éclairement requis est de 200 lux au sol avec un facteur d'uniformité de 0,4.

Les appareils d'éclairage sont commandés localement un interrupteur simple allumage étanche lumineux.

### **4.13.2 Vestiaires/WC**

L'éclairage est assuré par des Downlights polyvalentes de type LED.

Le niveau d'éclairement requis est de 200 lux au sol avec un facteur d'uniformité de 0,4.

Les appareils d'éclairage sont commandés localement par détecteurs de présence à sécurité positive.

### **4.13.3 Halls d'entrée**

L'éclairage est assuré par des Downlights polyvalentes LED encastrés dans le faux plafond.

Le niveau d'éclairement requis est de 100 lux avec un facteur d'uniformité de 0,4.

Les appareils d'éclairage sont intégrés par détecteurs de mouvement et de luminosité.

### **4.13.4 Circulations**

L'éclairage est assuré par des Downlights polyvalentes LED encastrés dans le faux plafond.

Le niveau d'éclairement requis est de 100 lux avec un facteur d'uniformité de 0,4.

Les appareils d'éclairage sont intégrés par détecteurs de mouvement et de luminosité.

### **4.13.6 Bureaux/Salle de Staff**

L'éclairage est assuré par des dalles 60x60 de type LED.

Le niveau d'éclairement requis est de 500 lux avec un facteur d'uniformité 0,6.

Les appareils d'éclairage sont commandés localement par détecteurs de présence et de luminosité à sécurité positive et manuellement par des boutons poussoir à coté de chaque accès d'entrées.

#### 4.13.6 Salle de pause/Salon



L'éclairage est assuré par des dalles 60x60 de type LED.



Le niveau d'éclairement requis est de 300 lux avec un facteur d'uniformité 0,6.

Les appareils d'éclairage sont commandés localement par détecteurs de présence.

#### 4.13.7 Spécifications techniques des appareils d'éclairage

Il sera prévu l'installation des appareils d'éclairage comportant les spécifications techniques mentionnées ci-après.

<b>Type L1</b>	<p><b>Dalle 600x600 40W</b></p> <p><b>Marque :</b> Clareo avec driver pour assurer la gradation de luminosité ou équivalent</p> <p><b>Flux lumineux :</b> 3600lm</p> <p><b>Puissance par luminaire :</b> 40 W</p> <p><b>Indice de protection :</b> IP44 et de IK02</p> <p><b>Température de couleur corr. initiale :</b> 4000 K</p>	
<b>Type L2</b>	<p><b>Downlight encastré 16W</b></p> <p><b>Marque:</b> Downlight LED Clareo Plat V-TAC 24W EASY Avec Driver VT-61024 ou équivalent</p> <p><b>Flux lumineux :</b> 1800 lm</p> <p><b>Puissance par luminaire :</b> 16W</p> <p><b>Indice de protection :</b> IP54 et de IK06</p>	

<b>Type L3</b>	<b>Ruban LED StripLED</b> <b>Marque: StripLED CLAREO 14,4W/m IP20 ACCESS</b> <b>FS ou équivalent</b> <b>Flux lumineux: 1343 lm</b> <b>Puissance par luminaire : 14.4W</b> <b>Indice de protection : IP20</b>	
<b>Type L4</b>	<b>Applique décoratif</b> <b>Marque: Applique RZB Lightning home 103 ou équivalent</b> <b>Flux lumineux : 310 lm</b> <b>Puissance par luminaire : 9W</b> <b>Indice de protection : IP20</b>	

#### 4.14 Petit appareillage

L'entreprise doit la fourniture, la pose, le raccordement et la mise en service de l'ensemble du matériel nécessaire au fonctionnement des équipements prévus dans le présent chapitre.

Les prises de courant sont de type encastré, à vis (griffes proscrites), normalisé portant le label USE ou UTE et standardisé. Les équipements à fournir sont décrits dans les paragraphes suivants.

Il n'est pas prévu de circuit ondulé ou modulable dans le présent projet.

