

# **Aménagement des unités UPAD et UHR**

28 Avenue du Clos Mignot - 37230 LUYNES

**MAITRE D'OUVRAGE :**  
**Centre Hospitalier Jean Pagès**

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

### **Lot N°10 ELECTRICITE CFO-CFA-SSI**

#### **Phase DCE**

#### **Architecte**

##### **Agence IVARS & BALLET**

19 rue Jules Charpentier  
37000 TOURS

#### **BUREAU D'ETUDES STRUCTURES-FLUIDES-VRD :**

**3iA**

8 rue du Pré de l'Essart  
37550 ST AVERTIN

# SOMMAIRE

<b>10.0 PRESCRIPTIONS GENERALES</b>	<b>5</b>
10.0.1 OBJET	5
10.0.2 VISITE DES LIEUX	5
10.0.3 CLASSEMENT DE L'ETABLISSEMENT	5
10.0.4 OBLIGATIONS DES ENTREPRENEURS	5
10.0.5 PRESCRIPTIONS ET REGLEMENTS A OBSERVER	6
10.0.6 DESCRIPTION SOMMAIRE DES TRAVAUX	7
10.0.7 CONSISTANCE DES TRAVAUX – LIMITES DE PRESTATIONS	9
10.0.8 RESPONSABILITE DE L'ENTREPRENEUR	10
10.0.9 PLANS-DOCUMENTS-RECEPTIONS-DOSSIERS DOE ET DIUO-FORMATION-GARANTIE-SYNTHESE	11
10.0.9.1 Plans-Documents	11
10.0.9.2 Phase préparatoire de chantier	11
10.0.9.3 Contrôle, réception et documents, dossiers DOE et DIUO	12
10.0.9.4 Formation/Garantie	13
10.0.10 LISTE DES PLANS ÉLECTRICITE	14
<b>10.1 SPECIFICATIONS TECHNIQUES GENERALES</b>	<b>15</b>
10.1.1 TABLEAUX, ARMOIRES, COFFRETS	15
10.1.1.1 Terminologie	15
10.1.1.2 Enveloppes	15
10.1.1.3 Équipements de protection et de coupure	16
10.1.1.4 Raccordements	16
10.1.1.5 Étiquetage et repérage	16
10.1.2 DISTRIBUTIONS PRINCIPALE ET SECONDAIRE	17
10.1.3 PETIT APPAREILLAGE	18
10.1.4 APPAREILS D'ÉCLAIRAGE	19
10.1.4.1 Généralités	19
10.1.4.2 Protection contre les effets thermiques	19
10.1.4.3 Luminaires gradables	20
10.1.5 CHEMINS DE CABLES COURANTS FORTS - COURANTS FAIBLES	20
10.1.6 SYSTÈME DE SÉCURITÉ INCENDIE	21
10.1.6.1 TABLEAU DE SIGNALISATION ECS/SDI	21
10.1.6.2 TABLEAU CMSI	22
10.1.6.3 EQUIPEMENTS INCENDIE	24
<b>10.2 DESCRIPTIF DES TRAVAUX TRANCHE FERME PHASE 01</b>	<b>28</b>
10.2.1 ORIGINE DE L'INSTALLATION BASSE TENSION	28
10.2.2 ORIGINE DES INSTALLATIONS EXISTANTES CFO/CFA/SSI	28
10.2.3 REGIME DE NEUTRE - RESEAUX DE TERRE - LIAISONS EQUIPOTENTIELLES	29
10.2.4 RACCORDEMENT AU RESEAU BASSE TENSION BT	30
10.2.5 TRAVAUX PREPARATOIRES-DEPOSE INSTALLATIONS EXISTANTES-REALIMENTATIONS-DEVOIEMENTS	30
10.2.6 TABLEAUX ELECTRIQUES	31
10.2.7 COUPURES D'URGENCE	32
10.2.8 CHEMINS DE CABLES	32
10.2.8.1 GENERALITES	32
10.2.8.2 CHEMINS DE CABLES COURANTS FORTS	33
10.2.8.3 CHEMINS DE CABLES COURANTS FAIBLES	33
10.2.9 ALIMENTATIONS ELECTRIQUES	33
10.2.9.1 ALIMENTATIONS ELECTRIQUES T.D 03	33
10.2.10 DESCRIPTION DES LOCAUX	34
10.2.10.1 GENERALITES ECLAIRAGE	34
10.2.10.2 LUMINAIRES	34
10.2.10.3 GESTION DE L'ECLAIRAGE	35
10.2.10.4 APPAREILLAGE DES LOCAUX	36
10.2.11 DESCRIPTION DES CHAMBRES	37
10.2.11.1 INSTALLATIONS A CREER	37
10.2.12 ECLAIRAGE EXTERIEUR	39
10.2.13 ECLAIRAGE DE SECURITE	40
10.2.13.1 ECLAIRAGE D'EVACUATION	40
10.2.13.2 CABLAGE DE L'ENSEMBLE	41
10.2.13.3 TELECOMMANDE	41
10.2.14 SYSTEME DE SECURITE INCENDIE	41
10.2.14.1 TABLEAU DE SIGNALISATION ECS/SDI	42
10.2.14.2 TABLEAU CMSI	42

# SOMMAIRE

10.2.14.3 EQUIPEMENTS INCENDIE	42
<b>10.2.15 PRECABLAGE VDI</b>	<b>44</b>
<b>10.2.16 RECEPTION TELEVISION</b>	<b>46</b>
<b>10.2.17 APPEL MALADE</b>	<b>47</b>
<b>10.2.18 ALARMES TECHNIQUES</b>	<b>49</b>
<b>10.2.19 INSTALLATIONS PROVISOIRES DE CHANTIER</b>	<b>49</b>
<b>10.2.20 ESSAIS-CONTROLES-FORMATION-GARANTIE-PEO-DOE-DIUO-SYNTHESE</b>	<b>51</b>
<b>10.3 DESCRIPTIF DES TRAVAUX TRANCHE FERME PHASE 02</b>	<b>52</b>
<b>10.3.1 REGIME DE NEUTRE - RESEAUX DE TERRE - LIAISONS EQUIPOTENTIELLES</b>	<b>52</b>
<b>10.3.2 TRAVAUX PREPARATOIRES-DEPOSE INSTALLATIONS EXISTANTES-REALIMENTATIONS-DEVOIEMENTS</b>	<b>52</b>
<b>10.3.3 TABLEAUX ELECTRIQUES</b>	<b>53</b>
<b>10.3.4 COUPURES D'URGENCE</b>	<b>55</b>
<b>10.3.5 CHEMINS DE CABLES</b>	<b>55</b>
<b>10.3.6 ALIMENTATIONS ELECTRIQUES</b>	<b>55</b>
10.3.6.1 ALIMENTATIONS ELECTRIQUES T.D 03	55
<b>10.3.7 DESCRIPTION DES LOCAUX</b>	<b>55</b>
10.3.7.1 GENERALITES ECLAIRAGE	55
10.3.7.2 LUMINAIRES	56
10.3.7.3 GESTION DE L'ECLAIRAGE	58
10.3.7.4 APPAREILLAGE DES LOCAUX	59
<b>10.3.8 ECLAIRAGE DE SECURITE</b>	<b>59</b>
10.3.8.1 ECLAIRAGE D'EVACUATION	59
10.3.8.2 CABLAGE DE L'ENSEMBLE	60
10.3.8.3 TELECOMMANDE	60
<b>10.3.9 SYSTEME DE SECURITE INCENDIE</b>	<b>60</b>
10.3.9.1 TABLEAU DE SIGNALISATION ECS/SDI	60
10.3.9.2 TABLEAU CMSI	60
10.3.9.3 EQUIPEMENTS INCENDIE	60
<b>10.3.10 PRECABLAGE VDI</b>	<b>63</b>
<b>10.3.11 RECEPTION TELEVISION</b>	<b>66</b>
<b>10.3.12 CONTROLE D'ACCES</b>	<b>66</b>
<b>10.3.13 APPEL MALADE</b>	<b>67</b>
<b>10.3.14 SYSTEME ANTI-FUGUE</b>	<b>68</b>
<b>10.3.15 INSTALLATIONS PROVISOIRES DE CHANTIER</b>	<b>69</b>
<b>10.3.16 ESSAIS-CONTROLES-FORMATION-GARANTIE-PEO-DOE-DIUO-SYNTHESE</b>	<b>69</b>
<b>10.4 DESCRIPTIF DES TRAVAUX TRANCHE FERME PHASE 03</b>	<b>70</b>
<b>10.4.1 REGIME DE NEUTRE - RESEAUX DE TERRE - LIAISONS EQUIPOTENTIELLES</b>	<b>70</b>
<b>10.4.2 TRAVAUX PREPARATOIRES-DEPOSE INSTALLATIONS EXISTANTES-REALIMENTATIONS-DEVOIEMENTS</b>	<b>70</b>
<b>10.4.3 TABLEAUX ELECTRIQUES</b>	<b>71</b>
<b>10.4.4 COUPURES D'URGENCE</b>	<b>71</b>
<b>10.4.5 CHEMINS DE CABLES</b>	<b>72</b>
<b>10.4.6 ALIMENTATIONS ELECTRIQUES</b>	<b>72</b>
10.4.6.1 ALIMENTATIONS ELECTRIQUES T.D 03	72
<b>10.4.7 DESCRIPTION DES LOCAUX</b>	<b>72</b>
10.4.7.1 GENERALITES ECLAIRAGE	72
10.4.7.2 LUMINAIRES	72
10.4.7.3 GESTION DE L'ECLAIRAGE	73
10.4.7.4 APPAREILLAGE DES LOCAUX	74
<b>10.4.8 DESCRIPTION DES CHAMBRES</b>	<b>74</b>
10.4.8.1 DEPOSES	74
10.4.8.2 INSTALLATIONS A CREER	75
<b>10.4.9 ECLAIRAGE DE SECURITE</b>	<b>77</b>
10.4.9.1 ECLAIRAGE D'EVACUATION	77
10.4.9.2 CABLAGE DE L'ENSEMBLE	78
10.4.9.3 TELECOMMANDE	78
<b>10.4.10 SYSTEME DE SECURITE INCENDIE</b>	<b>78</b>
10.4.10.1 TABLEAU DE SIGNALISATION ECS/SDI	78
10.4.10.2 TABLEAU CMSI	78
10.4.10.3 EQUIPEMENTS INCENDIE	78
<b>10.4.11 PRECABLAGE VDI</b>	<b>80</b>
<b>10.4.12 RECEPTION TELEVISION</b>	<b>82</b>
<b>10.4.13 CONTROLE D'ACCES</b>	<b>82</b>
<b>10.4.14 APPEL MALADE</b>	<b>83</b>

# SOMMAIRE

10.4.15 INSTALLATIONS PROVISOIRES DE CHANTIER	84
10.4.16 ESSAIS-CONTROLES-FORMATION-GARANTIE-PEO-DOE-DIUO-SYNTHESE	85
<b>10.5 DESCRIPTIF DES TRAVAUX TRANCHE FERME PHASE 04</b>	<b>86</b>
10.5.1 REGIME DE NEUTRE - RESEAUX DE TERRE - LIAISONS EQUIPOTENTIELLES	86
10.5.2 TRAVAUX PREPARATOIRES-DEPOSE INSTALLATIONS EXISTANTES-REALIMENTATIONS-DEVOIEMENTS	86
10.5.3 TABLEAUX ELECTRIQUES	86
10.5.4 COUPURES D'URGENCE	87
10.5.5 ALIMENTATIONS ELECTRIQUES	87
10.5.5.1 ALIMENTATIONS ELECTRIQUES T.D 03	87
10.5.6 DESCRIPTION DES LOCAUX	87
10.5.6.1 GENERALITES ECLAIRAGE	87
10.5.6.2 LUMINAIRES	88
10.5.6.3 GESTION DE L'ECLAIRAGE	88
10.5.6.4 APPAREILLAGE DES LOCAUX	88
10.5.7 SYSTEME DE SECURITE INCENDIE	88
10.5.7.1 TABLEAU DE SIGNALISATION ECS/SDI	89
10.5.7.2 TABLEAU CMSI	89
10.5.7.3 EQUIPEMENTS INCENDIE	89
10.5.8 PRECABLAGE VDI	90
10.5.9 RECEPTION TELEVISION	91
10.5.10 APPEL MALADE	92
10.5.11 INSTALLATIONS PROVISOIRES DE CHANTIER	93
10.5.12 ESSAIS-CONTROLES-FORMATION-GARANTIE-PEO-DOE-DIUO-SYNTHESE	93
<b>10.6 DESCRIPTIF DES TRAVAUX TRANCHE OPTIONNELLE 1</b>	<b>94</b>
10.6.1 DESCRIPTION DES CHAMBRES	94
10.6.1.1 DEPOSES	94
10.6.1.2 INSTALLATIONS A CREER	94
10.6.2 INSTALLATIONS PROVISOIRES DE CHANTIER	96
10.6.3 ESSAIS-CONTROLES-FORMATION-GARANTIE-PEO-DOE-DIUO-SYNTHESE	96
<b>10.7 DESCRIPTIF DES TRAVAUX TRANCHE OPTIONNELLE 2</b>	<b>97</b>
<b>10.8 DESCRIPTIF DES TRAVAUX TRANCHE OPTIONNELLE 3</b>	<b>98</b>
10.8.1 DESCRIPTION DES CHAMBRES	98
10.8.1.1 DEPOSES	98
10.8.1.2 INSTALLATIONS A CREER	98
<b>10.9 DESCRIPTIF DES TRAVAUX TRANCHE OPTIONNELLE 4</b>	<b>100</b>
10.9.1 APPEL MALADE	100

## 10.0 PRESCRIPTIONS GENERALES

### 10.0.1 OBJET

Le présent CCTP a pour objet de définir les travaux et fournitures nécessaires dans le cadre du projet d'Aménagement des services UPAD et USR - Centre hospitalier Jean Pages (37);

Les travaux décrits dans ce document concernent le LOT N°10-ELECTRICITE COURANTS FORTS-COURANTS FAIBLES;

### 10.0.2 VISITE DES LIEUX

Les entreprises doivent OBLIGATOIREMENT effectuer une visite des lieux organisée par le personnel du Centre Hospitalier. Deux jours de visite seront imposés par le personnel du Centre Hospitalier, ainsi que les horaires.

Voit CCTP Lot 0. article 0.1.4.2

### 10.0.3 CLASSEMENT DE L'ETABLISSEMENT

Le bâtiment est un Établissement Recevant du Public (ERP).

Compte tenu de son activité, de l'effectif attendu et des dispositions réglementaires énumérées dans la Notice de Sécurité, le classement est le suivant :

Établissement de type **U (Hospitalier avec Hébergement)** du **1er Groupe** et de **3ème catégorie**.

D'une manière générale, l'ensemble des travaux et prestations à réaliser au titre du présent lot est donc assujéti au Règlement Incendie dans les Établissements Recevant du Public.

Les locaux accessibles exclusivement au personnel sont quant à eux soumis en complément au Code du Travail.

### 10.0.4 OBLIGATIONS DES ENTREPRENEURS

Les Entrepreneurs sont censés avoir pris connaissance de tous les éléments du dossier et sont tenus de présenter une offre répondant aux spécifications du projet.

La localisation des ouvrages résulte de l'ensemble des plans, plans généraux, coupes et détails divers, définissant les emplacements, cotes et dimensions des ouvrages à prévoir dans le prix global et forfaitaire.

Avant toute remise de prix, les entreprises devront se rendre obligatoirement sur place afin de prendre connaissance des moyens d'accès, de la disposition des lieux, des installations et équipements existants et des sujétions d'exécution de ses travaux, notamment ceux liés à des installations existantes. De plus les travaux étant réalisés, en partie dans des zones ou locaux existants et en site occupé devant rester en état de fonctionnement, l'entreprise devra, sur RDV, effectuer une visite complète des installations existantes avant la remise de son offre afin d'apprécier l'ensemble des difficultés liées aux travaux à réaliser sur celles-ci et d'assurer la continuité de fonctionnement et la sécurité des personnes.

Une fiche de visite sera à remettre signée en accompagnement de l'offre de prix de l'entreprise. De ce fait l'entrepreneur ne pourra en aucun cas revenir sur le caractère forfaitaire de son marché.

Le marché de l'entreprise ne pourra faire l'objet de plus-value en cours de chantier en raison de travaux supplémentaires liés à une méconnaissance des installations existantes.

Il appartient aux soumissionnaires au cours de l'étude détaillée qu'ils établiront en vue de leur offre, de signaler le cas échéant au Maître d'Oeuvre les omissions, les imprévisions, les imprécisions ou contradictions qu'ils auraient pu relever dans les documents qui leur ont été remis, et pourront demander au Maître d'Oeuvre, avant remise des offres, tous les renseignements complémentaires pouvant être utiles.

Les entreprises consultées devront faire parvenir avec leur soumission, les bordereaux détaillés du matériel mis en œuvre avec l'indication des caractéristiques, marques de qualité, dispositions générales et toutes informations sur les fournisseurs de matériel.

Des marques d'appareils et de matériels équivalents et répondant aux caractéristiques techniques et aspect visuel (esthétique) demandés pourront être adoptées, sous réserve de l'agrément du Maître d'Ouvrage et du Maître d'Oeuvre.

### 10.0.5 PRESCRIPTIONS ET REGLEMENTS A OBSERVER

Les travaux seront exécutés conformément aux normes, réglementation, avis techniques, DTU, cahier du CSTB et AFNOR, ... en vigueur au moment de la remise des offres et notamment :

- les prescriptions de la norme NFC.14 100, de ses interprétations, de ses amendements et additifs traitant de l'exécution des installations de branchement de 1ère catégorie comprises entre le réseau de distribution publique d'énergie électrique et l'installation intérieure
- Les prescriptions de la norme française NFC 15.100 traitant de l'exécution et de l'entretien des installations électriques de première catégorie, de ses interprétations, de ses amendements (notamment l'amendement A5 de juin 2015) et additifs concernant les installations électriques
- Les prescriptions de la norme française NFC 17.200 (septembre 2016) traitant des installations électriques extérieures, de ses interprétations, de ses amendements et additifs
- Les prescriptions du guide UTE C 18.510 relatives aux instructions générales de sécurité d'ordre électrique,
- Les prescriptions des guides UTE C 18.530/18.540 concernant les prescriptions de sécurité électrique destinées aux personnels habilités,
- Les prescriptions des guides UTE C 12.100, 12.101 et leurs additifs concernant la protection des travailleurs contre les risques électriques,
- Guide UTE C15.103 - relatif au choix des matériels électriques en fonction des influences externes,
- Guide UTE C15.104 - Méthode simplifiée détermination des sections et choix des protections en BT,
- Guide UTE C 15.105 - Détermination des sections des conducteurs et choix des protections en BT,
- Guide UTE C 15.106 - Section des conducteurs de protection, de terre et liaisons équipotentiels,
- Guide UTE C15.107 - Méthode pour la détermination des caractéristiques des canalisations préfabriquées et le choix des dispositifs de protection,
- Guide UTE C 15.110 - Effets du courant électrique sur l'homme et les animaux domestiques - 1 aspect général ,
- Guide UTE C15-201 - relatif aux Installations électriques des grandes cuisines,
- Guide UTE C 15.411 - Système d'alarme,
- Guide UTE C15.476 - relatif aux conditions d'application du sectionnement, de la commande et des fonctions de coupure,
- Guide UTE C15.520 relatif aux règles particulières concernant les modes de pose et les connexions,
- Les prescriptions du guide UTE 15.559 concernant les installations d'éclairage très basse tension,
- Guide UTE C 15.900 relatif à la mise en œuvre et cohabitation des réseaux de puissance et de communication,
- Les normes NF EN 50.173, ISO 11.801 édition 2017, EIA/TIA 568 A et 568 B, IEC 60512-99-002/IEEE 802.3Bt (Power Over Ethernet Type 4) concernant les systèmes de câblage informatique et téléphonique,
- Normes des séries NFC 60728-11, 90.125 (A1), relatives aux matériels et installations de radio télécommunication,
- Normes NFC 71.800, 71.801, 71.805, 71.820, NF EN 60.598 2-22 et NF AEAS concernant les blocs autonomes de sécurité,
- Règlement de sécurité relatifs à la protection contre les risques d'incendie dans les bâtiments recevant du public du 25/06/80
- Arrêtés modificatifs pour les dispositions générales
- Arrêté du 23/05/1989 et les arrêtés modificatifs fixant les dispositions particulières aux établissements de type U - Établissements de soins
- Les instructions techniques n° 246, 247, 248, 263,
- Les prescriptions des articles du code du travail relatifs à la prévention et à la lutte contre l'incendie
- Le cahier des charges fonctionnel du SSI réalisé par le coordinateur SSI,
- Les normes françaises NFS 61.950 et 61.962 concernant le matériel et détection incendie,
- Les normes françaises NFS 61.930 à 61.940 concernant les systèmes concourant à la sécurité contre les risques d'incendie et de panique
- la norme NFS 61.932 concernant les règles d'installation du Système de Mise en Sécurité Incendie, avec leurs additifs et amendements,
- Au fascicule de documentation AFNOR FDS 61.949 de Novembre 1995, commentaire et interprétations des normes NFS 61.931 à NFS 61.939

- La norme Française NFS 61.970 concernant les règles d'installations des Systèmes de Détection Incendie avec ses additifs et amendements,
- Les normes de la série EN 54-1 à 54-31 (et leurs additifs et amendements) relatives aux systèmes de détection et d'alarme incendie
- La norme AFNOR NF 32.001 sur la nature du son modulé
- Décret du 16 Novembre 1976 relatif aux circuits et aux installations de sécurité
- Les prescriptions des articles du code du travail relatifs à la prévention et à la lutte contre l'incendie
- Règlements et normes ORANGE ou autres opérateurs
- Spécifications de télédiffusion de France en matière de réception
- Les textes réglementaires sur la législation du travail et la protection des travailleurs
- Décret du 16 Novembre 1976 relatif aux circuits et aux installations de sécurité
- Code de la construction et de l'habitation, articles R 123.1 à R 123.55 et R 152.4 et R 152.5
- Code du travail, décret n°92332 du 31 mars 1992 du règlement sanitaire départemental
- Les normes concernant la compatibilité électromagnétique
- Le règlement concernant l'accessibilité aux personnes handicapées notamment l'arrêté du 20 avril 2017
- Loi n°2019-1428 du 24 décembre 2019 d'orientation des mobilités
- Décret n°2020-1696 du 23 décembre 2020 et les arrêtés modificatifs relatif aux caractéristiques minimales des dispositifs d'alimentation et de sécurité des installations de recharge des véhicules électriques et hybrides rechargeables
- Arrêté du 23 décembre 2020 relatif à l'application de l'article R. 11-14-2 du code de la construction et de l'habitation
- Les prescriptions du présent CCTP
- Les prescriptions communes à tous les corps d'état joint au dossier de consultation du présent appel d'offres
- **Le programme de travaux du Maître d'Ouvrage**

La liste des normes et règlements en vigueur indiquée précédemment n'est pas exhaustive, le titulaire du présent lot devra respecter l'ensemble des normes et règlements en vigueur concernant ses domaines.