Les prises de courant seront de type SAGANE PLEXO de chez LEGRAND ou équivalent

##### 4.14.1 Bureaux, salle de staff et pharmacie

Des prises de courant 2P+T 10/16A et les RJ45 sont judicieusement réparties dans les locaux en fonction de l'activité, alimentées depuis l'armoire électrique.

Les postes de travail comprend 3 prises 2P+T 10/16A et 2 RJ45.

Le nombre de prises de courant est indiqué sur les plans d'implantation des équipements CFO.

Chaque circuit de prise de courant est protégé par un disjoncteur différentiel 30 mA.

L'installation des postes de travail et des prises est prévue soit encastrée dans les cloisons, soit sur une goulotte, en fonction de la nature de cloisonnement.



Des prises de courant ménage et de service sont implantées à l'entrée de chaque local, conformément aux implantations indiquées dans les plans des équipements CFO.

#### **4.14.2 Autres locaux, circulations**

Des prises de courant à usage général raccordées sur un circuit normal sont prévues par ailleurs :

- Dans le hall ;
- Dans les circulations ;
- Dans les locaux techniques ;

Les circuits de prises de courant sont protégés par des disjoncteurs différentiels 30 mA et implantées suivant les plans.

Cette distribution est assurée par encastrement dans les cloisons ou sous tube pour les locaux techniques.

### **4.15. Précâblage VDI (voix, donnée, image)**

#### **4.15.1 Généralités**

Le présent lot doit la fourniture, la pose et le raccordement des prises RJ 45 de l'extension sur le bandeau existant de baie de brassage informatique et existante de l'étage.

#### **4.15.2 Câblage**

Câble 4 paires torsadées écrantées catégorie 6 (100 ȡ), zéro halogène AWG 24 pour chaque RJ 45 jusqu'à la baie de brassage. De longueur maximale 90 m, les câbles empruntent les poteaux, plinthes, chemins de câbles posés par le lot électricité en respectant les éloignements prescrits. Ils sont posés et non tirés.

La distance maximale entre la baie de brassage et la prise RJ45 catégorie 6a la plus éloignée ne devra pas excéder 90 mètres.

### **4.16 Système de sécurité incendie**

Le titulaire du présent lot aura à sa charge l'analyse de l'installation actuellement existante et doit établir un rapport prenant en compte toute éventualité de non-possibilité d'ajout d'autres

équipements sur la boucle et l'installation existante. Il doit contacter le fournisseur du système SSI existant afin de prévoir à l'avance l'existence sur le marché des équipements adéquats au SSI installé. Dans le cas contraire, il a l'obligation de présenter une solution avec des équipements qui répondent aux normes et aux besoins du projet.

Toutes les modifications et réadaptations doivent faire l'objet d'un accord du coordinateur SSI et d'un test de mise en service à la fin de l'installation. Le propriétaire de ce lot aura également à sa charge la mise au point et la reprogrammation de la centrale SSI afin de prendre en compte l'ajout de nouveaux équipements.

#### **4.16.1 Diffuseurs sonores**

Le présent lot doit la fourniture, la pose et le raccordement des Blocs Autonomes d'Alarme Sonore de type Sa ou équivalents utilisés pour donner l'ordre d'évacuation du public et du personnel non employé à la lutte contre l'incendie pendant au moins 5 minutes. Les blocs autonomes d'alarme sonore seront Certifié NF A.E.A.S. Son NF S 32001 uniquement.

Marque LEGRAND Type 415.15 ou similaire.

#### **4.16.2 Diffuseurs lumineux**

Le présent lot doit la fourniture, la pose et le raccordement des diffuseurs lumineux. Ces diffuseurs sont conformes aux normes NF EN 54-23 et sont installés dans les locaux ou espaces que toute personne en situation d'handicap peut être amené à fréquenter isolément.

De manière générale, les diffuseurs lumineux sont installés à minima dans les différents sanitaires afin qu'une personne sourde ou malentendante puisse percevoir le signal d'évacuation générale. De manière générale, ces diffuseurs sont également installés dans tous les locaux bruyants.

Le signal lumineux émis est de couleur rouge conformément à la norme NF S 61-936.

Pour les locaux humides ou avec risque de projection d'eau, on utilisera un diffuseur lumineux étanche IP65.

Les diffuseurs lumineux sont installés hors de portée du public (hauteur minimum : 2,25 m du sol).

Marque LEGRAND ou similaire.

#### **4.16.6 Déclencheur manuel**

Ils seront installés à 1,30m au-dessus du sol, près de chaque issue donnant sur l'extérieur. Ils se présenteront sous la forme d'un boîtier encastré ou sailli, en matière thermoplastique de couleur

DELTA U Ingénierie

---

rouge, du type membrane déformable. Le test s'effectuera à l'aide d'une clef spéciale sans démontage de l'appareil.

Raccordement sur le coffret d'alarme incendie en câble type C2, rouge, 1 paire, 9/10<sup>ème</sup>.

Protection IK08 (résistance aux jeux de ballons).

Marque LEGRAND type 380.13 ou similaire

# **Création d'une unité de soins HAD Adulte au sein de l'hôpital Emie Roux (AP-HP)**

**CCTP – Plomberie -VENTILATION**

***Maitre d'ouvrage :***

**HOSPITALISATION A DOMICILE (HAD AP-HO)**

**14 rue Vésale 75005 Paris Tél :06 46 79 52 46**

**Indice :0**

## SOMMAIRE

<b>1.</b>	<b>LA PRESENTATION GENERALE :</b>	<b>2</b>
1.1	LA MAITRISE D'ŒUVRE :	2
<b>2.</b>	<b>LES REGLES DE MISE EN ŒUVRE ET CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DES MATERIELS :</b>	<b>3</b>
<b>2.1.</b>	<b>LA DEFINITION DES PRESTATIONS</b>	<b>3</b>
<b>2.2.</b>	<b>LES PRESTATIONS DIVERSES</b>	<b>3</b>
2.2.1.	LES RESERVATIONS	3
2.2.2.	LES PERCEMENTS	4
<b>2.3.</b>	<b>LE RACCORDEMENT AU RESEAU AEP</b>	<b>4</b>
2.3.1.	LE RACCORDEMENT EN EAU	4
<b>2.4.</b>	<b>LA PRODUCTION D'EAU CHAUDE SANITAIRE</b>	<b>4</b>
<b>2.5.</b>	<b>CHAUFFAGE</b>	<b>4</b>
<b>2.6.</b>	<b>LES RESEAUX DE PLOMBERIE SANITAIRE</b>	<b>4</b>
2.6.1.	LES LIMITES DE PRESTATIONS	4
2.6.2.	LE RESEAU EAU FROIDE	4
2.6.3.	LE RESEAU EAU CHAUDE SANITAIRE	4
2.6.4.	L'EVACUATION EAUX USEES ET EAUX VANNES	4
2.6.5.	LES VENTILATIONS PRIMAIRES	4
2.6.6.	L'EVACUATION EAUX PLUVIALES	5
<b>2.7.</b>	<b>LES APPAREILS SANITAIRES</b>	<b>5</b>
<b>2.8.</b>	<b>LA VENTILATION DES LOCAUX</b>	<b>7</b>
2.8.1.	Dépose des réseaux	7
2.8.2.	LA VENTILATION DES BUREAUX ET SANITAIRES	7

## **1. LA PRESENTATION GENERALE :**

### **1.1 LA MAITRISE D'ŒUVRE :**

- La mission de maîtrise d'œuvre assurée par l'équipe composée de :

#### **DELTA U INGENIERIE**

42 rue de l'innovation  
77550 Moissy-Cramayel  
Tél: 01 84 31 31 41

#### **FAM ARCHITECTURES**

Ecopôle de Sénart-42, rue de l'innovation  
77550 Moissy-Cramayel  
FAM Architectures

Est une mission d'ordre privée, elle comprend principalement les prestations suivantes :

- Rédaction du cahier des charges,
- Plans de localisation des ouvrages,
- L'établissement du bordereau de remise de prix sans les quantités,
- Organisation des réunions de chantier,
- Organisation de la réception des ouvrages,
- Vérification des situations de travaux.