## 10.0.6 DESCRIPTION SOMMAIRE DES TRAVAUX

Les travaux à réaliser comprennent essentiellement :

Phase 1 :

- les réseaux de terre/liaisons équipotentiels,
- les chemins de câbles, fourreaux, tubes, moulures, goulottes, boîtiers nécessaires au passage des canalisations courants forts, courants faibles et SSI et à la pose d'appareillage,
- la modification et l'adaptation des tableaux électriques existants sur l'emprise de l'unité Phénix,
- les alimentations particulières,
- les équipements de tous les locaux et dégagements en éclairage, petit appareillage, boîtiers de prises, prises de courant et divers,
- les équipements des chambres en éclairage, petit appareillage, boîtiers de prises, prises de courant et divers,
- l'extension du réseau d'éclairage de sécurité,
- La modification et l'extension du SSI existant sur l'emprise de l'unité Phénix,
- le pré-câblage VDI,
- l'extension du réseau télévision- la modification et l'extension des installations d'appel malade
- les installations provisoires de chantier,
- les prestations liées au PGC-SPS,
- les essais, réceptions et l'établissement des documents de l'AQC (Agence Qualité Construction),
- le Dossier d'Ouvrages Exécutés (D.O.E), le dossier DIUO,

Phase 2 :

- les réseaux de terre/liaisons équipotentiels,
- les chemins de câbles, fourreaux, tubes, moulures, goulottes, boîtiers nécessaires au passage des canalisations courants forts, courants faibles et SSI et à la pose d'appareillage,

- la modification et l'adaptation des tableaux électriques existants sur l'emprise de l'unité Phénix,
- les alimentations particulières,
- les équipements de tous les locaux et dégagements en éclairage, petit appareillage, boîtiers de prises, prises de courant et divers,
- l'extension du réseau d'éclairage de sécurité,
- La modification et l'extension du SSI existant sur l'emprise de l'unité Phénix,
- le pré-câblage VDI,
- l'extension du réseau télévision
  
- la modification des installations d'appel malade
- les installations provisoires de chantier,
- les prestations liées au PGC-SPS,
- les essais, réceptions et l'établissement des documents de l'AQC (Agence Qualité Construction),
- le Dossier d'Ouvrages Exécutés (D.O.E), le dossier DIUO,

Phase 3 :

- les réseaux de terre/liaisons équipotentielles,
- les chemins de câbles, fourreaux, tubes, moulures, goulottes, boîtiers nécessaires au passage des canalisations courants forts, courants faibles et SSI et à la pose d'appareillage,
- la modification et l'adaptation des tableaux électriques existants sur l'emprise de l'unité Phénix,
- les alimentations particulières,
- les équipements de tous les locaux et dégagements en éclairage, petit appareillage, boîtiers de prises, prises de courant et divers,
- les équipements des chambres en éclairage, petit appareillage, boîtiers de prises, prises de courant et divers,
- l'extension du réseau d'éclairage de sécurité,
- La modification et l'extension du SSI existant sur l'emprise de l'unité Phénix,
- le pré-câblage VDI,
- l'extension du réseau télévision
  
- la dépose-repose des installations d'appel malade des chambres
- les installations provisoires de chantier,
- les prestations liées au PGC-SPS,
- les essais, réceptions et l'établissement des documents de l'AQC (Agence Qualité Construction),
- le Dossier d'Ouvrages Exécutés (D.O.E), le dossier DIUO,

Phase 4 :

- les réseaux de terre/liaisons équipotentielles,
- les chemins de câbles, fourreaux, tubes, moulures, goulottes, boîtiers nécessaires au passage des canalisations courants forts, courants faibles et SSI et à la pose d'appareillage,
- la modification et l'adaptation des tableaux électriques existants sur l'emprise de l'unité Phénix,
- les alimentations particulières,
- les équipements de tous les locaux en éclairage, petit appareillage, boîtiers de prises, prises de courant et divers,
- les équipements des chambres en éclairage, petit appareillage, boîtiers de prises, prises de courant et divers,
- La modification et l'extension du SSI existant sur l'emprise de l'unité Phénix,
- le pré-câblage VDI,
- l'extension du réseau télévision
  
- les installations provisoires de chantier,
- les prestations liées au PGC-SPS,
- les essais, réceptions et l'établissement des documents de l'AQC (Agence Qualité Construction),
- le Dossier d'Ouvrages Exécutés (D.O.E), le dossier DIUO,

Dans le cadre contractuel de son marché, l'entrepreneur sera soumis à une obligation de résultat,



c'est-à-dire qu'il devra livrer au Maître d'ouvrage l'ensemble des installations en complet et parfait état de fonctionnement en conformité avec la réglementation et les prescriptions du présent document, et il devra toutes les fournitures et prestations nécessaires, quelles qu'elles soient, pour obtenir ce résultat.

## 10.0.7 CONSISTANCE DES TRAVAUX – LIMITES DE PRESTATIONS

### 10.0.7.1 Travaux à la charge de l'entreprise

L'entreprise aura à tenir compte dans sa prestation des obligations suivantes et devra les intégrer dans son offre :

- \* Les alimentations électriques 230 V et 400 V : nécessaires aux autres lots et corps d'état et laissées en attente de raccordement ainsi que des équipements prévus au présent lot
- \* Les plans d'exécution CFO-CFA-SSI
- \* Les plans de chantier CFO-CFA-SSI
- \* Les plans de préfabrication et câblage, plans d'équipements des tableaux et schémas électriques
- \* Les synoptiques CFO-CFA-SSI
- \* Les bilans de puissance et calculs d'éclairage
- \* Les calculs suivant la norme NFC 14.100
- \* La fourniture, le transport à pied d'oeuvre et la mise en place de l'ensemble du matériel
- \* L'alimentation électrique, le raccordement ainsi que le réglage de tous les organes et accessoires nécessaires au bon fonctionnement des installations (courants forts/faibles/SSI) demandées dans le présent descriptif
- \* La mise en oeuvre de tous les appareils, engins et échafaudages nécessaires à l'exécution des travaux du présent lot, ainsi que leur dépose après exécution
- \* Tous scellements nécessaires aux installations du présent lot
- \* L'obturation des passages des canalisations électriques au niveau de chaque plancher, mur ou cloison, y compris reconstitution du degré coupe-feu et de l'isolement phonique et thermique
- \* Le traitement d'apprêt, la peinture de protection et de finition de tous les éléments métalliques pour les installations et équipements du présent lot
- \* L'enlèvement des gravats provenant de ses propres travaux en assurant un tri sélectif (voir PGC),
- \* Les frais nécessaires, aux essais et réceptions des installations électricité pour accompagner l'organisme de contrôle, le Maître d'oeuvre, le BET ainsi que pour établir les procès-verbaux et tout document nécessaire,
- \* Tout renforcement, adjonction, remplacement d'appareils sous dimensionnés ou mal adaptés
- \* Autres prestations : voir les prescriptions générales communes à tous les corps d'état et à tous les lots (CCTP lot n°00) joint au dossier de consultation du présent appel d'offres
- \* Les essais préalables à la réception
- \* Les frais de réception

### 10.0.7.2 Travaux n'incombant pas à l'entreprise du présent lot

L'entreprise devra se reporter à l'ensemble du C.C.T.P. pour définir les limites de prestations du présent lot.

À prévoir aux lots :

#### LOT 01 GROS OEUVRE

- Réalisation des notes de calculs structurelles préalables aux percements > 100mm.
- Repérage des percements dans les voiles béton
- Percements, renforts éventuels, évacuation déchets

#### LOT 05 MENUISERIES INTERIEURES BOIS

- Reprises de peintures primaires et définitives sur l'ensemble des parois traversées par des réseaux du lot Électricité apparents
- la fourniture, pose et raccordement des poignées à codes
- la fourniture, pose et raccordement des bandeaux-ventouses des portes coupe-feu et des contacts de porte.

#### LOT 06 CLOISONS SECHES - DOUBLAGES - PLAFONDS SUSPENDUS

-Les éventuels coffrages permettant de dissimuler les réseaux

#### LOT 08 PEINTURE

-Reprises de peintures primaires et définitives sur l'ensemble des parois traversées par des réseaux du lot Électricité apparents

#### LOT N°09 CVCP

-La transmission au lot CFO/Cfa de son bilan de puissance électrique.

-Le raccordement des câbles laissés en attente par le lot électricité sur ses équipements.

#### LOT N° 11 VRD

-En aval des alimentations laissées en attente par l'électricien, mise en œuvre de tout raccordement pour la pompe de relevage de la cuve de récupération d'eau

-Transmission de son bilan de puissance à l'électricien

-Mise en œuvre de toute installations d'éclairage non fixé au bâtiment

-Les fourreaux enterrés (avec les chambres et regards) extérieurs à l'emprise des bâtiments (néanmoins le lot électricité devra indiquer au l'implantation, le nombre et type/taille de ces fourreaux et de ces chambres, suffisamment de temps avant l'exécution des travaux.

-L'éclairage extérieur (non fixé aux bâtiments) compris : luminaires/mâts, câblage, armoire de protections, comptage spécifique, **sauf ceux décrits au CCTP sur le cheminement du jardin sécurisé UHR.**

- Dévoiement des réseaux d'éclairage existants situés dans le jardin extérieur au droit de la circulation UPAD créée. L'électricien neutralise le circuit avant exécution.

#### Maître d'ouvrage/client :

- les frais des concessionnaires ENEDIS et ORANGE

- Les unité de contrôle d'accès et les lecteurs (par l'entreprise TAS)

#### Prestations hors projet et hors lot notamment :

- \* Tous travaux concernant les postes de transformation HTA/BT.
- \* Matériel actif pour les réseaux informatique/téléphonique/DECT/WIFI
- \* Équipements tels que micro-ordinateurs, écrans, écrans dynamiques, etc...
- \* Auto-commutateur (PABX) téléphonique
- \* Postes téléphoniques fixes ou portables (DECT)
- \* Bornes DECT avec leurs switchs/hubs dédiés
- \* Bornes WIFI avec leurs switchs/hubs dédiés\* Installation de vidéo-projection et d'écrans
- \* Installation de projecteurs interactifs
- \* Installation de vidéo-surveillance
- \* Installation d'alarme intrusion
- \* Installations de bornes de charge IRVE au niveau des parkings (bornes, ...)
- \* Installations photo-voltaïques en toiture
- \* Tous travaux en dehors du bâtiment (sauf ceux-décrits dans le présent CCTP)
- \* Tous travaux non décrits au présent descriptif

### 10.0.8 RESPONSABILITE DE L'ENTREPRENEUR

En aucun cas l'installateur ne pourra faire état d'une omission ou d'une mauvaise interprétation du dossier, ni se prévaloir d'une erreur susceptible d'être relevée dans les documents du marché pour refuser l'exécution des travaux nécessaires au complet achèvement des ouvrages suivant les règles de l'art ou prétendre ultérieurement à un supplément de prix.

Il appartiendra aux soumissionnaires au cours de l'étude détaillée qu'ils établiront en vue de leur offre, de demander avant la remise des offres, tous les renseignements complémentaires pouvant être utiles.

Les entreprises consultées devront faire parvenir avec leur soumission, les bordereaux détaillés du matériel mis en œuvre avec l'indication de caractéristiques marques de qualité, dispositions générales et toutes informations sur les fournisseurs de matériel.

## 10.0.9 PLANS-DOCUMENTS-RECEPTIONS-DOSSIERS DOE ET DIUO-FORMATION-GARANTIE-SYNTHESE

### 10.0.9.1 Plans-Documents

La liste des plans devra être établie dès le début des études et sera soumise au Maître d'Oeuvre.

À partir du dossier d'appel d'offres fourni par l'architecte et le bureau d'étude, l'entreprise devra fournir au Maître d'œuvre, au BET, à l'organisme de contrôle et au Maître d'Ouvrage, pour VISA de leur part avant exécution et suffisamment de temps à l'avance, bien en amont des travaux, de telle façon, qu'au commencement des travaux, les derniers plans tenant compte de toutes observations aient été définitivement validés par les partis précédents :

- \* les plans d'exécution (courants forts/faibles et SSI),

- \* les plans de chantier (courants forts/faibles et SSI), les plans de câblage et de préfabrifications, les tracés de toutes les incorporations dans : les éléments béton, les maçonneries, les cloisons et doublages, les détails nécessaires à l'exécution des installations ainsi que les réservations dans les parois en béton et maçonnerie,

Prévoir également des plans format A3 ou A4 par local type.

- \* Prévoir en complément des plans/synoptiques/documents spécifiques SSI sur lesquels figureront uniquement les équipements du SSI, aussi bien pour les installations créées que pour les installations existantes modifiées (prévoir la mise à jour des plans, synoptiques et dossier d'identité des installations existantes),

- \* les synoptiques (courants forts, courants faibles, SDI, SMSI),

- \* les plans d'équipement et les schémas des tableaux électriques,

- \* les notes de calculs électriques (calculs de câbles, etc.) et d'éclairage,

- \* les bilans de puissances électriques,

- \* tous les documents demandés par le contrôleur technique et le coordinateur SSI et nécessaires à leur mission,

- \* les échantillons, le cahier de présentation du matériel que l'entreprise prévoit d'installer,

- \* les notices complètes (de présentation, d'emploi et d'exploitation) des matériels avec leurs caractéristiques précises.

Tous travaux ou toute commande de matériel ne pourront être engagés sans l'approbation du Maître d'Oeuvre.

Les plans seront établis en informatique suivant AUTOCAD version 2015 minimum (fichiers DWG et PDF) et en utilisant les symboles normalisés.

Aucun changement au projet ne pourra être apporté en cours d'exécution sans autorisation écrite du Maître d'Oeuvre délivrée avec l'accord du Maître d'Ouvrage.

Les frais résultant de changements non autorisés et toutes leurs conséquences ainsi que tout travail supplémentaire exécuté sans ordre écrit seront à la charge de la présente entreprise.

L'Entrepreneur ne pourra se prévaloir d'un refus d'approbation pour présenter une quelconque réclamation tant sur les prix que sur les délais.

### 10.0.9.2 Phase préparatoire de chantier

L'Entrepreneur du présent lot est tenu d'assurer une coordination étroite avec les entrepreneurs installant des équipements dont la mise en œuvre est liée à ses propres travaux.

Il devra transmettre aux entreprises concernées, tous les renseignements, tous les plans de réservations et tous les plans de détails nécessaires à la réalisation des ouvrages qui lui sont destinés dont en particulier :

- \* les plans guides de Génie Civil avec indications des trémies et réservations et, précisions des charges appliquées,

- \* les plans de détails de serrurerie,
- \* l'expression des besoins en énergie électrique et des dissipations calorifiques engendrées par les équipements installés,
- \* la fourniture de diverses informations ou transmissions (reports d'information...).

### 10.0.9.3 Contrôle, réception et documents, dossiers DOE et DIUO

#### Essais et réception

Voir également les pièces administratives en complément : CCAP.

Les travaux, ouvrages ou équipements présentant des défauts d'exécution ou qui ne seraient pas conformes, aux règles et normes de la profession ou encore qui ne répondraient pas aux prescriptions énoncées au CCTP, seront refaits par l'entrepreneur, à ses frais exclusifs, dans les délais les plus réduits. L'entreprise devra réaliser en fin de chantier l'ensemble des essais et vérifications nécessaires à la bonne marche de son installation.

Elle devra communiquer suffisamment de temps avant les essais, au contrôleur technique le programme de ses vérifications techniques. L'ensemble de ces essais sera consigné par écrit et joint à la demande de réception.

L'entreprise du lot Électricité devra, de plus, procéder au minimum aux essais et vérifications de fonctionnement des installations conformément aux dispositions figurant dans les fiches de l'AQC (Agence Qualité Construction). Les résultats seront transcrits sur les attestations d'essais de fonctionnement de l'AQC, et seront communiqués au maître d'œuvre et au contrôleur technique.

Les vérifications et contrôles définitifs seront alors réalisés en présence du Maître d'Oeuvre et du Maître d'Ouvrage, l'entreprise fournissant l'appareillage et la main d'œuvre nécessaires. Si les résultats sont concluants, la réception sera prononcée, dans le cas contraire, l'entreprise devra reprendre ses réglages dans les délais fixés contractuellement.

L'ensemble des essais du SSI sera assuré par la personne chargée du suivi APSAD et consigné sur un procès-verbal d'essais et de conformité des installations réalisés par cette dernière personne à la charge et sous la responsabilité de l'entreprise titulaire du présent lot.

#### Documents à fournir à la réception :

Les réceptions seront prononcées après essais sur le site et remise au Maître d'œuvre du dossier des ouvrages exécutés (D.O.E.) comprenant :

- Les plans, synoptiques et schémas d'exécution « certifiés conformes » à la réalisation, aussi bien pour les installations créées que pour les installations existantes modifiées (prévoir la mise à jour des plans, synoptiques, schémas et dossier d'identité SSI pour les installations existantes),
- Les plans électricité seront conformes aux ouvrages exécutés, présentés sous forme de 2 exemplaires papier et 1 version en clé USB avec plans en version AUTOCAD version 2015 minimum et autres fichiers au format PDF.
- Les documents du DOE devront se conformer au protocole infographique du Conseil Départemental joint au dossier d'appel d'offre.
- Prévoir en supplément tous les plans, synoptiques et documents d'exécution « certifiés conformes » à la réalisation, en 2 exemplaires papier et 1 version en clé USB, nécessaires pour l'élaboration du dossier d'identité du SSI propre au projet ainsi que pour la mise à jour du dossier d'identité du SSI existant modifié lors du présent projet, conformément à la norme NFS 61.932 (dossier élaboré par le coordinateur SSI).
- Les notes justificatives de calcul,
- Tous les plans de détail correspondants,
- Les caractéristiques et photos des matériels, les notices et consignes d'exploitation seront présentées sous forme de manuels imprimés et reliés (format A4) en 5 exemplaires dénommés dossiers d'exploitation et d'entretien et comprenant :
  - \* Une brève description des équipements, des installations,

- \* Des notices d'exploitation sommaires (1 par système),
  - \* Des notices d'exploitation détaillées (1 par système),
  - \* La nomenclature des sources éventuelles de panne, les séquences de remise en service,
  - \* La nomenclature des composants avec leur propre notice d'exploitation,
  - \* Une liste de pièces de rechange de première urgence recommandées par les constructeurs,
  - \* Un exemplaire des procès-verbaux d'essai et de réception des appareils, établis par l'organisme de contrôle,
  - \* Les consignes détaillées de fonctionnement des installations permettant à toute personne chargée de la maintenance d'intervenir sans erreur ni omission, ainsi que les garanties sur les différents matériels mis en œuvre,
  - \* Une liste des pièces de rechange de première nécessité à approvisionner par le maître d'ouvrage, ainsi que la nomenclature de tous les matériels mis en œuvre (marques et caractéristiques des appareils, notices de fonctionnement et d'entretien),
  - \* L'état des interventions obligatoires à prévoir dans le contrat de maintenance avec leur périodicité,
  - \* Les documentations et prescriptions d'entretien des fabricants,
  - \* Les certificats de garantie des fournisseurs.
- A la réception et en complément du dossier D.O.E. prévu ci-dessus, l'entrepreneur devra fournir un dossier D.I.U.O. au coordonnateur S.P.S. dont le contenu est défini à l'annexe correspondante du Cahier des Charges des Clauses Communes,
- Tous les autres documents demandés dans les pièces administratives.

#### 10.0.9.4 Formation/Garantie

##### **Formation du personnel exploitant**

L'Entrepreneur assurera la mise en service opérationnelle des installations et devra remédier aux anomalies de fonctionnement qui n'auraient pas pu être décelées au cours des essais.

En fin de travaux et après réception, l'Entrepreneur assistera l'exploitant pour établir un règlement de l'utilisation de l'installation et fournira toutes les explications nécessaires à la bonne marche des installations.

Pour le matériel ou les équipements dont l'usage nécessite un apprentissage particulier, l'entrepreneur prévoira les formations d'au moins 4 techniciens ou personnel de l'établissement. À l'issue de cette formation, les techniciens et personnel devront être en mesure d'utiliser efficacement et en toute sécurité le matériel ou les équipements concernés.

##### **Période de garantie**

Il est précisé que la période de garantie de l'ensemble des travaux du présent lot (un an pour la garantie de parfait achèvement et 2 ans pour la garantie de bon fonctionnement) ne prendra effet qu'après exécution des essais, contrôles et réception in situ sans réserve, mise en conformité éventuelle du matériel, réception des notices d'entretien et d'exploitation, instruction du personnel, remise des procès-verbaux d'essais et dossiers D.O.E. sans observations réhabilitaires.

##### **Travaux sous garantie**

Il sera exigé que tous les matériels prévus et installés soient aptes à satisfaire la fonction qui leur est destinée et donnent les résultats attendus découlant d'un fonctionnement normal ou de conditions particulières figurant au descriptif. De ce fait et pendant toute la durée de la période de garantie, l'Entrepreneur devra à ses seuls frais, quelle que soit l'importance des travaux, ouvrages ou fournitures, effectuer :

- \* Tout renforcement, adjonction, remplacement d'appareils sous dimensionnés ou mal adaptés.
- \* Tout branchement ou raccordement de ces appareils.
- \* Toute dépose, enlèvement et remise en état des lieux qu'exigeraient ces travaux, et d'une façon générale, tout ce qui est nécessaire à l'obtention du résultat général.