Compte tenu de la mission de maîtrise d'œuvre définie ci-dessus, l'entreprise titulaire du présent lot devra en complément les prestations suivantes :

- Les plans de réservation établis sur les supports fournis par le BET structure, **en cas d'oubli, de transmission tardive ou de mauvais emplacements les frais d'exécution des prestations et d'études complémentaires seront supportés par le titulaire du présent lot,**
- Tous les plans de supportage à ces prestations ou communs à plusieurs lots,
- Toutes les prestations d'adaptations des éléments d'exécutions fournis par le BET dans le cas où l'entreprise apporterait des modifications à ces derniers,
- Mise à disposition de tout le personnel nécessaire lors de la réception des ouvrages,
- Fourniture de tout le matériel nécessaire aux essais,
- Fourniture du dossier des ouvrages exécutés en 3 exemplaires " papier " et un exemplaire en format informatique sur clé USB.

## **2. LES REGLES DE MISE EN ŒUVRE ET CARACTERISTIQUES**

### **TECHNIQUES DES MATERIELS :**

#### **2.1. LA DEFINITION DES PRESTATIONS**

Le titulaire du présent lot devra assurer toutes les prestations directes et indirectes nécessaires à la parfaite réalisation des ouvrages suivants :

- Les prestations diverses,

#### **Travaux de ventilation**

- La ventilation simple flux,

Suivant les limites de prestations avec les autres corps d'état fixées dans chaque paragraphe du présent document.

**Les prestations suivantes ne sont pas à la charge du présent lot :**

- ✚ Les réseaux d'évacuation sous dallage,
- ✚ Les réseaux d'eau pluviale extérieurs,
- ✚ Tous les travaux de VRD.

#### **2.2. LES PRESTATIONS DIVERSES**

Ces prestations englobent tous les ouvrages annexes liés à la parfaite réalisation de l'ensemble des travaux, prévus dans le cadre du présent lot.

Sont principalement dus :

- ✚ Les réservations dans les différents ouvrages,
- ✚ Les percements ou les carottages en cas d'impossibilité de réservation et dans les ouvrages existants,
- ✚ Le calfeutrement coupe-feu aux passages des canalisations mises en œuvre par le titulaire du présent lot,

##### **2.2.1. LES RESERVATIONS**

Le titulaire du présent lot devra établir, sur les plans du BET ou sur les plans de l'architecte, le positionnement de ses réservations, leurs caractéristiques dimensionnelles, etc.

Il sera également dû une synthèse avec les autres corps d'état.

Les plans devront entre autres comporter l'implantation du cheminement des réseaux en dalle et les boîtes de réservation.

### **2.2.2. LES PERCEMENTS**

L'entreprise devra tous les percements, dans tous les types d'ouvrage (Murs, planchers, cloisons de toutes natures, etc.) nécessaires au passage de ses réseaux et à la mise en œuvre de son matériel.

Ces percements seront effectués qu'après un accord écrit du bureau de structure ou du contrôleur technique.

Les techniques utilisées seront compatibles avec le matériau, pour les structures en béton, il sera privilégié le carottage.

## **2.3. LE RACCORDEMENT AU RESEAU AEP**

### **2.3.1. LE RACCORDEMENT EN EAU**

(Hors lot)

## **2.4. LA PRODUCTION D'EAU CHAUDE SANITAIRE**

(Hors lot)

## **2.5. CHAUFFAGE**

(Hors lot)

## **2.6. LES RESEAUX DE PLOMBERIE SANITAIRE**

### **2.6.1. LES LIMITES DE PRESTATIONS**

(Hors lot)

### **2.6.2. LE RESEAU EAU FROIDE**

(Hors lot)

### **2.6.3. LE RESEAU EAU CHAUDE SANITAIRE**

(sans objet)