## 10.0.10 LISTE DES PLANS ÉLECTRICITE

ELE01 Plan Électricité CFO-CFA-Chambre Type  
ELE02 Plan Électricité CFO-CFA-RDC Phases 1 et 2  
ELE03 Plan Électricité CFO-CFA-RDC Phases 3 et 4  
ELE04 Plan Électricité CFO-CFA-RDC Toutes Phases  
ELE05 Plan Électricité CFO-CFA SSOL-RDC Distribution Informatique Phase 2  
ELE06 Plan Électricité CFO-CFA-R+1  
ELE07 Plan Électricité CFO-CFA-Démolition  
ELE08 Synoptique CFO et CFA  
SSI01 Plan SSI-RDC Phases 1 et 2  
SSI02 Plan SSI-RDC Phases 3 et 4  
SSI03 Plan SSI-RDC Toutes Phases

Se référer également aux plans de zoning du cahier des charges SSI :  
- PLANS DES ZONES DE MISE EN SÉCURITÉ ET D'ALARME - ZON-01 à ZON05  
- PLANS DES ZONES DE DETECTION RDC et R+1 - ZON-06 et ZON07

## 10.1 SPECIFICATIONS TECHNIQUES GENERALES

### 10.1.1 TABLEAUX, ARMOIRES, COFFRETS

Le matériel devra avoir les caractéristiques correspondant aux différents locaux et conditions particulières d'installations où il sera mis en place, conformément aux spécifications de la NFC 15.100, notamment, en ce qui concerne le degré d'indice de protection.

L'ensemble des tableaux sera plus particulièrement conforme aux normes NFC 15.100, NF EN 60439.1.

Les équipements devront être conformes et certifiés NF, leurs certificats d'agrément et d'homologation NF dûment établis, par des laboratoires agréés par l'AFNOR, devront être obligatoirement fournis au préalable.

#### 10.1.1.1 Terminologie

Les enveloppes contenant des appareillages électriques de distribution seront dénommées en fonction de leur destination, de la façon suivante :

- le tableau général basse tension (T.G.B.T.) est installé au point origine de la distribution électrique de l'opération,
- les tableaux principaux (TP) sont installés aux points origine d'installations annexes derrière lesquels se situe une distribution électrique importante et sont alimentés depuis le T.G.B.T.,
- les tableaux divisionnaires sont alimentés par un câble de la distribution principale défini comme étant issu d'un tableau principal ou du T.G.B.T.,
- les tableaux terminaux sont alimentés par un câble issu d'un tableau divisionnaire.

#### 10.1.1.2 Enveloppes

Sauf spécifications contraires, les appareillages électriques de distribution basse tension seront installés dans des tableaux, armoires ou coffrets répondant aux prescriptions générales suivantes :

Sauf spécifications contraires, les appareillages électriques de distribution basse tension seront installés dans des tableaux, armoires ou coffrets répondant aux prescriptions générales suivantes :

Les équipements de commande et protection des circuits divisionnaires, terminaux ou spécialisés seront contenus dans des tableaux ou dans des armoires ou des coffrets de type modulaire, posées au sol (T.G.B.T., TP) ou fixés directement au mur pour les autres tableaux. Le raccordement sera réalisé en face avant.

Les tableaux ou armoires ou coffret comprendront une enveloppe périphérique en tôle d'acier pliée nervurée avec revêtement anticorrosion et résine à base d'époxy.

Ils devront disposer d'une réserve minimum de 40 % en volume (y compris pour les borniers) et puissance.

Ces tableaux seront entièrement fermés : aucune commande ne sera accessible de l'extérieur, excepté les voyants de signalisation et l'organe de manœuvre externe éventuel condamnable de l'appareil de coupure omnipolaire, pour la coupure générale de l'armoire. Ils devront comporter des plastrons modulaires et une porte pleine fermant à clé (uniquement pour les tableaux des Services Généraux).

**Le même numéro de clé devra être prévu pour tous les tableaux (n° suivant avis de l'exploitant).**

L'enveloppe assurera une protection de degré de protection minimum requis par la norme NFC 15.100 et le guide UTE C 15.103 en fonction des influences externes.

Protections contre les contacts directs :

Il sera prévu :

- Des dispositifs de protection de l'appareillage (écran, cache bornes) pour interdire l'accès aux parties sous tension.
- L'installation de capotages suffisamment rigides autour des parties sous tension, ces capotages ne devront pas compromettre une bonne circulation de l'air autour des appareils.

Séparation interne avec écrans et cloisons :

Les séparations à l'intérieur d'un ensemble utilisant un jeu de barres, seront au minimum de forme 2b conformément à la norme NF-EN 60439-1 avec un indice de service (IS) de 212 conformément au guide UTE C 63-429.

#### 10.1.1.3 Équipements de protection et de coupure

Le choix des appareils de protection et de coupure devra tenir compte des intensités nominales mises en jeu et de la canalisation aval à la protection, du pouvoir de coupure, du degré de sélectivité.

Le calibre nominal d'un appareil sera supérieur de 10% à son intensité de service, de façon à éviter tout échauffement susceptible de nuire à son fonctionnement. En particulier, aucun seuil de déclenchement ne pourra être égal ou supérieur à la valeur de l'intensité nominale de l'appareil, donnée par le constructeur.

Le pouvoir de coupure des disjoncteurs devra être supérieur à la **valeur efficace** du courant de court-circuit calculée à leur point d'installation.

De plus, il sera vérifié que le courant de court-circuit minimum en bout des lignes est susceptible de faire fonctionner sa protection amont.

Les disjoncteurs devront assurer seuls, par construction, le pouvoir de coupure requis.

Les montages associant des coupe-circuits à cartouches fusibles HPC et disjoncteurs ne seront pas tolérés.

Tout défaut devra provoquer le déclenchement du seul disjoncteur immédiatement placé à l'amont, sans nuire à la continuité de service des départs voisins.

Cette sélectivité sera obtenue en utilisant des disjoncteurs appropriés à assurer naturellement la sélectivité.

Les appareils de protection seront équipés de déclencheurs magnétothermiques, sauf cas particuliers décrits dans le chapitre 3.

La protection magnétothermique sera complétée par un dispositif de protection à courant différentiel résiduel de sensibilité et de retard réglables ou instantanés conformément à la norme NFC.15.100 et aux spécifications du présent document. Les valeurs définitives de réglage seront calculées par l'entreprise en fonction de la valeur mesurée de la résistance de prise de terre des masses et de la réglementation, en respectant une sélectivité complète aux différents niveaux de l'installation.

Les appareils de protection seront des disjoncteurs du type compact, sous boîtier moulé pour les calibres supérieurs à 63A ou de type modulaire pour les calibres inférieurs à 63A.

Les disjoncteurs de chaque type appartiendront obligatoirement à la même série, satisfaisant ainsi à une unité de présentation (même plastron de commande) et limitant le stock des pièces de rechange.

L'utilisation de coupe-circuit fusibles ne sera pas acceptée à ce niveau de l'installation.

Les disjoncteurs, interrupteurs, dispositifs différentiels etc... seront homologués et certifiés NF avec présentation préalable des certificats d'agrément et d'homologation NF dûment établis par le LCIE ou d'autres laboratoires d'essais, indépendants, français ou européens, agréés par l'AFNOR.

#### 10.1.1.4 Raccordements

Sauf spécifications contraires dans le chapitre "Spécifications techniques Détaillées" du présent document, tous les câbles tenants et aboutissants seront raccordés par l'entreprise qui fournit le tableau. Les raccordements seront effectués en face avant.

#### 10.1.1.5 Étiquetage et repérage

Tous les tableaux, armoires, coffrets ou boîtes de dérivation, seront repérés au moyen d'étiquettes (en dilophane gravé, fixées par vis ou rivets).

Les portes des gaines électriques devront être également repérées par étiquette en dilophane gravé ou métallique, prévoir aussi le symbole du triangle « foudroiement ».

Tous les câbles de liaison porteront à chacune de leurs extrémités un repère inaltérable, de type collier « colring » ou similaire.

Les barres des tableaux seront repérées aux couleurs conventionnelles, de façon qu'aucune erreur ne soit possible en quelque point que ce soit, en particulier à proximité des dérivations et des plages de raccordement.



Le repérage sera obligatoire pour les liaisons extérieures entre armoires ou entre armoire et récepteur : numéro de la borne tenante, nom du bornier aboutissant, numéro de la borne à ce bornier. Il est bien entendu que tous les repères ci-dessus devront être conformes aux schémas des tableaux et plans de dépannage.

Une porte au moins sera pourvue sur sa face interne d'un porte-documents rigide pouvant recevoir l'ensemble des plans et schémas relatifs au tableau, ceux-ci devant être réalisés en informatique.

Les repérages spécifiques suivants devront être réalisés :

Conformément aux normes CEI 439-1, NF EN 60439-1 et CEI 617 repérage par étiquette gravée en dilophane, fixée solidement :

- de la face avant (sur la porte) du tableau indiquant la dénomination du tableau et une plaque signalétique rappelant au minimum : les coordonnées du tableautier, l'identité de l'affaire,
- des appareils en face avant permettant d'identifier clairement la nature des circuits concernés,
- des appareils à l'intérieur du tableau.

**NOTA : les écrans interdisant l'accès aux parties sous tension doivent être signalés par une étiquette de consigne "DANGER".**

Conformément à la norme NFC 15.100, repérage :

- des circuits de puissance, (barres et câbles)
- des circuits auxiliaires.
- une étiquette gravée rappelant la dénomination, une pancarte réglementaire en ALU, vissée, de type CATU AM-49/1 ou 2 ou équivalent (triangle avec symbole de foudroiement) seront à installer sur la porte du local ou de la gaine où se trouve l'armoire, le tableau ou le coffret.

## 10.1.2 DISTRIBUTIONS PRINCIPALE ET SECONDAIRE

Les installations électriques à basse tension seront réalisées conformément à la norme NFC 15.100.

### **Canalisations**

Toutes les canalisations seront déterminées compte tenu des utilisations en aval et conformément aux spécifications de la norme NFC 15.100, notamment en ce qui concerne :

- les modes de pose,
- les choix et mise en œuvre en fonction des influences externes,
- les courants admissibles,
- les sections des conducteurs,
- les chutes de tension entre le point origine de l'installation et tout point d'utilisation,
- les choix et mise en œuvre pour limiter la propagation du feu,

La distribution sera réalisée principalement en encastré et pourra être en apparent dans les locaux à risques ou nécessitant un indice de protection. L'entreprise aura à sa charge l'ensemble des percements et saignées (et rebouchage) dans les murs / cloisons, pour l'encastrement des fourreaux et du petit appareillage.

Les fourreaux encastrés, les tubes apparents, de résistance mécanique suffisante sont dus au présent lot.

L'entreprise devra réaliser les calculs des câbles principaux et les soumettre à l'approbation du Maître d'Oeuvre et du BET avant le début des travaux.

En aucun cas, les sections ne doivent être inférieures à celle capables de transporter en permanence les courants correspondants au réglage des protections amont.

Les chutes de tension devront être conformes à la NFC15.100.

Les câbles et conducteurs utilisés dans la distribution basse tension seront des canalisations ne propageant pas la flamme et seront choisis dans les séries suivantes :

- Circuits puissance basse tension en général, circuits éclairage et prises de courant :
  - .Tension nominale : 1000 V : U1000 R2V / 750 V : H07RNF / 500 V : CR1 - C1/F2 - FR2 - 90
  - .Tension d'utilisation : 400 V, 230 V 50 Hertz - neutre distribué.
  - .Câbles série U1000 R2V, H07RNF.
  - .Câbles CR1 notamment pour les câbles alimentant les moteurs de désenfumage, les ventilateurs de VMC fonctionnant en permanent, les équipements de sécurité, les installations d'éclairage de sécurité sur source centrale, les diffuseurs sonores d'alarme incendie et les flashes, les lignes de DI (suivant NFS 61-970)

NOTA : L'ensemble des canalisations et des fourreaux seront homologués et certifiés NF avec présentation préalable des certificats d'agrément et d'homologation NF dûment établis par le LCIE ou d'autres laboratoires d'essais, indépendants, français ou européens, agréés par l'AFNOR.

#### **Mise en œuvre des canalisations courants forts et courants faibles**

La mise en œuvre des canalisations courants forts et courants faibles sera réalisée conformément aux spécifications de la norme NFC 15.100 (notamment la partie 5.52) et des guides UTE C 15.520 relatif aux règles particulières concernant les modes de pose et connexions et UTE 15-900 relatif à la mise en œuvre et cohabitation des réseaux de puissance et de communication ainsi qu'aux normes NFS 61.932 et NFS 61.970 pour le SSI.

Les conduits seront normalisés et non propagateurs de la flamme. Les conduits orange seront interdits.

Les conduits encastrés (ou apparents) seront conformes aux normes NFC 15.100, NF-EN - 61.386. Les conduits encastrés à l'intérieur du bâtiment seront de type ICTA et d'un diamètre minimum de 25 mm, la section intérieure des conduits devant être dimensionnée suivant les normes NFC 15.100 et NFC 14.100.

Lorsque le nombre de canalisations suivant un parcours commun sera supérieur à 3, ils seront disposés sur chemin de câbles courants forts ou courants faibles à prévoir au présent lot en complément de ceux représentés sur plans électricité.

#### **Appareils de connexion**

Les boîtes de distribution/ dérivation seront conformes à la réglementation, du type étanche, en matière plastique, avec pénétration des conduits par entrées défonçables. L'intérieur renfermera des bornes de dérivation isolées du type anticisaillant. Les plaques de recouvrement seront facilement accessibles.

Dans les locaux techniques, en faux plafonds démontables ou plafonds, ces boîtes seront montées en apparent et devront être facilement accessibles.

Ils seront en matière moulée isolante avec pénétrations de câbles par embouts à gradins ou similaire, IP 55 - IK07 - 750°C pour les courants forts ou courants faibles (hors sécurité incendie), ou **IP 55-IK07 - 960° de couleur rouge pour les canalisations de sécurité incendie (éclairage de sécurité)**. L'ensemble (boîtes, bornes,) devra présenter les certificats d'agrément et d'homologation NF dûment établis.

Le repérage de toutes les boîtes de distribution ainsi que les matériels déportés et DAS ou autres équipements du SSI, d'alarme et de détection incendie, devront être réalisés par étiquettes plastifiées inaltérables. Tous les câbles arrivant ou sortant des boîtes de distribution devront être repérés par étiquette de type Colring.

### 10.1.3 PETIT APPAREILLAGE

L'appareillage sera encastré dans la majorité des cas ou sailli, dans les différents locaux.

Les commandes d'éclairage seront prévues à voyants lumineux, dans tout local aveugle.

L'ensemble des boutons poussoirs sera à voyants lumineux dans les circulations et dégagements.

Les prises de courant seront agréées NF - USE, avec obturateur, 16A-250V, avec brochage normalisé et munies de l'estampille CONFORT.

Tous les appareillages seront exclusivement du type à fixation par vis.

L'appareillage sera de type étanche IP 55/IK 08 dans les locaux techniques, les locaux à risques particuliers.

Les boîtes d'encastrement des appareillages installés dans les murs ou cloisons donnant sur l'extérieur ou donnant sur une circulation commune, devront obligatoirement assurer une étanchéité parfaite afin d'améliorer la performance énergétique, l'indice de perméabilité de l'ensemble boîte d'encastrement/obturateur devra être inférieur à 0,08 et être de type **LEGRAND BATIBOX Energy** avec obturateur (ou équivalent).

Nota : L'ensemble du petit appareillage, des boîtes de distribution/dérivation, des boîtiers d'encastrement, des fourreaux/tubes, des goulottes, plinthes, moulures, boîtier de distribution, seront à prévoir au présent lot et devront être homologués et certifiés NF avec présentation préalable des

certificats d'agrément et d'homologation NF dûment établis par le LCIE ou par des laboratoires d'essais, indépendants, français ou européen, agréés par l'AFNOR.

Ils devront être impérativement proposés pour validation avant exécution à l'architecte et au BET.

L'entreprise aura à sa charge l'ensemble des incorporations, des percements et saignées (et rebouchages dans les murs / cloisons existants ou nouveaux) pour l'incorporation et l'encastrement des fourreaux et du petit appareillage.

## 10.1.4 APPAREILS D'ÉCLAIRAGE

### 10.1.4.1 Généralités

La fourniture des appareils d'éclairage comprendra tous les accessoires nécessaires à leurs fixations, leurs alimentations, les lampes leds, les drivers, etc, ...

L'entreprise devra implanter l'ensemble des luminaires sur le dernier plan d'exécution de calepinage des faux plafonds ou plafonds. Ce plan devra être soumis à l'approbation du Maître d'Oeuvre et de l'architecte, avant tout commencement des travaux.

L'entreprise devra l'ensemble des calculs d'éclairement. Ces calculs devront être approuvés par le Maître d'Oeuvre avant le début des travaux.

Les appareils seront conformes et certifiés à la norme NF EN 60.598 (C71.000 et la suite) avec présentation préalable des certificats d'agrément et d'homologation NF dûment établis par le LCIE ou par des laboratoires d'essais, indépendants, français ou européens, agréés par l'AFNOR.

Ils devront être mis en œuvre conformément aux instructions du constructeur.

**Tout les luminaires LED auront au minimum les caractéristiques suivantes** : variation de couleur inférieur à 3 SDCM (binning obligatoire), IRC  $\geq 80$ , maintien du flux lumineux minimum L70 : 50000 heures à 25° C, LED certifié groupe 0 (ou groupe 1) conformément à la norme NF EN 62471, facteur de scintillement (effet Flicker) inférieure de 5%, driver i à courant constant, haute efficacité  $\cos\phi > 0.90$ , classe 2, durée de vie minimum du driver 50 000 heures, driver et son installation conformes au guide UTE C 15559 et aux normes NF EN 61 558-2-6 , 61437-2-13 , 62384.

Le choix et la mise en œuvre des luminaires devront être réalisés conformément au paragraphe 559-2 de la norme NFC 15.100 et au règlement de sécurité contre l'incendie (prescriptions générales et prescriptions particulières aux types d'établissement) et aux spécifications des fabricants.

**Les luminaires devront impérativement être proposés pour validation, avant commande et exécution, à l'architecte et au BET.**

Conditions de mise en œuvre :

Les appareils seront fournis avec leurs sources à leds.

Les appareils devront être fixés directement sous les planchers hauts des niveaux (ou sur la structure) ou suspendus individuellement de manières constamment accessibles et réglables de façon à éviter tout risque de chutes dues aux vibrations ou à toute autre cause que ce soit.

Dans le cas de faux plafond coupe-feu, les luminaires ne seront pas encastrés, mais seront de type saillie, de ce fait, il sera prévu des fixations rallongées spécifiques fixées au bâti afin de déporter les luminaires.

Les luminaires encastrés (**sauf en faux plafond coupe-feu**) seront posés en étroite collaboration avec le lot faux-plafond, l'entreprise d'électricité devant prévoir tous les trous, découpes, à l'intérieur de ces mêmes faux-plafonds, pour la pose de ses appareils. L'entreprise d'électricité aura également à sa charge tout renfort au droit des plaques de faux-plafond pour la pose des luminaires (s'il y a lieu).

### 10.1.4.2 Protection contre les effets thermiques

Les luminaires à mettre en œuvre devront respecter l'article 559.2.3 de la norme NFC 15.100 et être notamment prévus, à la fabrication, pour convenir, au montage direct sur des surfaces normalement inflammables, ou au montage dans/sur des surfaces normalement inflammables lorsqu'un matériau isolant thermique peut recouvrir les luminaires.

Si les luminaires ne sont pas prévus à la fabrication pour être recouvert d'isolant thermique (ou/et

phonique), l'entreprise du présent lot, aura à sa charge, la mise en œuvre d'un support ou d'un coffret autour du luminaire ou d'un système fixé sur le luminaire, pour éviter la pose direct de l'isolant en assurant un espace d'air suffisant (préconisé par les fabricants) entre le luminaire et l'isolant.

Bien évidemment, le luminaire choisi pourra être monté dans ce type de coffret ou recevoir ce système. Les dimensions du coffret, le type de système, et l'espacement seront impérativement donnés et validés par le fabricant.

#### 10.1.4.3 Luminaires gradables

Tous les luminaires gradables devront avoir les équipements spécifiques (driver à mémoire de type DALI ou tout autre équipement) qui permettent le fonctionnement suivant : en cas de coupure secteur ou de coupure de l'alimentation des luminaires, les luminaires (gradables), après réapparition du secteur ou de leur alimentation, doivent retrouver l'état où ils étaient avant la coupure (soit éteint ou soit allumé à son même niveau d'éclairement).

### 10.1.5 CHEMINS DE CABLES COURANTS FORTS - COURANTS FAIBLES

#### Définition et éléments constitutifs

##### Les chemins de câbles seront constitués :

\*Pour les courants faibles, par des dalles perforées au profil en U avec ailes à bords ronds non coupant de 48 à 60 mm de hauteur (minimum), avec une cornière métallique (sur toute la longueur) permettant de séparer les canalisations des installations du SSI ou d'alarme incendie des autres canalisations courants faibles, galvanisation à chaud selon le procédé en continu par bande (suivant la norme DIN EN 10327), galvanisation à chaud selon le procédé en continu par bande pour l'intérieur et Galvanisation à chaud selon le procédé de trempage (suivant norme DIN EN ISO 1461) pour l'extérieur dont le passage couvert.

\*Pour les courants forts, par des dalles en fils d'acier soudés en acier électrozingué avec ailes de 50 à 55 mm de hauteur (minimum) et à bord sécurisé (non coupant ni saillant), galvanisation à chaud selon le procédé en continu par bande (suivant la norme DIN EN 10327), galvanisation à chaud selon le procédé en continu par bande pour l'intérieur et Galvanisation à chaud selon le procédé de trempage (suivant norme DIN EN ISO 1461) pour l'extérieur.

\*Le raccordement des dalles se fera, par éclisses, en acier galvanisé.

\*Les dalles seront supportées par des consoles galvanisées, elles-mêmes fixées à des éléments verticaux de type pendants.

Toutes les pièces assemblées par des boulons poêliers zinguées, à raison de quatre boulons minimum par éclisse et de deux boulons minimum par console.

Les consoles seront fixées sur les pendants au moyen de deux goupilles.

**\*Les chemins de câbles courants forts seront distants d'au moins 30 cm des chemins de câbles courants faibles.**

\*L'entreprise du présent lot aura à sa charge tous percements (et les rebouchements compris restitution des isolements CF et phonique) dans les murs et cloisons (nouveaux ou existants) pour le passage des chemins de câbles (ou goulottes), ainsi que les fourreaux (à installer dans les chemins de câbles), pour le passage de toutes canalisations dans les zones de faux plafonds non démontables.

#### **NOTA :**

- Tous les composants constituant les chemins de câbles (dalles, éclisses, couvercles, accessoires, ...) devront comporter le **marquage CE** indiquant la conformité **aux exigences de la direction européenne « Basse Tension » 89/336 et de la norme sur les systèmes de chemin de câbles et systèmes d'échelle à câbles pour système de câblage CEI 61537.**

Afin d'assurer la continuité électrique, les dérivations (virages, tés, convexes...) devront être des composants d'un système de chemins de câbles fourni par un même fabricant.

#### **Dimensionnement et installation**

Les chemins de câbles seront dimensionnés de manière à laisser disponible **une réserve de 30 % de la largeur (coefficient de remplissage 70 %).**

Les câbles seront posés à plat en une seule nappe horizontale (ou en ternes pour les câbles unipolaires d'un même circuit). Cette hypothèse a été retenue pour le calcul des sections prévues dans le dossier technique en ce qui concerne le choix du coefficient réducteur spécifié dans le tableau 52L (C.15.100) et suivant les spécifications du chapitre 52 de la norme NFC 15.100.

Toute autre disposition prise à l'initiative de l'entreprise et entraînant une augmentation de section sera imputée financièrement à l'entreprise, et ce, quel que soit l'instant dans le déroulement des travaux auquel l'observation lui aura été notifiée.

Les câbles seront posés de telle sorte que la dépose de l'un d'entre eux puisse s'effectuer sans intervenir sur les autres câbles de la nappe, ils seront attachés conformément à la norme NFC15-100 et au guide UTE C15.520.

Chaque dalle de chemins de câbles sera supportée par au moins deux consoles, soit un support pour 1.50 m

L'ensemble des supports des chemins de câbles seront constitués d'éléments préfabriqués tels que définis au paragraphe précédent. Si, toutefois, il s'avérait nécessaire de confectionner des supports sur mesure (à la charge du présent lot), ceux-ci seraient conçus de sorte que l'on puisse introduire latéralement les câbles préalablement déroulés au sol. **Tous les supports et toutes les fixations/suspensions devront être adaptés aux ouvrages, bâtis et matériels et seront à prévoir au présent lot.**

La fixation des supports sera telle que l'on puisse leur appliquer une charge ponctuelle de 90 Kg sans modification ni du support ni des scellements.

Il ne sera admis aucun angle saillant faisant obstacle à la courbure des câbles ni dans les changements de direction en plan ou en élévation, ni dans les dérivations ou "pattes d'oie", ni dans les élargissements ou rétrécissements.

Toutes ces modifications de parcours seront traitées avec des pièces curvilignes, soit préfabriquées, soit façonnées à la demande. Ces dernières seront exécutées par secteurs de 30° maximum réassemblés soit par éclisses plates, soit par soudures. Les soudures seraient alors meulées puis protégées au moyen de deux couches de peinture anticorrosion et de deux couches de peinture de finition genre Galvanor.

Ce type de protection sera également exigé pour les supports manufacturés.

**L'entreprise du présent lot aura à sa charge la mise à la terre de l'ensemble de tous les chemins de câbles en continuité et sur toute leur longueur.**

#### **Cas particuliers**

Les chemins de câbles cheminant à plat par rapport au plan de fixation seront écartés de la surface de fixation au moyen d'éléments d'échelle galvanisée.

Tous les pendants fixés au plafond et tous les potelets fixés au sol seront obligatoirement soit contreventés si les charges ne sont disposées que sur un seul côté, soit constitués de deux échelles montées en opposition et entretoisées si les charges sont équilibrées.

### 10.1.6 SYSTÈME DE SÉCURITÉ INCENDIE

Le système de sécurité incendie est de catégorie A avec équipement d'alarme de type 1. Il est composé :

- D'un SDI : Système de Détection Incendie,
- D'un SMSI : Système de Mise en Sécurité Incendie,
- D'une liaison : SDI - SMSI

#### 10.1.6.1 TABLEAU DE SIGNALISATION ECS/SDI

##### Équipement de contrôle et de signalisation de détection incendie (ECS)

Il est certifié NF suivant les normes NF-SSI, NF-S 61950 et 61962, NF-EN 54-2 et 54.4 et estampillé et "NF - Système de Sécurité Incendie" et "NF Matériel d'Incendie Certifié". Il est composé :

- D'une unité centrale de type adressable interactive en point par point, à microprocesseurs, intégrée dans **un coffret mural**, installée dans le local SSI au RDC, à l'entrée de l'établissement.
- D'un terminal d'exploitation, de caractéristiques :

- Possibilité d'afficher avec texte clair les événements de l'unité centrale,
- Afficheur LCD à caractères alphanumériques,
- Texte utilisateurs programmable permettant de visualiser la zone en alarme, l'étage, le compartiment, le détecteur. Les textes seront fournis sur plan le maître d'ouvrage et entrés en programmation par le présent lot.
- Textes de consignes propres à l'utilisateur,
- Plusieurs événements visibles en même temps,
- Surveillance de l'alimentation externe,
- Manipulation guidée par menu,
- Autorisation d'accès par mot de passe ou interrupteur à clé :

\* Niveau 1 : correspond à l'accès direct au système, par toute personne autorisée, pour effectuer toute opération correspondant à la gestion normale du système,

\* Niveau 2 : correspond à un accès protégé (par code ou clé) au système, permettant à une personne exploitante initiée, informée et autorisée, de pratiquer certaines opérations d'exploitation en appréciant les conséquences qui en découlent,

\* Niveau 3 : correspond à un accès protégé (par code ou clé ou outil) au système, par toute personne habilitée pour effectuer les opérations de mise en service et de maintenance,

- Signalisations lumineuses : sous tension vert, hors service jaune, zone hors service jaune, feu rouge, dérangement général jaune, défaut système jaune, défaut alimentation jaune, boucle hors service jaune,
- Signalisations sonores : alarme feu, dérangement, alarme source auxiliaire,
- Commandes manuelles centralisées : essais voyants, essai source auxiliaire, commande alarme feu générale, arrêt signaux sonores.

#### **NOTA :**

- Les adresses de zone, les lignes principales et secondaires, le nombre de points entre 2 isolateurs de court-circuit, devront être dimensionnés pour avoir une réserve de 30% en points adressables en considérant que chaque détecteur ou déclencheur manuel sera adressé individuellement.

- La conception et la réalisation du tableau de signalisation et de détection incendie (ECS), ainsi que des lignes de détection incendie et des détecteurs seront conformes notamment aux normes NFS 61.970, NFS 61.962 en complément de la norme NFS 61.950 et aux normes NF-EN 54-2 à 54-13.

- Les lignes principales pourront être réalisées en liaison de type ouverte ou de type rebouclée suivant : la réglementation, la normalisation et toutes les spécifications du présent projet et du présent CCTP.

- La conception des lignes de détection incendie et les détecteurs seront conformes notamment à la norme NFS 61.962 en complément de la norme NFS 61.950 et aux normes NF-EN 54-2 à 54-13.

- La conception et la réalisation du système SDI devront notamment prendre en compte les éléments décrits aux CCTP et plans du présent projet (gainés SSI, chemins de câbles de distribution principale SSI, etc...).

### 10.1.6.2 TABLEAU CMSI

Le Système de Mise en Sécurité Incendie comprend :

- L'ensemble des équipements qui assure les fonctions nécessaires à la mise en sécurité l'établissement,
- Un CMSI : Centralisateur de Mise en Sécurité Incendie, adressable en point par point,
- Des tableaux report des informations générales du CMSI,
- Les modules de surveillance et de commande,
- Les DAS (hors lot),
- Les diffuseurs sonores d'alarme générale sélective, d'alarme générale (complétés de flashes) et les équipements d'alarme,
- Les alimentations électriques de sécurité, conformes à la norme NF S 61.940 et totalement dissociées des alimentations électriques de sécurité du Système de Détection Incendie,
- L'ensemble du câblage et des raccordements.

**NOTA :** Il sera plus particulièrement réalisé conformément à la norme NFS 61.932 et au cahier des charges fonctionnel du SSI.

#### 10.1.6.2.1 Centralisateur de Mise en Sécurité Incendie adressable (CMSI)

Il est du type A et conçu pour intégrer un SSI de catégorie A au sens de la norme NF S 61.931. Il est de type adressable point par point en commande et en signalisation.

Les liaisons entre les tableaux SDI et le CMSI devront être surveillées et faire l'objet d'une signalisation spécifique par l'Unité de Signalisation (U.S) de ce dernier, dans les conditions prévues par la norme NF S 61.935. Un défaut affectant ces liaisons devra laisser l'UCMC opérationnelle.

##### **Constitution du CMSI**

Il sera certifié NF suivant les normes NF-SSI, NFS 61.934, 61.935, 61.936; 61.940, 61.950, 61.962 et NF-EN 54-2 et 54-4 et dûment associé au Système de Détection Incendie. A ce titre, il sera estampillé NF SSI et NF.CMSI.

Il est composé :

- d'une unité centrale de type adressable point par point, intégrée dans la même baie que l'ECS et de même présentation que le tableau SDI.
- de DAS adressables en point par point tant qu'en commande, qu'en signalisation.
- des alimentations électriques de sécurité à prévoir au présent lot conforme à la norme NF S 61940 à l'exclusion de tout autre type d'alimentation.

L'autonomie de chaque AES devra être au minimum : de 12 heures en veille et d' 1 heure en état de mise en sécurité et ceci pour l'ensemble des DAS prévus au présent projet. Ces AES seront totalement dissociées de l'AES alimentant le tableau SDI.

- Les télécommandes des DAS à rupture (portes de recoupement,...) seront secourues par une alimentation autonome d'une autonomie minimum d'une heure en position d'attente ou de sécurité, compris chargeur et batterie, dimensionnés pour les DAS à rupture prévus d'être asservis au présent projet, avec une réserve de 30% en puissance, l'ensemble à la charge du présent lot.

- Le CMSI devra comporter une source auxiliaire d'avertissement.

- Des unités de signalisation (US), des unités de commandes manuelles (UCMC) et d'une unité de gestion d'alarme de type 1.

- D'un terminal d'exploitation intégré au CMSI ayant la possibilité d'afficher en texte en clair en plusieurs lignes , sur un afficheur alphanumérique LCD, les états de position des DAS, les défauts de lignes etc...

##### **NOTA :**

L'entreprise titulaire du présent lot ayant à sa charge l'ensemble des équipements et installations nécessaires, notamment dans le cas d'un système à matériels déportés, ou tous matériels déportés correspondants, toutes alimentations autonomes ou AES avec leurs alimentations 230V et disjoncteurs de protection, seront prévus au présent lot, de même qu'il sera entièrement à la charge du présent lot, la réalisation de tout volume technique protégé (en dehors des gaines SSI précédentes) coupe-feu 1H compris parois, porte et trappe permettant de répondre à la réglementation et à la normalisation en vigueur.

- La télécommande des DAS sera réalisée en courant continu 48 V à émission de tension par train de trois impulsions minimum sauf pour :

. les portes de recoupement ou les portes verrouillées électriquement ou les portes coulissantes électriques qui seront télécommandés en 48 V à rupture ou 24 V à rupture pour certains DAS existants.

- Il sera nécessaire de prévoir les AES spécifiques pour alimenter et commander les DAS.

### 10.1.6.3 EQUIPEMENTS INCENDIE

#### 10.1.6.3.1 Détecteurs automatiques

Des détecteurs automatiques d'incendie adressables en point par point, certifiés aux normes : NF S 61.950 et 61.962, NF-SSI, NF-EN 54-5 à 54.13 et de leurs amendements, et règles en vigueur, appropriés aux risques et adaptés aux conditions d'exploitation de l'établissement, devront être installés dans l'ensemble de l'établissement à l'exception des escaliers et des sanitaires.

L'ensemble des détecteurs seront estampillés "NF Matériel d'Incendie Certifié SDI". Ils devront présenter des certificats d'associativité au tableau de signalisation (ECS).

#### **Types de détecteurs :**

**a)** Détecteurs interactifs de fumée optique réagissant aux produits de la combustion ou de la pyrolyse qui provoquent une variation de la transmission ou de la diffusion d'un flux lumineux. Ces détecteurs seront notamment mis en place dans l'ensemble de l'établissement en dehors des locaux indiqués en **d)** ci-dessous.

**b)** Détecteurs interactifs thermovélocimétriques réagissant lorsque la vitesse d'augmentation de la température excède une certaine valeur.

**c)** Détecteurs interactifs thermostatiques, réagissant lorsque la température mesurée excède un certain seuil.

**d)** Détecteurs interactifs double technologie (optique et thermique) avec analyse multicritères

L'ensemble des détecteurs sera du type à adressage individuel point par point. Ils seront également du type interactif permettant au minimum : une configuration automatique, d'avoir des niveaux de sensibilité réglementaires programmables par détecteur depuis le tableau SDI (ECS) ,de recevoir des alertes de dysfonctionnement et d'encrassement des détecteurs.

Chaque détecteur comportera une diode lumineuse (orientée vers l'entrée du local (pour les détecteurs des locaux)) permettant la localisation rapide du foyer d'incendie, cette diode devra être visible **quelques soient les chemins de reconnaissance**. Des indicateurs d'action individuels visibles depuis la circulation, permettront le report à distance de l'information de détection dans le cas de locaux fermés ou de chambres.

Les détecteurs et leurs canalisations respecteront, entre autres, les règles et spécifications de la norme NFS 61.970.

#### 10.1.6.3.2 Indicateurs d'action

L'indication d'alarme de détecteurs dissimulés ou placés à l'intérieur des locaux fermés et des chambres, sera reportée dans les circulations à l'entrée des locaux au moyen d'indicateurs d'action (très visibles depuis la circulation).

Ils permettront l'indication par témoin lumineux visibles depuis la circulation, de l'alarme des détecteurs placés dans ces pièces.

Les indicateurs d'action situés à l'extérieur ou pour certains locaux suivant conditions d'influence externe seront étanches.

Ils devront présenter des certificats d'associativités au tableau de signalisation.

#### 10.1.6.3.3 Déclencheurs manuels

Appareils qui, à partir d'une intervention humaine, permettent de transmettre l'information d'un début de sinistre.

Ils seront certifiés selon les normes NF-S 61.936, NF-EN 54-11 et NF - SSI.

Ils devront présenter des certificats d'associativités au tableau de signalisation (ECS).



Ils seront disposés dans les circulations, à chaque niveau, à proximité immédiate de chaque escalier, à proximité des sorties et dans certains locaux à moins de 10 m de la sortie de tout local.

Ils devront être placés à une hauteur entre 0,90m et 1,30 mètres au dessus du niveau du sol et ne pas être dissimulés par le vantail d'une porte lorsque celui-ci est maintenu ouvert. De plus, ils ne devront pas présenter une saillie supérieure à 0,10 m. Ils devront être visibles en toutes circonstances.

Ils seront constitués d'un boîtier en matière plastique, de couleur rouge et composée d'une membrane déformable portant l'inscription "Alarme Incendie. En cas de nécessité BRISER LA GLACE".

Ils seront équipés chacun d'un élément d'adressage individuel et d'un indicateur d'action lumineux.

#### 10.1.6.3.4 Câblage ECS

\* Les bus et lignes de détection seront réalisés sur toute leur longueur en câble de catégorie CR1-C2 (sauf spécifications contraires du constructeur et spécifications ci-après) et devront respecter les spécifications de la norme NFS 61-970.

Le diamètre minimal de chaque conducteur sera de 0,9 mm.

La nature et le type du câblage utilisé devront être également conformes aux spécifications du constructeur et ce en accord avec les spécifications définies lors de la certification du matériel.

\* Les bus de liaison entre unités centrales et terminaux déportés ou reports de détection et d'alarme seront réalisés en câble de catégorie CR1-C2, ou équivalent et devront être auto-surveillés. Les sections de ces bus seront à définir par le fabricant.

\* La totalité des câbles cheminera : dans des chemins de câbles courants faibles, dans le compartiment spécifique au SSI, puis dans des fourreaux ou pour les passages en apparent sous moulures ou goulottes ou tubes spécifiques au SSI conformes aux normes françaises, l'ensemble à prévoir au présent lot compris toutes sujétions de passage, de mise en œuvre et de raccordement. Les câbles et les boîtes de connexion seront repérés par des étiquettes gravées, inaltérables, portant le repère et la désignation du circuit intéressé (libellé à définir avec le Maître d'œuvre et le CSSI). Ces étiquettes seront posées aux tenants et aux aboutissants.

\* Les câbles devront cheminer à au moins 0,30 m des canalisations courants forts. En cas d'interférences électromagnétiques ou électrostatiques, les distances d'éloignement ou le type de câble devront être appropriés pour éviter tout dysfonctionnement des équipements du SSI.

\* Toutes les dérivations des câbles se feront à l'intérieur de boîtes de dérivation conformes aux normes et à la réglementation en vigueur et équipées de passe câble.

#### 10.1.6.3.5 Modules de surveillance et de commande

Ces matériels déportés permettront la commande et le retour des signalisations de position d'attente et de sécurité en point par point de l'ensemble des DAS et des installations techniques (ascenseurs, ventilation/climatisation). Ces matériels devront être adressables en point par point pour permettre, en particulier, le report pour chaque DAS de leur position de sécurité, et de leur position d'attente sur l'afficheur alphanumérique du CMSI et sur l'US du CMSI conformément aux réglementations en vigueur et normalisations et aux spécifications ci-après.

Les lignes de télécommande et de contrôle seront réalisées en câble sans halogène de catégorie CR1-C2 et devront être auto-surveillés. Les sections de ces lignes seront à définir par le fabricant.

Des liaisons entre le CMSI et le matériel déporté, entre le matériel déporté et chaque DAS seront surveillées :

- Surveillance de la ligne bobine,
- Surveillance de la ligne DC,
- Surveillance de la ligne FC,
- Surveillance de la ligne position de sécurité,
- Surveillance de la ligne position d'attente.

**NOTA** : Les positions de sécurité des portes battantes (de recoupement) des circulations non situées en limite de ZC ne seront pas reportées au CMSI.

#### 10.1.6.3.6 Alimentations de sécurité

Elles seront conformes à la norme NF S 61940 et prévues au présent lot.

#### 10.1.6.3.7 Commandes de mise en sécurité

Les fonctions de mise en sécurité devront être déclenchées automatiquement à partir du tableau de signalisation et de détection incendie (ECS), via le CMSI ou manuellement à partir des unités de commandes manuelles centralisées (UCMC) du CMSI.

Elles devront tenir compte des différentes zones de mise en sécurité définies sur les plans des zones de mise en sécurité incendie fournis avec le cahier des charges fonctionnel du SSI.

#### 10.1.6.3.8 Câblage du SMSI

a) Les liaisons entre les tableaux SDI et SMSI seront effectuées en câble de catégorie CR1-C2. Ces liaisons devront être surveillées et faire l'objet d'une signalisation spécifique par l'Unité de Signalisation (U.S) au CMSI, dans les conditions prévues par la norme NF S 61.935.

b) Les câbles de liaisons entre les différents éléments des S.S.I. et leurs raccordements sont conformes aux prescriptions des normes NFS 61.970 Édition juillet 2007 (SDI) et NFS 61.932 Édition Décembre 2008 (SMSI) et du cahier des charges fonctionnel du SSI et sont classés par rapport à leur réaction face à un sinistre, de la manière suivante :

- câbles "non-propagateur de la flamme" : Catégorie C2,
- câbles "résistant au feu" catégorie CR1-C2.

c) Les lignes reliant les tableaux report d'alarme et de détection incendie aux tableaux DI et CMSI, seront en câble de catégorie CR1-C2 .

d) les lignes reliant les diffuseurs d'alarme générale sélective ou d'alarme générale non autonomes ou les diffuseurs lumineux, seront en câble de catégorie CR1-C2 .

e) **Les lignes électriques de télécommande et de contrôle** assurant l'ordre de commande et le transport des informations d'état des Dispositifs Actionnés de Sécurité au CMSI devront respectées la norme NFS 61.932.

f) **Les voies de transmission et les matériels déportés** devront respecter la norme NFS 61.932.

La totalité des câbles cheminera : dans des chemins de câbles SSI ou dans un chemin de câbles séparé des autres courants faibles puis dans des fourreaux, conformes aux normes françaises. L'ensemble à prévoir au présent lot. Les câbles et les boîtes de connexion seront repérés par des étiquettes gravées, inaltérables, portant le repère et la désignation du circuit intéressé. Ces étiquettes seront posées aux tenants et aux aboutissants.

Les câbles devront cheminer à au moins 0,50 m des canalisations courants forts ou éléments perturbateurs. En cas d'interférences électromagnétiques ou électrostatiques, les distances d'éloignement ou le type de câble devront être appropriés pour éviter tout dysfonctionnement des équipements du SSI.

Toutes les dérivations des câbles se feront à l'intérieur de boîtes de dérivation conformes aux normes et à la réglementation en vigueur et équipées de passe câble adapté ou presse étoupe.

#### 10.1.6.3.9 Signalisation des états des DAS

La signalisation des états des DAS sera réalisée conformément aux spécifications du présent CCTP, du cahier des charges fonctionnel du SSI et également aux spécifications des normes NFS 61.932 (paragraphe 9.3.2.1.), NFS 61.935 et document FDS 61.949.