### **2.6.4. L'EVACUATION EAUX USEES ET EAUX VANNES**

(Hors lot)

### **2.6.5. LES VENTILATIONS PRIMAIRES**

(Hors lot)



### **2.6.6. L'EVACUATION EAUX PLUVIALES**

(Hors lot)

## **2.7. LES APPAREILS SANITAIRES**

Le présent lot doit la dépose des appareils sanitaires existantes et les remplacés par les appareils suivants :

**Pack** cuvette WC ( selon plan) sans bride sortie verticale, 67,5 x 35,6 cm.  
Réservoir complet monté en usine avec mécanisme 3/6 L, robinet flotteur silencieux, alimentation latérale.  
Abattant thermodur E4267 avec charnières métal à fixation rapide.  
Ou techniquement équivalent.



**Lave-mains** avec trop-plein(selon plan), avec plage de robinetterie, 500 mmou similaire



**Création d'une unité de soins HAD**  
**Adulte au sein de l'hôpital Emie Roux (AP-HP)**

Phase PRO-DCE -CCTP  
Description des travaux  
Ventilation

**Evier** Cristadur mono 2 bacs 1 égouttoir Polaris réf. EVC1921 106 de marque AQUATOP ou équivalent.



**Robinet lave mains Alterna Domino eau froide** ou similaire



**Mélangeur évier tube haut ARENA – réf. D 2389 AA** ou similaire



**Les évacuations des appareils sanitaires seront raccordées sur l'existant.**

## **2.8. LA VENTILATION DES LOCAUX**

### **2.8.1. Dépose des réseaux**

Les installations en place seront déposées et mises en décharge. Les tronçons nécessaires au bon fonctionnement du reste du bâtiment seront conservés.

### **2.8.2. LA VENTILATION DES BUREAUX ET SANITAIRES**

#### **Extracteur**

- Introduction d'air neuf dans les pièces par entrées d'air autoréglables en place.
- Mise en place de deux caissons VMC en faux plafond type C4 (400 °C/ ½ h) en ligne avec fonctionnement permanent de marque ATLANTIC ou techniquement équivalent type COPERNIC 1500 C4 équipé des éléments suivants :
  - D'une coupure de proximité (sécurité travailleurs),
  - De manchettes souples incombustibles à l'aspiration et au refoulement afin de limiter tous risques de vibrations intempestives,
  - D'un moteur à communication électronique associé à un système de régulation de pression,
  - Variateur de vitesse type VEM EC pour caler le point de fonctionnement.

#### **Raccordements électriques**

Raccordements électriques sur attentes fournies par le lot Electricité, à charge du présent lot l'interrupteur de proximité cadénassable.

#### **Gaines de ventilation**

Il sera prévu au présent lot l'ensemble des gaines de ventilation.

En faux plafond dans le volume du l'hôpital, les réseaux seront réalisés en gaines circulaire en acier galvanisé.

L'assemblage sera réalisé par des éléments à joints de type Véloduct (classe C) pour les éléments tels que coude, té, réduction...

Les piquages express seront interdits.

Dans le cas de l'utilisation ponctuelle d'un élément de réseau non pourvu de joint, il sera utilisé un mastic d'étanchéité acrylique pour l'assemblage des éléments avec bande d'étanchéité autovulcanisante à la jonction de ceux-ci.

Les réseaux doivent disposer de tous les éléments (trappe de visite, bouchon pied de colonne, etc.) pour réaliser leur nettoyage sans devoir démonter les liaisons entre les gaines.

**Création d'une unité de soins HAD**  
**Adulte au sein de l'hôpital Emie Roux (AP-HP)**

Phase PRO-DCE -CCTP  
Description des travaux  
Ventilation

**Bouches d'extraction**

L'extraction se fera par des bouches d'extraction autoréglable simple débit.

Les bouches autoréglables seront de type Alizé S de marque Anjos ou techniquement équivalent, y compris accessoires de raccordement (manchette).

**Rejet d'air vicié**

Rejet en façade Ø 315 mm suivant plan.