Chaque porte de recoupement asservie située en limite de ZC devra avoir individuellement sa position de sécurité signalée sur l'afficheur LCD du CMSI.

#### 10.1.6.3.10 Définition du zones de mise en sécurité et des zones de détection

Voir cahier des charges fonctionnel du SSI

#### 10.1.6.3.11 Définition du codage et du repérage des équipements du SSI

Voir cahier des charges fonctionnel du SSI

#### 10.1.6.3.12 Définition du scénario de mise en sécurité

Voir cahier des charges fonctionnel du SSI

#### 10.1.6.3.13 Définition des autocontrôles, essais, et réception du SSI

Voir cahier des charges fonctionnel du SSI

## 10.2 DESCRIPTIF DES TRAVAUX TRANCHE FERME PHASE 01

### 10.2.1 ORIGINE DE L'INSTALLATION BASSE TENSION

Les installations électriques courants forts du CH LUYNES ont comme origine le T.G.B.T. existant.

Localisation : local T.G.B.T. sous-sol (N-1 LT20)

Les installations électriques courants forts de la nouvelle emprise de l'unité Phénix auront comme origine le TD03 existant.

Localisation : placard technique Mezzanine Salle de jour (N1 DEM01)

### 10.2.2 ORIGINE DES INSTALLATIONS EXISTANTES CFO/CFA/SSI

Nature du courant :

Courant Haute Tension : 20 500V- 50 Hertz.

Courant Basse Tension : Triphasé 400 V/ Monophasé 230 V - 50 Hertz

Le régime de neutre Basse Tension est du type schéma TNS à partir du TGBT ou du TGBTS.

Les installations courants forts / courants faibles / SSI existantes ont pour origine :

Cellules HT:

Cellules HT de type Schneider Electric (2022)

Transformateur :

-> Transformateur de type SNT DURIEZ (2005) - P = 630 kVA

localisation : local T.G.B.T. - Transformateur

Groupe électrogène :

-> Groupe électrogène n°1 de type LEROY SOMER 440kVA

localisation : local groupe électrogène N-1 LT 01

Comptage :

-> Tarif Vert - Puissance souscrite = 300 kVA

compteur de type ACE663B324A +

localisation : local Transformateur N-1 LT 02

Basse Tension :

T.G.B.T.

-> 1 disjoncteur général TGBT : 3x1000A

localisation : local T.G.B.T. N-1 LT 20

Tableau Général Sécurité (TGBTS)

-> 1 interrupteur général 4x125A

localisation : local TGBTS

Précâblage VDI / Télécom

localisation : local Tel N-1 L.T 11

Système de Sécurité Incendie S.S.I.

-> centrale incendie de type SIEMENS ECS 1142 + CMSI STT20

localisation : local SSI - accueil RDC

## 10.2.3 REGIME DE NEUTRE - RESEAUX DE TERRE - LIAISONS EQUIPOTENTIELLES

### 10.2.3.1 REGIME DE NEUTRE

Le régime de neutre Basse Tension est du type schéma TNS.

### 10.2.3.2 RESEAUX DE TERRE

#### TERRE GENERALE

La prise de terre des masses d'utilisation sera réalisée par un conducteur de cuivre nu étamé de section minimum 25 mm<sup>2</sup>, disposé sans coupure à fond de fouille en pourtour du bâtiment extension de l'unité Phénix à un mètre de profondeur, remblayé en terre végétale.

Elle sera réalisée conformément à l'article 5.54 de la norme NFC 15.100.

La valeur maximale de la prise de terre sera de 3 Ohms.

Afin de limiter la résistance, le ceinturage pourra être raccordé de place en place sur les piquets de terre avec regard fonte.

Les armatures métalliques de la structure en béton armé seront raccordées de place en place sur le ceinturage par brides soudées suivant le procédé de thermobrasure « Cadweld ».

Sortie à ramener sur barrette de coupure de terre générale non déconnectable sans l'aide d'un outil, à implanter près : du TD 03.

Traversée du dallage par fourreau, avec regard fonte pour prise de terre, à sceller dans la dalle. La canalisation entre le regard et la barrette sera protégée contre les chocs mécaniques.

Raccordement entre conducteurs réalisé par boulonnage.

#### TERRE PRINCIPALE

Les lignes de terre principales seront réalisées en câble H07VU 35 mm<sup>2</sup> posé sous tube IRL.

Leur origine sera raccordée sur la prise de terre générale par la pose d'une barrette de coupure en pied de gaine.

#### RESEAUX DE TERRE DIVISIONNAIRES

Les dérivations issues de la ligne de terre principale, leurs sections, leur mode de pose, etc... seront choisis conformément aux prescriptions de l'article 543, tableau 54C, NFC 15.100. Ces dérivations devront être effectuées sans coupure de la ligne de terre principale par l'intermédiaire de bornes hexagonales

#### RACCORDEMENT DES EQUIPEMENTS SUR LE RESEAU DE TERRE

Seront raccordés au circuit de terre :

- Les broches de terre des prises de courant,
- Les carcasses métalliques des appareils d'éclairage,
- Les carcasses des moteurs ,
- Les organes métalliques de la distribution (coffrets, chemins de câbles (sur toute leur longueur), etc...),
- Les installations (socle de PC, chauffe-eau, huisserie métalliques, etc...),
- Les installations techniques,
- Les ossatures métalliques des faux plafonds.
- Les ossatures métalliques des faux planchers.

Cette liste n'est pas limitative.

### 10.2.3.3 LIAISONS EQUIPOTENTIELLES

#### Liaison équipotentielle principale

Une liaison équipotentielle dite principale devra être réalisée à la pénétration des différentes canalisations dans le bâtiment, elle reliera les éléments conducteurs suivants :

- conducteurs principaux de protection,
- canalisations métalliques d'eau,
- canalisations métalliques de gaz,

- canalisations métalliques de chauffage central,
- les éléments métalliques accessibles de la construction et armatures du béton armé,
- les liaisons équipotentielle locales.

Une liaison électrique doit être assurée à l'intérieur des locaux "humides" entre les canalisations métalliques (eau froide, eau chaude, vidange, etc...), les corps des appareils sanitaires métalliques et tous les autres éléments conducteurs accessibles tels que les huisseries métalliques.

Le conducteur assurant cette liaison doit être de préférence soudé aux canalisations ou autres éléments conducteurs, sinon fixé solidement par des colliers attaches, vis de serrage en métal non ferreux sur des parties métalliques non peintes.

La liaison électrique équipotentielle des masses métalliques doit être constituée par un conducteur de 2,5 mm<sup>2</sup> de section si ce conducteur comporte une protection mécanique (conduit, etc...) et en 4 mm<sup>2</sup> s'il n'en comporte pas.

En outre, les canalisations de fluides seront interconnectées à leur entrée dans le bâtiment en amont de la barrette de coupure.

#### Liaisons équipotentielle menuiseries/huisseries/charpentes métalliques

Les menuiseries extérieures métalliques, les huisseries métalliques et les éléments des charpentes métalliques seront reliées à la terre conformément aux spécifications de la norme NFC 15.100.

#### Liaisons équipotentielle supplémentaires

L'entreprise aura à sa charge, la mise en place de liaisons équipotentielle supplémentaires entre les masses des matériels d'utilisation et les éléments conducteurs simultanément accessibles, conformément aux paragraphes 415.2 et 544.2. de la norme NFC 15.100.

#### Liaisons équipotentielle des douches

À réaliser conformément aux annexes A et B de la partie 7.701 de l'amendement 2 (11/2008) de la norme NFC 15.100.

### 10.2.4 RACCORDEMENT AU RESEAU BASSE TENSION BT

Sans Objet. Le bâtiment extension sera raccordé sur le TD03 existant du site.

### 10.2.5 TRAVAUX PREPARATOIRES-DEPOSE INSTALLATIONS EXISTANTES-REALIMENTATIONS-DEVOIEMENTS

L'entreprise devra se rendre sur les lieux afin d'évaluer l'importance des travaux de modifications, d'adaptations et de dépose des installations (non réutilisées ou remplacées ou réutilisées) courants forts, courants faibles et d'alarme incendie existantes sur les zones restructurées.

Toutes les dispositions décrites ci-après, devront avoir eu l'accord des Maîtres d'Oeuvre et d'Ouvrage

#### 10.2.5.1 Travaux préparatoires

Des travaux préparatoires seront prévus en premier lieu, afin d'isoler les installations existantes courants forts, courants faibles sur les zones en travaux, de garantir la sécurité des personnes, et de maintenir en fonctionnement toutes les installations existantes courants forts, courants faibles des zones non en travaux, et plus particulièrement les installations liés à la sécurité et à l'exploitation et les installations techniques de chauffage, de ventilation, de climatisation, d'eau chaude sanitaire, de plomberie, ces installations pouvant se trouver sur les zones en travaux.

Toutes les dispositions devront avoir eu l'accord des Maîtres d'Oeuvre et d'ouvrage.

Il sera prévu notamment, tout dévoiement, toute reprise, prolongation ou remplacement des canalisations et circuits existants (dont les installations devront continuer à fonctionner dans les zones hors travaux), toute alimentation provisoire.

**Les nouveaux câbles passés depuis le TD03 vers l'extension devront tenir compte de la disposition des locaux en phase 03 (avec la création de la circulation UHR, au niveau RDC, sous le TD03.**

**NOTA :** L'entreprise aura à sa charge le relevé et le repérage visuel (pose de signalétique) des installations et des canalisations existantes devant rester en fonctionnement, ainsi que leur protection mécanique. Une attention particulière sera portée pour le respect des "lisières" entre chantier et installation mitoyennes. La consignation des réseaux sera à la charge de l'exploitant

#### 10.2.5.2 Isolements, déposes, reposes

Prévoir au présent lot :

- la dépose et la neutralisation des installations électriques CFO-Cfa existantes dans la chambre démolie, dans l'aile Nord Est de l'unité Phénix.
- la dépose de l'asservissement du Volet Coupe feu VCF1 ZF22 en partie Basse situé au droit de l'ouverture créée pour la circulation de l'extension de l'unité Phénix. Prévoir toute réutilisation de cet asservissement pour les asservissements prévus au projet.
- l'inhibition de la détection incendie existante (protection contre les poussières). L'indicateur d'action associé sera conservé.
- la dépose des diffuseurs sonores en circulations de la zone unité Alzheimer (circulation nord-est UHR). Le câblage existant sera conservé et réutilisé pour la mise en place de diffuseurs lumineux.
- > la neutralisation du réseau d'éclairage extérieur (circuit TD04-EX126) du jardin en coordination avec le lot VRD pour le dévoiement des réseaux situés sous l'emprise de la circulation UPAD (créée en phase 2). Prévoir également le déplacement des bornes et des encastrés de sols existants à proximité. Prévoir la remise en service du circuit d'éclairage après travaux.

#### **NOTA 1 :**

**Toute intervention sur les réseaux existants doit être préparée/programmée et validée par les équipes techniques du CHU et suivre le protocole mis en place par le CHU.**

La réalisation des déposes sera phasée pour limiter voire éviter les coupures, afin d'assurer une continuité de service. Des horaires d'intervention devront être définis avec le CHU avant réalisation des travaux.

#### 10.2.5.3 Réalimentations, dévoiements intérieurs

Suivant l'avancement des travaux et pour chaque phase, l'entreprise titulaire du présent lot devra réaliser à sa charge : les déplacements, les dévoiements, les réalimentations provisoires ou définitives des équipements et des installations courants forts, courants faibles non concernés par les travaux et devant rester en service.

Ces travaux devront être réalisés pendant une période minimum préalablement définie avec le pilote, les Maîtres d'Oeuvre et d'Ouvrage.

### 10.2.6 TABLEAUX ELECTRIQUES

#### 10.2.6.1 T.G.B.T. EXISTANT

Le T.G.B.T. est existant. Il est composé de 3 enveloppes métalliques.  
La protection innervant le TD03 [Qd0603 - NG125N C 100A] sera conservée.  
Localisation : local technique T.G.B.T.

#### 10.2.6.2 T.D.03 EXISTANT

Le TD03 existant sera conservé et complété en fonction de la restructuration des locaux de l'unité Phénix :  
La protection générale existante, le compteur général d'énergie, et les départs existants non impactés par les travaux seront conservés.

Concernant les départs éclairages de l'extension, il sera prévu les nouveaux départs suivants, pour la phase 1 :

- 1 départ Éclairage public circulation 5 UHR par 1 disjoncteurs 10A+N
- 1 départ PC publiques circulation 5 UHR par 1 disjoncteur 16A+N (en aval de la protection existante Général PC publiques)

- 3 départs Éclairages Chambres par 3 disjoncteurs 16A+N (en aval de la protection existante Général Éclairage Chambres) (1 pour 2 chambres)
- 3 départs PC Chambres par 3 disjoncteurs 16A+N (en aval de la protection existante Général PC publiques) (1 pour 2 chambres)
- 2 départs volets roulants Chambres par 2 disjoncteurs 16A+N (1 pour 3 chambres)
  
- 1 horloge astronomique programmable + reprise sur fonction horaire de la GTB (à confirmer par le maître d'ouvrage)
- général éclairage extérieur par disjoncteurs différentiels 4x20A - 300mA
- départs éclairage extérieur du lot ELEC par x disjoncteurs 10A+N ou 4x10A+N
- contacteurs circuits éclairage extérieur du lot VRD

Concernant la partie réhabilitée, il sera prévu les modifications suivantes, pour la phase 1 :

- disjoncteur éclairage 10A+N Sanitaire perso
- disjoncteur éclairage 10A+N local Ménage
- disjoncteur PC 16A+N Sanitaire perso
- disjoncteur PC 16A+N local Ménage

Il sera également prévu :

- la mise à jour du schéma électrique
- les étiquettes de repérage de tous les départs créés
- le raccordement en face avant
- l'ensemble des plastrons
- un porte plan rigide pour le schéma du tableau

Localisation : placard technique CFO + voir plan EL

## 10.2.7 COUPURES D'URGENCE

### 10.2.7.1 COUPURE GENERALE ELECTRIQUE

Une coupure générale des installations électriques de l'établissement est existante sur site de type bouton poussoir coup de poing.

Elle est située au sous-sol dans un coffret de coupure au droit de la porte d'accès extérieure au local transformateur.

### 10.2.7.2 COUPURES GENERALES VENTILATION

Trois coupures générales Ventilation sont existantes sur site de type bouton poussoir coup de poing.

Elle sont situées à l'accueil de l'établissement, à proximité du local SSI.

La dénomination et le périmètre concerné par chaque coupure est le suivant :

A.U VENTILATION BAT 1A : RDC/R+1/R+2/R+3 Zone Nord-Est compris unité Phénix

A.U VENTILATION BAT 1B : RDC/R+1/R+2/R+3 Zone Sud-Ouest : SMR

A.U VENTILATION BAT C : MAYA IRIS ATHENA

LE T.D 03 est déjà raccordé à l'A.U VENTILATION BAT 1A.

L'entreprise devra prévoir toute modification éventuelle sur la coupure générale BAT 1A liée à la mise en oeuvre des installations de ventilation de confort du bâtiment extension de l'unité Phénix ventilation existante.

## 10.2.8 CHEMINS DE CABLES

### 10.2.8.1 GENERALITES

L'entreprise du présent lot devra la fourniture et pose des chemins de câbles qui devront suivre les spécifications du présent CCTP.

Il sera prévu 2 types de chemins de câbles :

- chemins de câbles courants forts



- chemins de câbles courants faibles, avec séparation pour les canalisations d'alarme incendie des autres canalisations courants faibles

Les chemins de câbles courants faibles seront distants d'au moins 30 cm des chemins de câbles courants forts et des luminaires.

Nota : l'entreprise du présent lot aura à sa charge :

- tous percements (hors structure bois) et les rebouchements compris restitution des isolements CF et phonique, dans les murs et cloisons créés pour le passage des chemins de câbles ou de fourreaux.
- les fourreaux (à installer dans les chemins de câbles) pour le passage de toutes canalisations dans les zones de faux plafonds non démontables ou dans les parties non accessibles.

### 10.2.8.2 CHEMINS DE CABLES COURANTS FORTS

L'entreprise devra la fourniture et pose de :

- chemins de câbles courants forts constitués par des dalles en fils d'acier soudés en acier électrozingué de dimensions minimums 200/300/400/500 mm x 50 mm (Lx h), à bord sécurisé (non coupant ni saillant).

- chemins de câbles courants forts en apparent constitués par des dalles au profil en U avec ailes à bords ronds sécurisés (non coupant ni saillant) de dimensions minimums 200/300 x 48 mm (Lx h), en tôle perforée, galvanisée après perforation.

Localisation : voir plans EL (l'implantation définitive devra tenir compte de tous les équipements et installations créés)

### 10.2.8.3 CHEMINS DE CABLES COURANTS FAIBLES

L'entreprise devra la fourniture et pose de :

- chemins de câbles courants faibles constitués par des dalles au profil en U avec ailes à bords ronds sécurisés (non coupant ni saillant) de dimensions minimums 200/300 x 48 mm (Lx h), en tôle perforée, galvanisée après perforation, avec une cornière métallique (sur toute la longueur) permettant de séparer les canalisations des installations d'alarme incendie des autres canalisations courants faibles.

Localisation : voir plans EL (l'implantation définitive devra tenir compte de tous les équipements et installations créés)

## 10.2.9 ALIMENTATIONS ELECTRIQUES

L'entreprise titulaire du présent lot devra la fourniture, pose et raccordement des alimentations particulières suivantes en câble U1000 R2V ou HO7RNF ou CR1, passées dans les chemins de câbles courants forts et sous fourreaux ou tubes à prévoir au présent lot (dimensionnés suivant la norme NFC 15.100 et le guide UTE 15-520 "canalisations et modes de pose") :

### 10.2.9.1 ALIMENTATIONS ELECTRIQUES T.D 03

L'entreprise titulaire du présent lot devra la fourniture, pose et raccordement des alimentations électriques en câble U1000 R2V.

Depuis le T.D 03., il sera réalisé les alimentations suivantes :

- caisson "VMC" extension en cable CR1- Centrale secondaire appel malade  
Localisation : placard technique CFO R+1

Nota :

\* dimensionnement des fourreaux suivant la norme NFC 15.100 et le guide UTE 15-520 ("canalisations et modes de pose"). Prévoir également toutes les sujétions de pose, de passage, de pénétration dans les bâtiments , rebouchements, ...

- \* l'implantation exacte des alimentations devra être définie avec le Maître d'Oeuvre et les différents corps d'état avant toute exécution
- \* les puissances et tension sont données à titre indicatives et devront être vérifiées avant toute exécution en fonction des équipements prévus d'être réellement installés
- \* les raccordements seront réalisés par les corps d'état correspondants en coordination avec le présent lot

## 10.2.10 DESCRIPTION DES LOCAUX

### 10.2.10.1 GENERALITES ECLAIRAGE

Les travaux à réaliser seront conformes, aux indications portées sur les plans Électricité et aux spécifications du présent CCTP.

Les luminaires seront conformes aux normes de la série NF EN 60 598.

L'éclairage sera assuré par des appareils à leds, le plus souvent encastré dans le faux-plafond (hors locaux avec faux-plafond CF ou locaux sans faux-plafonds où les luminaires seront installés en saillis ou suspendus).

Les luminaires ne devront pas reposer directement sur les faux-plafonds, ils devront être fixés à l'élément fixe du bâtiment (dalle béton, charpente métallique, charpente bois, ...).

Toutes les sujétions de pose, de fixation et de raccordement seront à prévoir.

Les luminaires encastrés en faux-plafond (spots, plafonniers 600x600, ...) seront posés en coordination avec le lot faux-plafond. L'entreprise d'électricité devant prévoir tous les trous, découpes, des plaques de faux-plafonds, pour la pose des luminaires.

L'entreprise aura, également, à sa charge toute plaque de renfort pour plafond en plaques minérales ⇒ suivant nécessité.

L'entreprise aura à sa charge les systèmes type support laine de verre, étrier de réhausse, ou autre, pour éviter la pose direct de matériaux isolants sur les luminaires encastrés type spots, plafonnier 600x600.

**Le plan d'implantation des luminaires sera réalisé sur le plan de calepinage du faux-plafond ⇒ plan à valider par le Maître d'œuvre.**

**Une synthèse sera réaliser avec le lot Chauffage/ventilation.**

La température de couleur (Tc) des sources Leds sera de 3000°K ou 4000°K suivant les locaux.

Les niveaux de puissance électrique installés pour l'éclairage artificiel respecteront : les ratios en W/m² issus des plans d'implantation du dossier DCE.

Les niveaux moyens d'éclairement devront tenir compte des coefficients de réflexion réels.

Les niveaux moyens minimum d'éclairement seront :

- circulations/dégagements : 150 lux (au sol),
- sanitaire, local Ménage : 200 lux,

### 10.2.10.2 LUMINAIRES

Les luminaires à prévoir avec leurs caractéristiques techniques, sont :

#### Type L5

MARQUE : SYLVANIA Réf : StartPanel Backlit (ou équivalent)

- Dalle led encastrée gradable 600x600,

Caractéristiques : 36W UGR 19 4000°K IP44

Flux produit : 3600 lm



Couleur : blanc

-> Mode de pose : encastré en faux plafond

Allumage : sur détecteur de présence ou commande manuelle

#### Type L6

MARQUE : RZB Réf : SONIS EVO (ou équivalent)

- Dalle led encastrée gradable 596x596 mm, Corps en métal traité époxy. Système optique Alea : structure du réflecteur (ABS, couche d'aluminium, haute brillance) avec un diffuseur en plastique anti-jaunissement (PMMA) opalin pour une lumière anti-éblouissement sur le poste de travail (compatible avec les écrans d'ordinateurs selon EN 12464-1).

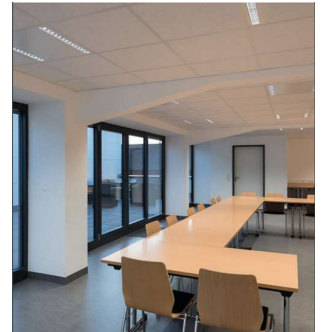
Caractéristiques : 30W 4000°K

Flux produit : 3450 lm

Couleur : blanc

-> Mode de pose : encastré en faux plafond

Allumage : sur détecteur de présence ou commande manuelle



#### Type L7

MARQUE : ASLED Réf : CTC TIMBA (ou équivalent)

- Dalle led encastrée étanche micro-prismatique 596x596 mm, UGR < 17

Caractéristiques : 30W 4000°K IP44 Macadam 3 120lm/W

Flux produit : 3383 lm

Couleur : blanc

-> Mode de pose : encastré en faux plafond

Allumage : sur détecteur de présence ou commande manuelle



#### Type L8

MARQUE : EPSILON PLUS Réf : FUSCO (ou équivalent)

- Downlight led encastré 596x596 mm, gradable (G) ou on-off (voir plan)

Caractéristiques : 9W IRC 80 3000°K UGR <19

Flux produit : 3383 lm

Couleur : blanc, gris alu, ou noir

-> Mode de pose : encastré en faux plafond

Allumage : sur détecteur de présence ou commande manuelle



#### Type L9

MARQUE : ASLED Réf : BLUES (ou équivalent)

- Downlight led réflecteur basse luminance, corps en aluminium

Caractéristiques : 9W 3500°K UGR <20

Flux produit : 882 lm

Couleur : Blanc ou Noir

-> Mode de pose : encastré en faux plafond

Allumage : sur détection de présence



### 10.2.10.3 GESTION DE L'ECLAIRAGE

#### Allumage par détection de présence

L'allumage de certains locaux/zone sera réalisé par détecteur de présence ayant les caractéristiques techniques décrites ci-dessous.

Ils seront de type :

Type 1 : Détecteur de présence multi-capteur DALI avec zone de détection particulièrement élevée. Alimentation via bus DALI.  
 Concept modulaire multi-maitre DALI-LINK à l'intégration facile dans le système de gestion d'éclairage DALI B.E.G. LUXOMAT net.  
 Zone de détection peut être étendue grâce au mode maître-esclave.  
 Mesure de lumière mixte au moyen d'un capteur de lumière intérieur et extérieur.  
 Fonctionnement semi-automatique, entièrement automatique ou comme interrupteur crépusculaire.  
 Régulation en fonction de la lumière ambiante ou sortie de commutation. Fonctionnement immédiat pour un simple contrôle de l'installation.  
 Étendue de fonctions supplémentaires seulement activable avec accessoires de B.E.G. LUXOMAT net DALI-LINK.  
 La zone de détection peut être limitée par des obturateurs.  
 Détecteur de type PD4N-DALI-LINK  
 Utilisation : circulations unité Phénix

Type 2/3 : détecteur de mouvement encastré de classe 2, détection sur 360°, avec portées radiale de Ø6m et transversale de Ø10m, sensible aux personnes assises (Ø4m), minuterie réglable de 15s à 30mn, luminosité réglable de 10 à 2000lux, puissance admissible du relais : 2300w  $\cos\phi=1/300w$  pour les luminaires à Leds, réglable depuis télécommande infra-rouge type BEG IR-PD3N (ou équivalent) à fournir par le présent lot (à remettre à l'exploitant après réglages et essais de l'ensemble des détecteurs)  
 - [TYPE 2] détecteur de type BEG PD3-N-1C- FP IP23 (ou équivalent) pour les détecteurs encastrés en faux-plafond  
 - [TYPE 3] ou de type BEG PD3-N-1C- AP IP44 (ou équivalent) pour les détecteurs posés en saillie sous plafond ou équivalent. Prévoir accessoire pour décaler l'isolant du détecteur (encastré).  
 Utilisation : petits locaux, sanitaires

Type 5 : détecteur de présence étanche saillie IP 65 de type BEG RC-Next N 230 (ou équivalent)  
 Mode de pose : mural  
 Utilisation : locaux nécessitant un indice de protection renforcé, extérieur

Nota :

- les détecteurs de présence des circulations seront à sécurité positive ou devront permettre le maintien de l'éclairage en cas de défaut (surtension, courant de fuite)
- Les détecteurs ne devront pas être installés à proximité d'installations de ventilation/climatisation ou des équipements de chauffage et être suffisamment éloignés des luminaires (0.80 m à 1 m)
- Les détecteurs seront réglés pour la luminosité, de façon à avoir l'éclairement requis (selon les valeurs d'éclairement décrites précédemment) et pour la temporisation (à l'extinction) pour assurer un fonctionnement optimal et préserver la durée de vie des drivers et des sources (temporisation de 5 min).

#### 10.2.10.4 APPAREILLAGE DES LOCAUX

Fourniture, pose et raccordement : de l'ensemble du petit appareillage à vis, comprenant les commandes d'éclairage, les prises de courant, ... + les plaques, les enjoliveurs, les cadres et accessoires, les boîtiers d'encastrement adaptés aux cloisons, les postes de travail, les boîtes de sol, les conduits de distribution (fourreaux, tubes, ...), tel que défini sur les plans électricité joints au dossier d'appel d'offres.

Toutes les sujétions de pose, de fixation et de raccordement seront à prévoir.

Tous les appareillages seront exclusivement du type à fixation par vis encastrable et présentant une saillie minimum.

Les prises de courant seront agréées NF-USE avec brochage normalisé. Elles seront toutes à obturation automatique des alvéoles.

Le petit appareillage (interrupteurs, bouton poussoir, prises de courant, ...) sera encastré dans la majorité des cas (ou en saillie dans les locaux techniques).

Il sera de type **LEGRAND Mosaic anti-microbien** (ou équivalent) dans l'ensemble des chambres.  
 Il sera de type **LEGRAND Mosaic** (ou équivalent) et de couleur blanche : dans les autres locaux

Il sera de type **LEGRAND Plexo** (ou équivalent) étanche IP55/IK07 dans les locaux nécessitant un indice de protection.

Nota :

L'ensemble du petit appareillage, des boîtes de distribution/dérivation et des boîtiers d'encastrement seront homologués et certifiés NF avec présentation préalable des certificats d'agrément et d'homologation NF dûment établis par des laboratoires d'essais français ou européens agréés. Ils devront impérativement être proposés pour validation avant exécution à l'architecte et au BET.

## 10.2.11 DESCRIPTION DES CHAMBRES

De nouvelles installations (éclairage, appel malade, petit appareillage) sont prévues dans les chambres de l'extension. L'appareillage sera étanche dans les salles d'eau.

### 10.2.11.1 INSTALLATIONS A CREER

Les installations suivantes seront fournies, posés et raccordés à la charge du présent lot :

#### Éclairage L1

MARQUE : EPSILON PLUS Réf : Matric-WX ou équivalent.

Applique tête de lit à leds à optiques asymétriques directe et indirecte, épaisseur 40mm, à installer dans l'axe du lit, corps en aluminium extrudé

- Indirecte (Ambiance - Allumage 1)

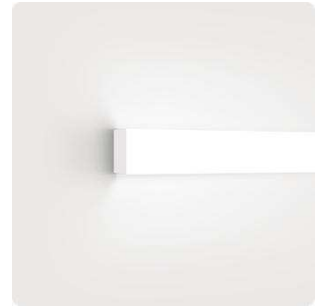
- Directe (lecture- Allumage 2)

Caractéristiques : 50W High Power 5867lm, version électrique on-off, IP20, IK02, IRC > 80, macadam step 3, durée de vie > 50000h L80-B10

Couleur : Snow White

-> Mode de pose : en applique, à 1,80m du sol fini

Allumage : sur commande manuelle



#### **Localisation :**

Tête de lit

#### Eclairage L2

MARQUE : EPSILON PLUS Réf : SUNDA ou équivalent.

- Veilleuse led à émission asymétrique

Caractéristiques : 4W 3000°K

Flux produit : 99 lm

Couleur : noir

-> Mode de pose : en applique, encastré

Allumage : sur commande manuelle

Commande depuis : interrupteur à l'entrée de la chambre et une nouvelle commande centralisée à prévoir dans chaque bureau infirmière correspondant à la nouvelle zone des chambres créés, prévoir le câblage, le relayage et toutes sujétions notamment pour les commandes centralisées.



#### **Localisation :**

Entrée de chambre

### Éclairage L3

MARQUE : EPSILON PLUS Réf : COMO ou équivalent.

- Spot encastré étanche LED carré, finition blanc ou noir (au choix de l'architecte), version électrique HF

Caractéristiques : 14W 3000°K

Flux produit : 1072lm

Couleur : blanc ou noir

-> Mode de pose : encastré

Allumage : sur interrupteur lumineux



Prévoir tout accessoire et sujétions de fixations, de câblage et d'accessoires pour décaler l'isolant du luminaire.

#### Localisation :

Salle d'eau

### Éclairage L4

MARQUE : EPSILON PLUS Réf : KAIS ou équivalent

- Applique étanche led, corps en polycarbonate et diffuseur en polycarbonate opale,

Caractéristiques : 15W 3000°K IP44, IK08, IRC80, macadam step 4, durée de vie 30000h L80-B10, groupe photobiologique GR0

Flux produit : 1400lm

Couleur : blanc

-> Mode de pose : en applique, saillie

Allumage : sur interrupteur lumineux



#### Localisation :

Salle d'eau

### Éclairage L8

MARQUE : EPSILON PLUS Réf : FUSCO (ou équivalent)

- Downlight led encastré 596x596 mm, gradable (G) ou on-off (voir plan)

Caractéristiques : 9W IRC 80 3000°K UGR <19

Flux produit : 3383 lm

Couleur : blanc, gris alu, ou noir

-> Mode de pose : encastré en faux plafond

Allumage : sur détecteur de présence ou commande manuelle



#### Localisation :

Entrée de chambre

## APPAREILLAGES

Le petit appareillage sera de type LEGRAND MOSAÏC blanc anti-microbien ou PLEXO blanc Artic anti-microbien (pour l'étanche) ou équivalent :

- en tête de lit, à gauche :

> 2 PC 2x10/16A +T à 0.30m du sol

> 1 commande (montée/descente/stop) Volet Roulant

> 1 interrupteur double allumage va-et vient : allumage 1 (éclairage ambiance) et allumage 3 (éclairage entrée chambre)

- en tête de lit, à droite :

> 3 PC 2x10/16A +T à 0.30m du sol

> 1 prise RJ45 catégorie 6A à 0.30m du sol

- au droit du poste de télévision :

> 1 PC 2x10/16A +T à 1.80m du sol

> 1 prise RJ45 catégorie 6A à 1.80m du sol

> 1 prise TV-FM à 1.80m du sol

- au droit du bureau :

> 1 PC 2x10/16A +T à 0.30m du sol

- à l'entrée de chambre :

> 1 PC 2x10/16A +T à 1.2m du sol

> 1 interrupteur double allumage va-et vient : allumage 1 (éclairage ambiance) et allumage 3 (éclairage entrée chambre)

> 1 interrupteur simple allumage pour la veilleuse

- dans la salle d'eau : 1 PC 2x10/16A +T étanche, affleurante à 1,20m du sol et dans le volume 3.

NOTA :

Prévoir l'alimentation 230V du volet roulant depuis nouvelle protection à prévoir dans le TD de la zone. Prévoir tous travaux sur la baie VDI desservant la zone ainsi que la recette (à joindre sur format papier et pdf) et toutes sujétions.

Prévoir pour la prise TV : un nouveau câble coaxial 75 Ohms sous fourreau, tout travaux sur le réseau TV existant (amplification, répartiteurs, dérivateurs etc..) et toutes sujétions.

Les PC dans la chambre seront de type Surface (affleurante, sans puits). Prévoir les supports et plaques (blanc anti-microbien) pour l'ensemble du petit appareillage précédent.

Moulure :

- une moulure en PVC blanc dimensions minimum 60x20mm avec couvercle sera prévue sous plafond ou sous poutre sur toute la largeur de la chambre (pour le passage des câbles) :

- au-dessus de la tête de lit depuis la cloison de la salle d'eau.

- en face du lit depuis la cloison de la circulation

NOTA :

la pose sera faite en apparent dans les cas où l'appareillage est installé sur des murs existants en béton, prévoir les moulures complémentaires (pour le passage des canalisations), les cadres saillie, les accessoires et toutes sujétions. Pour la pose en encastré, prévoir les boîtes d'encastrement adaptées aux cloisons.

Localisation : suivant plans Électricité

## Détection incendie

(à compter au chapitre 10.2.14)

- Un détecteur incendie dans la chambre.

- Un indicateur d'action visible de la circulation, à proximité de l'entrée de la chambre.

## 10.2.12 ECLAIRAGE EXTERIEUR

L'entreprise devra la fourniture, pose et raccordement de l'éclairage extérieur sur bâtiment, compris boîtes de raccordement, boîtes d'encastrement dans le béton, connectiques étanches, ...

Spécifiquement à cette phase, il sera également prévu la pose des mats d'éclairage, uniquement dans le jardin sécurisé UHR. Tout travaux de mat d'éclairage hors de cette zone est hors-lot.

Des essais seront à réaliser avant toutes exécutions (hauteur, altimétrie de pose des luminaires).

L'éclairage artificiel sera conçu pour obtenir les éclairagements moyens minimums suivants :

- Circulations piétonnes accessibles PMR : 20 lux moyen (au sol)

-> suivant Article 14 de l'arrêté du 01/08/2006 (modifié le 30/11/2007) fixant les dispositions du Code de la construction et de l'habitation relatives à l'accessibilité aux personnes handicapées des établissements recevant du public et des installations ouvertes au public lors de leur construction ou de leur création.

L'installation comprendra :

Cheminement extérieur Jardin sécurisé UHR : 20 lux au sol.

#### 10.2.12.1 TYPE EXT1

MARQUE : **EDE** Réf : **AVENIDA**

- Mat d'éclairage cylindrique conique + éclairage led optique diffusante

Caractéristiques : 19W 4000°K

Flux produit : 2350 lm

Couleur : blanc (RAL 9010), Gris (RAL 7040), Anthracite (RAL 7016)

-> Mode de pose : au sol

Allumage : sur horloge crépusculaire



#### 10.2.12.2 TYPE EXT2

MARQUE : **ASLED** Réf : **BEBOP**

- Mat d'éclairage cylindrique conique + éclairage led optique diffusante

Caractéristiques : IP65 , finition noir, IRC 82, 100lm/W 3000°K

Flux produit : 1200 lm

Couleur : noir ou blanc

-> Mode de pose : encastré

Allumage : sur horloge crépusculaire



### 10.2.13 ECLAIRAGE DE SECURITE

L'entreprise devra prévoir les installations d'éclairage de sécurité par l'intermédiaire de blocs autonomes à installer, selon les plans Électricité EL, conformément au règlement de sécurité contre l'incendie et les risques de panique des établissements recevant du public.

Ces blocs seront conformes aux normes NFC 71.800, 71.801, 71.805, 71.820, 71.022, NF.EN. 60.598-2-22 et NF AEAS.

L'éclairage de sécurité sera de type **URA** - identique à l'existant

**L'ensemble de l'installation répondra aux réglementations ERP de 4 ème catégorie - type U.**

#### 10.2.13.1 ECLAIRAGE D'EVACUATION

L'éclairage d'évacuation sera réalisé par des blocs autonomes, non permanent, autotestables de type SATI, ayant les caractéristiques suivantes :

\* tension d'alimentation : 230V / 50 Hz

\* flux lumineux : 45 lumens pendant 1 heure

\* non permanent, SATI ,100 % LEDS (témoins, veille, secours)

\* Classe 2

##### Fonctionnement :

Les appareils seront alimentés et protégés à partir du TD 03 et selon les circuits d'éclairage correspondants.

Ces blocs autonomes entreront automatiquement en fonctionnement en cas d'absence de tension sur le secteur et/ou sur le circuit d'éclairage correspondant, avec remise à l'état de veille dès le retour de l'alimentation normale.

Ils comporteront les étiquettes de signalisation conformes : aux normes NFX 08-003 et EN 1838, à la directive CEE9258, et à l'arrêté du 04/11/93, utiles à une évacuation éventuelle des locaux.

##### Règles d'installation :

Les blocs autonomes seront mis en place dans les circulations, les dégagements, les escaliers, les issues de secours et les locaux pouvant recevoir plus de 50 personnes. Une distance de 15 mètres



entre 2 blocs devra être respectée dans les circulations et une hauteur d'installation de 2.25 mètres minimum.

Les blocs autonomes seront de type :

-> **URA URAONE réf 111013V** (ou équivalent), IP 42/IK 07

Localisation : issues de secours, circulations/dégagements, hall, obstacles, changement de direction + voir plans EL

> **URA URAJET réf.111 317V** (ou équivalent) étanche, IP 55/IK 08, dans les locaux nécessitant un indice de protection

Localisation : locaux techniques, + voir plans EL

Localisation : voir plans EL

Nota : une platine d'encastrement avec porte-étiquette sera utilisée lorsque le bloc autonome sera positionné en "drapeau" ou en plafond dans certain cas.

### 10.2.13.2 CABLAGE DE L'ENSEMBLE

Les canalisations seront réalisées (en câbles U1000R2V) suivant le même principe que l'éclairage normal, chaque bloc sera relié à un circuit d'alimentation éclairage et au circuit de télécommande, soit 5 conducteurs avec vert jaune en attente (dans le cas des blocs de classe II).

La dérivation alimentant un bloc doit être prise en aval du dispositif de protection et en amont du dispositif de commande de l'éclairage normal correspondant, conformément à l'article EC12 du règlement de sécurité contre l'incendie.

L'ensemble des canalisations et câblage (neuf) et du relayage sera prévu au présent lot.

La répartition des points lumineux doit permettre de répondre aux spécifications des articles EC.7 à EC.12 du règlement de sécurité contre l'incendie et en particulier (pour l'éclairage d'évacuation) :

- \* éclairage de toutes les circulations (couloirs, sas, halls), dégagements et de tous les escaliers,
- \* reconnaissance des obstacles,
- \* changement de direction,
- \* signalisation de toutes les issues,
- \* dans les couloirs ou dégagements, les foyers lumineux ne doivent pas être espacés de plus de 15 mètres.

### 10.2.13.3 TELECOMMANDE

L'entreprise devra la fourniture et pose d'une télécommande permettant la mise au repos centralisée des blocs autonomes de l'extension.

La télécommande sera installée dans le TD.03 et reliée au circuit existant venant de la télécommande d'éclairage de sécurité du TD.04 ZONE ADMINISTRATION.

L'entreprise devra prévoir le câblage entre les télécommandes existantes et la télécommande créée, compris toutes sujétions de câblage.

### 10.2.14 SYSTEME DE SECURITE INCENDIE

Dans le cadre du présent projet, il sera réalisé l'extension du Système de Sécurité Incendie de catégorie A avec équipement d'alarme de type 1 dans la nouvelle zone créée, conformément aux règlements et aux normes en vigueur et au cahier des charges fonctionnel du SSI.

**Le matériel devra être compatible avec le futur équipement qui sera mis en place dans le cadre d'un appel d'offre en cours. Il ne sera pas accepté de double système => le SSI de catégorie A devra être conforme aux normes SSI.**

L'entreprise titulaire du présent lot aura à sa charge la réalisation de l'ensemble des travaux et documents complémentaires au présent CCTP demandés par le coordinateur SSI. De même elle devra prendre en compte l'ensemble des spécifications et demandes du cahier des charges fonctionnel du SSI réalisé par le coordinateur SSI incluant notamment : les plans des zones de mise en sécurité, la définition des zones de détection, les tableaux de corrélation.

Il sera réalisé les modifications, adaptations et extensions du système existant.

La prestation comprend la fourniture et pose :

- ◇ des déclencheurs manuels à membrane déformable et couvercle transparent rabattable double-action
- ◇ des détecteurs automatiques
- ◇ des indicateurs d'action
- ◇ des diffuseurs sonores d'alarme générale sélective
  
- ◇ des diffuseurs lumineux (flash lumineux) dans les sanitaires PMR et les circulations
- ◇ d'un tableau de report d'exploitation
- ◇ l'asservissement des DAS : volet/trappe de désenfumage (VB/VH), châssis et ouvrants de désenfumage (VB/VH), les coffrets de relayages des moteurs de désenfumage, les portes coupe-feu, les clapets coupe-feu
- ◇ l'arrêt de la ventilation de confort et de la climatisation
- ◇ des matériels déportés permettant l'asservissement des DAS et des équipements techniques
- ◇ d'Alimentations Électriques de Sécurité AES
- ◇ du câblage de l'ensemble
- ◇ la réalisation et la fourniture : de tout document, plans, synoptiques nécessaires à la réalisation du dossier d'identité du SSI, ainsi que l'ensemble des fiches d'auto-contrôle et des documents permettant l'élaboration des procès verbaux de réception
- ◇ les études et plans d'exécution
- ◇ l'assistance technique, les mises en service, réceptions et essais, la formation, réalisés par le constructeur

Cette installation devra être impérativement réalisée en conjoint et solidaire avec le constructeur qui devra être qualifié APSAD I7. Celui-ci assurera outre la fourniture des matériels, une assistance technique telle que décrite au présent CCTP, à la charge du présent lot. Par ailleurs, l'entreprise sera chargée de réaliser, conformément à la norme NFS 61.932, l'ensemble des éléments permettant de constituer le dossier d'identité du SSI, ainsi que les documents permettant l'élaboration des procès-verbaux de réception et le certificat de conformité des installations du SSI.

#### 10.2.14.1 TABLEAU DE SIGNALISATION ECS/SDI

Le Tableau de Signalisation est existant au local SSI près de l'accueil de l'établissement.

Il sera réalisé les adjonctions, modifications et adaptations sur le tableau de signalisation.

#### 10.2.14.2 TABLEAU CMSI

Le Tableau CMSI est existant au même endroit que le tableau ECS. .

Il sera réalisé les adjonctions, modifications et adaptations sur le tableau actuel.

#### 10.2.14.3 EQUIPEMENTS INCENDIE

Fourniture, pose et raccordement, conformes aux spécifications du chapitre 10.1.5.3 :

##### 10.2.14.3.1 DETECTEURS AUTOMATIQUES

- De détecteurs automatiques d'incendie adressables en point par point et des indicateurs d'action. Ces détecteurs couvriront tous les locaux, circulations et combles accessibles (en dehors des sanitaires, des escaliers).
- De déclencheurs manuels adressables créées, installés au droit des issues et des escaliers, dans les parties existantes restructurées, (en complément des déclencheurs manuels existants (tous adressables)).

Les nouveaux détecteurs seront raccordés sur un nouveau bus conforme,

NOTA :

La codification et le repérage des équipements du SSI devront être réalisés conformément au cahier des charges fonctionnel du SSI.

Les affectations des locaux (avec leurs numéros éventuels) où se trouvent les détecteurs, ainsi que

les dénominations de zones, des dégagements, etc... devront être réalisées en concertation avec le maître d'ouvrage et validées par celui-ci, avant d'être reportées sur les plans SSI et dans la programmation des tableaux SDI et CMSI.

Il appartient au Maître d'Ouvrage de définir et de confirmer les locaux à risques particuliers

#### 10.2.14.3.2 Câblage du SDI

Il sera réalisé conformément au chapitre 10.1.5.3

#### 10.2.14.3.3 DIFFUSEUR D'ALARME GENERALE SELECTIVE

L'établissement est équipé d'un équipement d'alarme de type 1 avec diffusion d'une alarme générale sélective (DAGS), par l'intermédiaire de diffuseurs d'alarme générale sélective non autonomes, localisés sur les plans électricité-SSI.

Spécifiquement pour la zone Alzheimer, il ne sera pas prévu de diffuseur sonore en circulation, uniquement des flash lumineux.

#### 10.2.14.3.4 DIFFUSEURS LUMINEUX/FLASHSLUMINEUX

Des flashs lumineux/diffuseurs lumineux (sur une ligne spécifique) couplés à l'UGA du CMSI et en complément aux diffuseurs d'alarme générale sélective ou d'alarme générale, seront installés dans les sanitaires publics et personnel, ainsi que dans les circulations.

Ils devront présenter des certificats d'associativité au CMSI.

Leur câblage sera réalisé en câble de catégorie CR1-C2 sous fourreau.

Les diffuseurs lumineux/flashs lumineux seront compatibles avec le CMSI.

#### 10.2.14.3.5 Matériels déportés, DAS et câblage CMSI

L'entreprise titulaire du présent lot devra la fourniture, pose et raccordement :

De l'ensemble des modules de surveillance et de commande, tel que décrit à l'article 10.1.5.3 et permettant d'asservir (télécommandes et contrôles de position) les équipements décrits ci-après :

- De l'ensemble du câblage : pour tous les modules de surveillance et de commande, définis ci avant et pour tous les DAS (compris tout raccordement), tel que décrit à l'article 10.1.5.3,

L'entreprise titulaire du présent lot aura entièrement à sa charge (si il y a lieu) : la réalisation de tout volume technique protégé coupe feu 1H compris parois, porte et trappe permettant de répondre à la réglementation et à la normalisation en vigueur.

NOTA : Sur chaque matériel déporté et sur chaque DAS correspondant, il sera indiqué le numéro de ligne ou bus d'asservissement, l'adresse du DAS, (numéro de l'élément sur la ligne) les signalisations de position, les liaisons entre matériel déporté et DAS, la dénomination du DAS suivant la codification et le repérage des équipements du SSI indiqués au cahier des charges fonctionnel du SSI.

#### 10.2.14.3.6 ASSERVISSEMENTS/ARRETS TECHNIQUES

Les équipements à asservir (télécommandes et contrôles de position) dans le présent projet depuis le CMSI sont :

\* les portes à fermeture automatique (en circulations)

La fourniture et la pose des ensembles porte et système à fermeture automatique ayant un PV DAS 61.937.2 seront réalisées par le lot menuiserie. Leur tension de commande sera 48 V à rupture. Il sera prévu (au présent lot) un bouton poussoir spécifique (repéré par étiquette) permettant de libérer la porte correspondante.

Prévoir le report de la position de sécurité de ces portes pour celles des circulations en DAS

communs (en limite de ZC) : en synthèse par ZC sur l'US du CMSI et en point par point sur son écran LCD.

\* les volets de désenfumage, les ouvrants de désenfumage, les exutoires de désenfumage  
Prévoir pour ces volets, ouvrants, exutoires, le report de leurs positions d'attente et de sécurité : en synthèse par ZF sur l'US du CMSI et en synthèse par ZF sur l'écran LCD du CMSI.

\* les coffrets de relaying des extracteurs de désenfumage

Prévoir pour ces coffrets de relaying, le report de leurs positions d'attente et de sécurité : en synthèse par ZF sur l'US du CMSI et en synthèse par ZF sur l'écran LCD du CMSI.

\* l'arrêt : des centrales de traitement d'air/climatisation, de chaque extracteur de ventilation de confort

\* les portes verrouillées au moyen de dispositifs de verrouillage électromagnétique pour issue de secours avec en complément pour chaque porte, à prévoir au présent lot Électricité, un déclencheur manuel vert à membrane déformable et couvercle double action, à raccorder sur la ligne de télécommande compris toutes sujétions d'alimentations, de câblage et de raccordement. Chaque DM vert sera mis dans le bureau IDE (Phase 2)

#### 10.2.14.3.7 Report sur DECT

L'entreprise devra lors des essais de mise en service vérifier le report des alarmes SSI sur le réseau DECT existant.

#### 10.2.14.3.8 ALIMENTATIONS ELECTRIQUES DE SECURITE

⇒ suivant nécessité.

Elles seront conformes à la norme NF S 61940 et prévues au présent lot.

#### 10.2.14.3.9 ASSISTANCE TECHNIQUE

L'entreprise titulaire du présent lot devra prévoir dans sa prestation, l'assistance technique du constructeur pour :

- les études de conception et de réalisation, les plans d'exécution,
- la réalisation et fourniture de tout plan, document demandé par le coordonnateur SSI, notamment pour la réalisation du dossier d'identité du SSI
- l'assistance en cours de travaux,
- les raccordements et mise en service des tableaux SDI et CMSI et des autres matériels,
- la programmation des matériels,
- le contrôle et test des matériels,
- les essais de l'ensemble des installations, jusqu'à la levée des réserves,
- l'élaboration des fiches d'autocontrôles, en point par point, pour le SDI et le SMSI à faire parvenir avant la réception,
- l'accompagnement et les essais lors des réceptions et de la visite de la Commission de Sécurité
- les contrôles d'efficacité avec foyer type conformément à l'article MS 56.3 du règlement de sécurité contre l'incendie. Plusieurs contrôles sur plusieurs points de détection incendie seront à prévoir en présence de toutes les parties (notamment lors des réceptions) et de la Commission de Sécurité.
- la formation des utilisateurs.
- les mises en service.
- les réceptions.
- la déclaration de conformité des installations du SSI.
- les documents des ouvrages exécutés.
- la proposition de maintenance.

### 10.2.15 PRECABLAGE VDI

#### 10.2.15.1 Normes

Pour ce projet, l'ensemble des produits, des conceptions et des essais doivent être conformes à la série ISO/IEC 11801 (édition 2017) et à toutes les normes associées.

La solution de câblage structuré doit être conçue et installée pour fournir l'infrastructure de

télécommunications (panneaux de brassage, châssis, cordons de brassage, câbles, plaques et prises de télécommunication) nécessaire à la mise en place dans les locaux d'un système de distribution uniforme permettant la prise en charge des applications requises.

Le canal de communications doit être capable de prendre en charge la fourniture d'énergie électrique aux équipements terminaux. Par conséquent, le système de câblage devra être compatible avec une série de normes, de produits et de protocoles, à savoir, au minimum

- IEEE 802.3 Power over Ethernet types 4 pour une alimentation jusqu'à 90 W, ratifiés dans les documents IEEE 802.3bt.
- IEC 60512-99-002 Programme d'essai pour le désaccouplement sous charge électrique (pour vérifier la conformité PoE jusqu'à 90 W).

L'infrastructure doit être de type RP3.

**La garantie 25 ans demandée devra intégrer la conformité PoE pour la puissance maximale sur 100 % des liens. La conformité à la catégorie RP3 devra être clairement indiquée.**

Dans les conditions spécifiées, les systèmes de câblage LCS<sup>3</sup> classe EA (Cat. 6A) répondent aux exigences RP3 de la norme ISO/IEC 14763-2 (et EN 50174-3) et assurent donc Ethernet et PoE sur 100% des liaisons installées.

Normes de référence :

- Série CENELEC EN 50173 : "Technologies de l'information - Systèmes de câblage générique". La structure est identique à celle de norme ISO/CEI 11801.
- CENELEC EN 50174-1 "Technologies de l'information - Installation de câblage - Partie 1 : spécification de l'installation et assurance de la qualité".
- CENELEC EN 50174-2 "Technologies de l'information - Systèmes de câblage générique - Partie 2 : planification et pratiques d'installation à l'intérieur des bâtiments". La dernière édition inclut les exigences pour la conformité PoE de l'installation.

## PRESTATIONS A REALISER

L'entreprise aura à sa charge la fourniture et pose de :

- rocade optique depuis la baie de brassage du local téléphonique (LT N-1 LT 11)
- coffret de brassage dans le local IDE
- chemins de câbles courants faibles
- plinthe PVC
- fourreaux Ø20 mm TPC vert aiguillé en attente entre le faux-plafond des circulations et les appareillages terminaux (prises RJ 45, ...), compris boîtes d'encastrement suivant nécessité (les fourreaux seront repérés à chaque extrémité)
- prises RJ45 et liaisons en catégorie 6A jusqu'au coffret de brassage du local IDE créée en phase 02.

Nota :

Ces travaux seront réalisés, en étroite collaboration, avec les services techniques de l'hôpital. Le cheminement des chemins de câbles, l'emplacement des plinthes PVC, la localisation des fourreaux en attente seront à faire valider, par écrit, au Maître d'Ouvrage avant toutes exécutions.

### 10.2.15.2 PRISES RJ 45

L'entreprise aura à sa charge la fourniture et pose des prises RJ 45 situées dans les chambres (voir chapitre Description des Chambres) et dans la circulation UHR de l'extension.

Caractéristiques :

Prise RJ45 catégorie 6A STP à blindage métal Mosaic - A équiper d'un support et d'une plaque Mosaic  
2 modules - Blanc RAL9003 finition brillante. Référence Legrand 076576 ou équivalent.

**Accepte les câbles monobrins AWG 22 jusqu'à AWG 26 et multibrins AWG 26**

Avec connecteur à connexion rapide sans outil - Repérage T 568 A et T 568 B avec codes couleurs  
Conforme aux normes ISO 11801, IEC 11801, EN 50173, ANSI 568 et TIA 568



**Les solutions suivantes ne sont pas admissibles :**

- Modules dont les connexions ne peuvent pas être refaites en cas d'erreur.

- Modules nécessitant un outil extérieur tel que le 110.
- Capot en tôle pliée potentiellement coupant et dangereux pour le technicien.
- Utilisation de serre-câbles pour fermer le connecteur.

Le noyau fourni par l'entrepreneur devra s'adapter dans l'appareillage de finition.  
La finition des prises de courants et prises RJ45 devra être identique.

Les prises RJ 45 seront du même type que l'appareillage.

L'implantation des différentes prises devra être validée par le Maître d'ouvrage avant la réalisation des travaux.

Nota bornes DECT :

Les prises RJ 45 dédiées aux bornes DECT (bornes HORS LOT) seront de type étanche dans les pléniums de faux-plafond. Elles seront de même facture que l'appareillage, encastrés ou saillies, si elles sont positionnées sous le faux-plafond.

Les bornes DECT ainsi que l'ensemble de leurs équipements sont HORS LOT et seront pris en charge directement par le Maître d'ouvrage.

L'implantation exacte des prises dédiées aux bornes DECT sera à finaliser suivant des tests de couverture, à charge du présent lot, mais à réaliser par le prestataire NXO mettant en œuvre ces bornes et avant la réalisation des travaux.

### 10.2.15.3 CABLAGE CAPILLAIRE

Le câblage capillaire sera réalisé en câbles de catégorie 6A, F/FTP 4 paires, 100 Ohms, avec une gaine extérieure garantie sans halogène, marquée LSZH, Euroclass Cca s2 d1 a1 de type Legrand 0 328 83 ou équivalent.

Le réseau sera banalisé et aura une topologie en étoile à partir du coffret de brassage située dans le local IDE. **Ce coffret étant mis en place en phase 2, l'entreprise devra prévoir les raccordements lovés en attente à l'extrémité de la circulation de l'extension, ou à un endroit permettant la reprise des raccordements.**

Nota : le raccordement de toutes les prises (compris dans la baie) sera réalisé sur 4 paires selon la norme EIA/TIA 568 B.

### 10.2.15.4 CONTROLES, RECETTES

Les contrôles et les recettes de l'ensemble des installations (cuivre et optique) réalisées dans le projet seront effectués par l'entreprise titulaire du présent lot. Les contrôles et recettes seront réalisés conformément à la norme ISO 11.801 dernière édition.

S'il se révélait au cours des tests de recettes, des défauts nécessitant la modification d'une partie de l'installation ou d'une révision de l'installation, l'entreprise serait tenue d'y procéder sans délai, sans majoration de prix, et ce jusqu'à un fonctionnement satisfaisant.

Toute correction d'anomalies entraînera un nouveau contrôle de l'installation à la charge de l'installateur.

Le dossier final des recettes (format papier et fichier .pdf) sera joint pour visa puis dans le dossier DOE.

L'ensemble des câblages cuivre/optiques ainsi que les prises cuivre/optiques installés fera l'objet d'une recette.

### 10.2.16 RECEPTION TELEVISION

Il sera prévu l'extension de l'installation de réception et distribution coaxiale de télévision :

- par la mise en place de prises TV dans les chambres de l'extension (voir chapitre Description des chambres)

L'entreprise prévoira également (pour chaque prise TV

- la mise en oeuvre de câbles téléphonique SYT1 2 paires depuis le répartiteur informatique-téléphonique

- l'aiguillage, le perçement, et la pose de boîtiers encastrés 2 modules
- la mise en place de tout conjoncteur téléphonique.
- la recette de toutes les nouvelles installations, ainsi que l'attestation correspondante.
- les essais et la mise service.

### 10.2.17 APPEL MALADE

Le fabricant effectue les prestations suivantes pour l'entreprise, à charge de l'entreprise :

- Assistance Technique Téléphonique.
- MISE EN OEUVRE : Raccordement des câbles, préalablement testés et repérés, aux centrales, en présence de l'entreprise
- MISE EN SERVICE : Mise sous tension des matériels. Paramétrage à partir du dossier technique de l'installateur validé par l'exploitant. Essais des matériels. Fourniture des PV de mise en service

L'entreprise aura à sa charge la pose :

- des chemins de câbles courants faibles et passage de câbles,
- de plinthe PVC,
- de fourreaux Ø20 mm TPC vert aiguillé en attente entre le faux-plafond des circulations et les équipements (tirette sanitaire, bloc porte, manipulateur, ...), compris boîtes d'encastrement suivant nécessité (les fourreaux seront repérés à chaque extrémité)
- et le raccordement du matériel.

Nota :

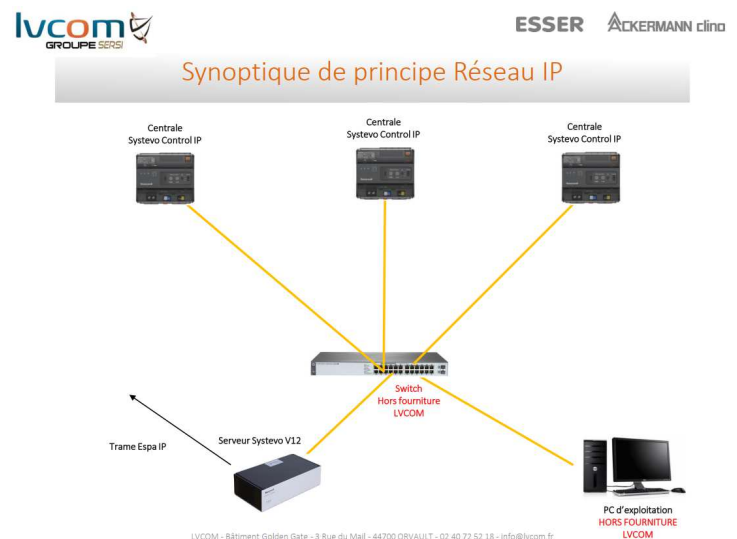
Ces travaux seront réalisés, en étroite collaboration, avec les services techniques de l'hôpital et la société assurant la maintenance des installations (LVCOM).

Le cheminement des chemins de câbles, l'emplacement des plinthes PVC, la localisation des fourreaux en attente seront à faire valider, par écrit, avec LVCOM et les services techniques du CHU avant toutes exécutions.

#### 10.2.17.1 TRAVAUX SUR RESEAU APPEL MALADE

Le présent lot devra la fourniture et pose d'un switch dédié à l'appel malade dans le local Autocom, en remplacement des switchs en cascade actuellement utilisés.

Pour la phase 1, seul la centrale créée pour l'unité Phénix sera raccordé sur ce switch.



#### 10.2.17.2 CENTRALE SECONDAIRE APPEL MALADE

Les 6 chambres de l'extension seront raccordés sur une nouvelle centrale de groupe d'appel malade.

La centrale aura les caractéristiques suivantes :

- Centrale de groupe Ackermann Systeme Control IP+ 72800A-ACK
- Accessoires : Rail Din 35 en acier galvanisé et boîtier polycarbonate 175x175 avec couvercle de protection fumé



Prévoir un cordon RJ45 F/UTP Cat 6 Vert de 3m, sans halogène, avec une Euroclass Cca s2 d1 a1 . Prévoir raccordement de la centrale sur le même VLAN que celui du serveur Systeme V12 existant Il sera prévu également une alimentation secourue et un module fin de bus.

### 10.2.17.3 Équipement du local IDE

Dans le local IDE, l'entreprise devra prévoir la fourniture, pose et raccordement des installations d'appel malades décrites ci-dessous :

- 1 Terminal Systemevo Touch IP (STIP) avec écran tactile capacitif de 7 pouces pour gérer les processus de soins quotidiens dans les établissements de santé. Visualisation et conception conviviales des données critiques et pertinentes et des processus de flux au moment de l'exécution pour différents groupes d'utilisateurs, tels que le personnel soignant, le personnel des services médicaux et d'assistance (y compris les services informatiques et techniques) afin de réduire les temps de déplacement, d'optimiser la productivité et de fournir un flux d'informations efficace concernant les tâches de soins. Ref 79CM307-ACK.



**NOTA : La mise en service du terminal ne pourra avoir lieu que lors de la phase 2, après la création du bureau IDE.**

Prévoir également le socle de raccordement pour le STIP ref 79CM307Z1

### 10.2.17.4 Équipement des chambres

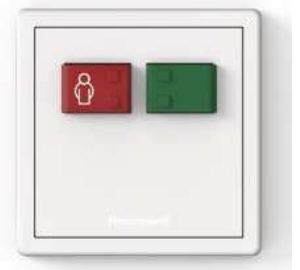
Pour chaque chambre, l'entreprise devra prévoir la fourniture, pose et raccordement des installations d'appel malades décrites ci-dessous :



- en tête de lit :

- > 1 prise magnétique ACKERMANN ref.73091E (1,20m du sol, à gauche du lit), compris plaque de propreté et cadre de finition blanc anti-microbien.
- >1 manipulateur anti-microbien 5+1 fonctions avec fiche magnétique auto-éjectable, cordon de 3ml, IP67, SystemevoCall Easy, ACKERMANN ref.74165B9 + support mural

- à l'entrée intérieure : 1 bloc porte avec boutons rouge et vert ref.73091C, compris plaque de propreté et cadre de finition blanc anti-microbien.



- à proximité de la porte de chambre et visible depuis la circulation : un hublot de porte blanc à Leds 4 couleurs, EM31 ACKERMANN ref.72590D+72590L2 avec bus lit et socle de raccordement mural blanc



- dans la salle d'eau : 1 bloc d'appel (à installer dans le volume 3 (hauteur > 2,25m du sol fini)) avec tirette sanitaire (cordon de 3ml), ACKERMANN ref.73090A, kit d'étanchéité, plaque de propreté et cadre de finition blanc anti-microbien.  
Câblage de l'ensemble (suivant spécifications du fabricant).



Prévoir pour chaque phase de travaux :

-la programmation, les essais de fonctionnement, la mise en service, la



réalisation des plans et synoptiques spécifiques aux installations d'appel malade.

NOTA : Tous les travaux, y compris les fournitures, poses et raccordements, à réaliser, seront pris en charge dans leur ensemble par le présent lot mais réalisés par l'entreprise assurant la maintenance et l'entretien des installations d'appel malade (actuellement la société LVCOM).

#### 10.2.17.5 Équipement des sanitaires communs

L'entreprise devra prévoir la fourniture, pose et raccordement des installations d'appel malades décrites ci-dessous :

- dans le sanitaire perso:

- 1 bloc porte avec boutons rouge et vert ref.73091C, compris plaque de propreté et cadre de finition blanc anti-microbien.
- 1 bloc d'appel (à installer dans le volume 3 (hauteur > 2,25m du sol fini)) avec tirette sanitaire (cordon de 3m), ACKERMANN ref.73090A, kit d'étanchéité, plaque de propreté et cadre de finition blanc anti-microbien.
- Câblage de l'ensemble (suivant spécifications du fabricant).

- à proximité de la porte du sanitaire et visible depuis la circulation : un hublot de porte blanc à Leds 4 couleurs, EM31 ACKERMANN ref.72590D+72590L2 avec bus lit et socle de raccordement mural blanc

Prévoir pour chaque phase de travaux :

- la programmation, les essais de fonctionnement, la mise en service, la réalisation des plans et synoptiques spécifiques aux installations d'appel malade.

#### 10.2.17.6 Câblage

Prévoir le câblage des équipements depuis nouveau bus couloir Ackermann 89734CO, y compris pour le report des informations sur le Terminal Systeme Touch IP

#### 10.2.17.7 Assistance technique

Le titulaire devra également prévoir dans son offre l'assistance technique du fabricant pour:

- la réalisation d'un dossier technique de réalisation
- la pré-visite sur site pour aide à la réalisation du chantier
- les études de réalisation de câblage, de positionnement de matériel, explications sur la pose et le raccordement du matériel
- raccordement des câbles (préalablement testés et repérés) aux centrales, en présence de l'entreprise
- (Mise en service) mise sous tension des matériels, paramétrage, essais, fourniture des PV de mise en service
- la formation à l'exploitation du système pour 6 personnes

#### 10.2.18 ALARMES TECHNIQUES

Un système d'alarme technique est existant sur site de type SIEMENS.

L'entreprise aura le report des équipements suivants :

- 1 défaut et SD départ Caisson VMC, compris câblage de l'ensemble en câbles 2 paires 9/10ème , mise en service, essais

#### 10.2.19 INSTALLATIONS PROVISOIRES DE CHANTIER

##### A) GENERALITES

Mise en œuvre de l'ensemble des installations électriques de chantier et du cantonnement.

L'entrepreneur du présent lot devra se conformer, en ce qui concerne l'hygiène et la sécurité du chantier, aux obligations imposées par la Réglementation en vigueur à ce sujet, notamment :

- Loi N° 93-1418 du 31 décembre 1993
- Décret n° 94-1159 du 26 décembre 1994.

Il tiendra compte des prescriptions formulées dans le Plan Général de Coordination (PGC), rédigé par le Coordonnateur SPS, et fournira en temps utile son Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé (PPSPS).

Les frais d'entretien, de réparation et de consommations seront imputés au compte prorata et répartis, conformément au CCAP (articles 37.4.2 et 37.4.3) ainsi que le Plan Général de Coordination.

Tous les frais inhérents au respect de ces prescriptions sont à la charge de l'entreprise adjudicataire du présent lot, et sont à inclure dans le montant global et forfaitaire de la proposition de prix.

Il ne pourra en aucun cas prétendre à une rémunération supplémentaire pour toutes les sujétions non prévues liées à celui-ci.

L'entrepreneur devra respecter les heures d'ouverture du chantier qui lui auront été notifiées.

Les bruits générés par le chantier ne devront en aucun cas dépasser les niveaux sonores fixés par la réglementation en vigueur pour le site considéré.

Aucun trouble ne devra être, en dehors de ces heures, apporté à la tranquillité du voisinage.

Les installations de chantier et du cantonnement s'implanteront directement sur site conformément au Plan Général de Coordination (PGC), rédigé par le Coordonnateur SPS

#### **B) ORIGINE**

L'origine des installations sera constituée par l'armoire générale de chantier prévu au lot Gros-Oeuvre.

#### **C) CONSISTANCE DES TRAVAUX**

À partir de l'armoire générale prévue au lot Gros-Oeuvre, l'entreprise titulaire du présent lot devra prévoir l'installation provisoire de chantier durant la totalité de la durée du chantier.

Cette installation devra être conforme à la description des travaux contenue dans la convention de sécurité et le PGC du présent projet, l'entreprise titulaire du présent lot devra entre autres, la fourniture, pose et raccordement ainsi que leur dépose :

- des disjoncteurs tétrapolaires différentiels sélectifs (protection des coffrets de chantier) à installer dans des tableaux divisionnaires de chantier à prévoir au présent lot (de même que leur alimentation et protection dans l'armoire générale), compris toutes sujétions.
- de l'alimentation des coffrets de chantier.
- de coffrets de chantier IP 66 IK 08 équipés chacun de :
  - 1 inter différentiel 4 x 63 A - 30 mA,
  - 4 PC 2 x 10/16 A+T étanches,
  - 1 PC 3 PH+N 20A+T étanches,
  - 1 disjoncteur PH - N - 16A,
  - 2 disjoncteurs 3PH+N - 32 A,
  - 1 voyant de présence tension,
  - 1 bouton poussoir arrêt d'urgence à impulsion,
  - 1 bornier de raccordement.

**NOTA : se référer au prescription du coordonnateur SPS pour la quantité de coffrets de chantier à prévoir en fonction du phasage de l'opération**

- de l'éclairage provisoire des circulations intérieures et extérieures (accès aux bungalows et tous cheminements extérieurs) : normal par luminaires leds étanches et de sécurité par BAES étanches, fixés à plus de deux mètres du sol, y compris échafaudages, sapines, etc. , sur l'ensemble des zones en travaux .

Avant tout début de travaux, l'entreprise devra soumettre au Maître d'œuvre et au coordonnateur SPS son plan d'installation de chantier et obtenir son approbation.

#### **D) TRAVAUX COMPLEMENTAIRES**

Il sera prévu au présent lot la fourniture, pose et raccordement :

- de toutes installations et équipements complémentaires demandées par le PGC réalisé par le coordonnateur SPS missionné pour l'opération

#### 10.2.20 ESSAIS-CONTROLES-FORMATION-GARANTIE-PEO-DOE-DIUO-SYNTHESE

L'entreprise titulaire du présent lot aura à sa charge tous éléments indiqués dans l'article 10.0.8 et notamment :

- La réalisation des plans d'exécution des ouvrages, plans d'atelier et de chantier.
- La réalisation des plans et dossier de récolement, des dossiers DOE et DIUO.
- Les essais et réglage, les contrôles de l'ensemble des installations.
- Les études de synthèse.
- La formation, la garantie.
- La participation à la cellule de synthèse.

De plus, l'entreprise aura à sa charge :

- les frais de visite d'un bureau de contrôle agréé de son choix, afin de réaliser le contrôle de ses installations (pour l'ensemble de l'opération) et obtenir les certificats de conformité correspondants en vue de la mise en service électrique.

## 10.3 DESCRIPTIF DES TRAVAUX TRANCHE FERME PHASE 02

Le présent chapitre traite des travaux à réaliser dans la Tranche Ferme en Phase 02.

*NOTA : Pour les informations sur les origines du bâtiment, se reporter au chapitre Tranche Ferme Phase 01*

### 10.3.1 REGIME DE NEUTRE - RESEAUX DE TERRE - LIAISONS EQUIPOTENTIELLES

#### 10.3.1.1 REGIME DE NEUTRE

Le régime de neutre Basse Tension est du type schéma TNS.

#### 10.3.1.2 RESEAUX DE TERRE

*Voir article 10.3.3.2*

#### 10.3.1.3 LIAISONS EQUIPOTENTIELLES

*Voir article 10.3.3.3.*

### 10.3.2 TRAVAUX PREPARATOIRES-DEPOSE INSTALLATIONS EXISTANTES-REALIMENTATIONS-DEVOIEMENTS

L'entreprise devra se rendre sur les lieux afin d'évaluer l'importance des travaux de modifications, d'adaptations et de dépose des installations (non réutilisées ou remplacées ou réutilisées) courants forts, courants faibles et d'alarme incendie existantes sur les zones restructurées.

Toutes les dispositions décrites ci-après, devront avoir eu l'accord des Maîtres d'Oeuvre et d'Ouvrage

#### 10.3.2.1 Travaux préparatoires

Des travaux préparatoires seront prévus en premier lieu, afin d'isoler les installations existantes courants forts, courants faibles sur les zones en travaux, de garantir la sécurité des personnes, et de maintenir en fonctionnement toutes les installations existantes courants forts, courants faibles des zones non en travaux, et plus particulièrement les installations liés à la sécurité et à l'exploitation et les installations techniques de chauffage, de ventilation, de climatisation, d'eau chaude sanitaire, de plomberie, ces installations pouvant se trouver sur les zones en travaux.

Toutes les dispositions devront avoir eu l'accord des Maîtres d'Oeuvre et d'ouvrage.

Il sera prévu notamment, tout dévoiement, toute reprise, prolongation ou remplacement des canalisations et circuits existants (dont les installations devront continuer à fonctionner dans les zones hors travaux), toute alimentation provisoire.

**NOTA :** L'entreprise aura à sa charge le relevé et le repérage visuel (pose de signalétique) des installations et des canalisations existantes devant rester en fonctionnement, ainsi que leur protection mécanique. Une attention particulière sera portée pour le respect des "lisières" entre chantier et installation mitoyennes. La consignation des réseaux sera à la charge de l'exploitant

#### 10.3.2.2 Isolements, déposes, reposes

Prévoir au présent lot tout travaux sur les installations existantes, et plus particulièrement :

- la dépose des équipements de la circulation UPAD démolie (luminaires, détecteurs, ...) et leur réutilisation dans la circulation du patio créée à proximité,
- la dépose des diffuseurs sonores en circulations de la zone unité Alzheimer (circulation nord UPAD). Le câblage existant sera conservé et réutilisé pour la mise en place de diffuseurs lumineux.
- dans l'emprise de la zone de soins et services créés :
  - > la dépose des installations électriques existantes des locaux vidoir, Rangement, et ménage
  - > la dépose et déplacement des détecteurs incendie et de leur indicateur d'action
  - > la dépose des installations électriques existantes des chambres. Prévoir conservation des appareillages électriques, incendie et appel malade pour réutilisation par le CH ou pour le projet.

- > la dépose et déplacement et inhibition des détecteurs incendies et de l'indicateur d'action
- au droit de la porte double déplacée séparant le service PHENIX du service CAFETERIA (proche chambre n°15) :
  - > le déplacement et l'adaptation des équipements de contrôle d'accès : DM vert, digicode,
  - > la dépose des équipements anti-fugue au droit de la porte double,
  - > le déplacement des asservissements SSI,
  - > le déplacement de la sonnette visiteurs, compris tout déplacement, reprise ou réalisation de nouvelles moulures,
  - > la dépose du bloc d'éclairage de sécurité d'évacuation, à remplacer par un BAES à leds (compris signalétique),
  - > le déplacement du terminal d'appel malade dans le bureau IDE existant vers le nouveau bureau IDE,
  - > le déplacements des dalles leds suivant reconfiguration des locaux,

**NOTA 1 :**

**Toute intervention sur les réseaux existants doit être préparée/programmée et validée par les équipes techniques du CHU et suivre le protocole mis en place par le CHU.**

La réalisation des déposes sera phasée pour limiter voire éviter les coupures, afin d'assurer une continuité de service.

Des horaires d'intervention devront être définis avec le CHU avant réalisation des travaux.

### 10.3.2.3 Réalimentations, dévoiements intérieurs

Suivant l'avancement des travaux et pour chaque phase, l'entreprise titulaire du présent lot devra réaliser à sa charge : les déplacements, les dévoiements, les réalimentations provisoires ou définitives des équipements et des installations courants forts, courants faibles non concernés par les travaux et devant rester en service.

Ces travaux devront être réalisés pendant une période minimum préalablement définie avec le pilote, les Maîtres d'Oeuvre et d'Ouvrage.

## 10.3.3 TABLEAUX ELECTRIQUES

### 10.3.3.1 T.D.03 EXISTANT + TD.03-2

Le TD03 existant sera conservé et complété en fonction de la restructuration des locaux de l'unité Phénix.

La protection générale existante, le compteur général d'énergie, et les départs existants non impactés par les travaux seront conservés.

Une enveloppe métallique complémentaire sera mis en oeuvre à gauche de l'enveloppe. Cette enveloppe sera de type Schneider PrismaSet G Pack 160 ou équivalent 5 rangées (555 mm x 157 mm x 930 mm) (LxPxH)

Prévoir une nouvelle protection 4P 63A pour le coffret TD 03-2

Prévoir 1 compteur d'énergie triphasé modulaire de type **SOCOMEK Countis E\*** (ou équivalent), communication RS485 (Modbus), M-bus, Ethernet ou sortie à impulsion -> comptage TD03-2

Toutes les protections décrites ci-dessous seront situées en aval de ce départ.

Concernant les départs de la zone Soins et Services Communs (SSC) créés, il sera prévu les nouveaux départs suivants :

- 1 départ Éclairage public circulation SSC par 1 disjoncteur différentiel 10A+N
- 1 départ différentiel Éclairage SSC 4P 300mA non public et en aval :
  - > 6 départs Éclairage par 6 disjoncteurs 16A 1P+N (en aval de la protection différentielle Éclairage SSC) :
    - \* 1 pour les bureaux cadre et polyvalent
    - \* 1 pour Détente personnel, salle Snoezelen, et pour salle kiné Ergo-Sophro
    - \* 1 pour salle d'activité / cuisine thérapeutique
    - \* 1 pour office
    - \* 1 pour bureau IDE, salle de soins, Pharmacie
- 1 départ différentiel 30mA Éclairage Locaux à Risques (Linge sale, Linge propre,

Rangt/Stock., Ménage)

- 1 départ différentiel 30mA Éclairage et PC Sanitaire communs

- 1 départ PC publiques circulation SSC par 1 disjoncteur 16A+N (en aval de la protection existante Général PC publiques)

Depuis 1 nouvelle protection différentielle Général PC non publiques 2 4P 40A :

- 2 départs PC pour les prises ménages des locaux Soins et Services en considérant 12 PC par circuit

- 1 départ pour les 2x4 prises situées sur les plans de travail de la Détente personnel et la salle Snoezelen

- 1 départ pour les prises chariot ménage

- 1 départ pour les prises sur le plan de travail de la salle d'activité (hors prises directes pour four et Cuisson)

Depuis 1 nouvelle protection différentielle Force diverse 4P 40A 30mA :

- 1 départs Four 20A 1P+N

- 1 départs plaque cuisson 32A 1P+N

- 4 départs frigo 16A 1P+N (2 en salle activités-cuisine thérapeutique, 2 en Office) 16A 1P+N

- 2 départs Équipements plan de travail Office 16A 1P+N

Prévoir 3 protections différentielles 1P+N 30mA A Si (immunité renforcée) pour les postes de travail de la salle de soins, la pharmacie et le bureau IDE transmissions.

Prévoir 2 protections différentielles 1P+N 30mA A Si (immunité renforcée) pour les postes de travail du bureau polyvalent, de la salle Snoezelen, et de la salle kiné Ergo-sophro.

Prévoir une protection différentielle 4P 40A 300mA Climatisation et en aval 2 disjoncteurs 1P+N 16A pour une unité de climatisation 200W et pour son groupe extérieur monosplit 2kW.

Prévoir une protection différentielle 2P 16A 30mA Asi à immunité renforcée pour la baie de brassage.

Les protections alimentant la salle de vie existante réaménagée en trois locaux (1 local UPAD en phase 2, 2 locaux UHR en phase 3) pour cette phase pourront être réutilisées.

Si impossibilité, il sera prévu les nouveaux départs suivants pour la salle à manger UPAD :

- 1 départ Éclairage SAM/Salle de vie + Salle activité 2 par 1 disjoncteurs 10A+N,

- 1 départ PC SAM/Salle de vie + Salle activité 2 par 2 disjoncteurs 16A+N.

Il sera également prévu :

- la mise à jour du schéma électriques

- les étiquettes de repérage de tous les départs

- raccordement en face avant

- l'ensemble des plastrons

- un porte plan rigide avec schéma informatique du tableau

- sur la porte de la gaine ou du local technique, un symbole électrique vissé (flèche dans triangle jaune) et la dénomination du tableau (à installer en plus en face avant du tableau (sur la porte)

Nota :

- les puissances spécifiées sont données à titre indicatif. Il appartiendra à l'entreprise du présent lot de les vérifier (voir les modifier) en phase d'exécution afin de tenir compte des installations et équipements qui seront réellement réalisés.

- les compteurs d'énergie seront de type modulaire digital de type **SOCOMEK COUNTIS E\*** (ou équivalent), communication RS485 (Modbus), M-bus, ethernet ou sortie à impulsion + MID.

Ces compteurs seront raccordés sur un bornier spécifique repéré (à prévoir dans le Tableau électrique)

- tous les tableaux (T.G.B.T., TP, TD, ...) devront avoir le même numéro de clé entre eux.

- le choix des appareils de protection devra tenir compte des intensités nominales mises en jeu et de la canalisation aval à la protection, du pouvoir de coupure, de degré de sélectivité

- les appareils de protection seront des disjoncteurs du type compact, sous boîtier moulé pour les calibres supérieurs à 63A ou de type modulaire pour les calibres inférieurs à 63A.

- les disjoncteurs de chaque type appartiendront obligatoirement à la même série, satisfaisant ainsi à une unité de présentation (même plastron de commande) et limitant le stock des pièces de rechange.

- l'utilisation de coupe circuit fusibles ne sera pas acceptée à ce niveau de l'installation.

- un compteur modulaire digital d'énergie sera prévu pour chaque départ direct de plus de 80 Ampères ainsi que pour les départs suivant : chauffage, production ECS, ventilation.
- Les circuits d'éclairage normal des locaux pouvant recevoir plus de 50 personnes seront répartis sur au moins 2 circuits distincts sélectivement protégés (sur au moins 2 dispositifs différentiels résiduels distincts). Les commandes d'éclairage de ces mêmes locaux ne devront pas être toutes accessibles au public.

### 10.3.4 COUPURES D'URGENCE

Voir chapitre 10.2.7.

### 10.3.5 CHEMINS DE CABLES

Voir chapitre 10.2.7.

Il sera prévu :

- 1 chemins de câbles CFO dans la circulation Soins et Services communs.
- 1 chemins de câbles CFA-SSI dans la circulation Soins et Services communs,
- la réutilisation des chemins de câbles existants situés dans l'ancienne circulation nord UPAD situés après réalisation de cette zone le long des locaux Rgt Stock. jusqu'au Bureau IDE.

### 10.3.6 ALIMENTATIONS ELECTRIQUES

L'entreprise titulaire du présent lot devra la fourniture, pose et raccordement des alimentations particulières suivantes en câble U1000 R2V ou HO7RNF ou CR1, passées dans les chemins de câbles courants forts et sous fourreaux ou tubes à prévoir au présent lot (dimensionnés suivant la norme NFC 15.100 et le guide UTE 15-520 "canalisations et modes de pose") :

#### 10.3.6.1 ALIMENTATIONS ELECTRIQUES T.D 03

L'entreprise titulaire du présent lot devra la fourniture, pose et raccordement des alimentations électriques en câble U1000 R2V.

Depuis le T.D 03., il sera réalisé les alimentations suivantes :

- unité intérieure monosplit de la pharmacie, alimentation monophasée 230V, 200W, 3G2.5 mm<sup>2</sup>
- unité extérieure monosplit, alimentation monophasée 230V, 2kW, 3G2.5 mm<sup>2</sup>
- des équipements de l'office et de la cuisine thérapeutique : four, chariots ménage, plaque de cuisson, lave-vaisselle
- de la baie de brassage dans le bureau IDE, alimentation monophasée 230V, 3G2.5 mm<sup>2</sup>

Nota :

- \* l'implantation exacte des alimentations devra être définie avec le Maître d'Oeuvre et les différents corps d'état avant toute exécution,
- \* les puissances et tension sont données à titre indicatives et devront être vérifiées avant toute exécution en fonction des équipements prévus d'être réellement installés,
- \* les raccordements seront réalisés par les corps d'état correspondants en coordination avec le présent lot.

### 10.3.7 DESCRIPTION DES LOCAUX

#### 10.3.7.1 GENERALITES ECLAIRAGE

Les travaux à réaliser seront conformes, aux indications portées sur les plans Électricité et aux spécifications du présent CCTP.

Les luminaires seront conformes aux normes de la série NF EN 60 598.

L'éclairage sera assuré par des appareils à leds, le plus souvent encastré dans le faux-plafond (hors locaux avec faux-plafond CF ou locaux sans faux-plafonds où les luminaires seront installés en saillis ou suspendus).

Les luminaires ne devront pas reposer directement sur les faux-plafonds, ils devront être fixées à l'élément fixe du bâtiment (dalle béton, charpente métallique, charpente bois, ...).

Toutes les sujétions de pose, de fixation et de raccordement seront à prévoir.

Les luminaires encastrés en faux-plafond (spots, plafonniers 600x600, ...) seront posés en coordination avec le lot faux-plafond. L'entreprise d'électricité devant prévoir tous les trous, découpes, des plaques de faux-plafonds, pour la pose des luminaires.

L'entreprise aura, également, à sa charge toute plaque de renfort pour plafond en plaques minérales ⇒ suivant nécessité.

L'entreprise aura à sa charge les systèmes type support laine de verre, étrier de réhausse, ... pour éviter la pose direct de matériaux isolants sur les luminaires encastrés type spots, plafonnier 600x600, ...

**Le plan d'implantation des luminaires sera réalisé sur le plan de calepinage du faux-plafond ⇒ plan à valider par le Maître d'œuvre.**

**Une synthèse sera réaliser avec le lot Chauffage/ventilation.**

La température de couleur (Tc) des sources Leds sera de 3000°K ou 4000°K suivant les locaux.

Les niveaux de puissance électrique installés pour l'éclairage artificiel respecteront : les ratios en W/m² issus des plans d'implantation du dossier DCE.

Les niveaux moyens d'éclairement devront tenir compte des coefficients de réflexion réels et devront tenir compte des indications ci-après :

- office : 500 lux,
- salle de soins : 500 lux,
- bureau IDE : 500 lux (sur plan de travail), gradable,
- bureau : 400 lux (sur plan de travail), gradable,
- salle d'activités : 300 lux, gradable
- détente personnel, salle kiné, ergo, sophro, salle snoezelen : 300 lux
- circulations/dégagements : 150 lux (au sol),
- sanitaire, local Ménage, pharmacie, Rangement Stockage, Linge propre, Linge sale / Déchets : 200 lux,

### 10.3.7.2 LUMINAIRES

#### Type L5

MARQUE : SYLVANIA Réf : StartPanel Backlit (ou équivalent)

- Dalle led encastrée gradable 600x600,

Caractéristiques : 36W UGR 19 4000°K IP44

Flux produit : 3600 lm

Couleur : blanc

-> Mode de pose : encastré en faux plafond

Allumage : sur détecteur de présence ou commande manuelle

#### **Localisation :**

Circulation





**Type L6**

MARQUE : RZB Réf : SONIS EVO (ou équivalent)

- Dalle led encastrée gradable 596x596 mm, Corps en métal traité époxy. Système optique Alea : structure du réflecteur (ABS, couche d'aluminium, haute brillance) avec un diffuseur en plastique anti-jaunissement (PMMA) opalin pour une lumière anti-éblouissement sur le poste de travail (compatible avec les écrans d'ordinateurs selon EN 12464-1).

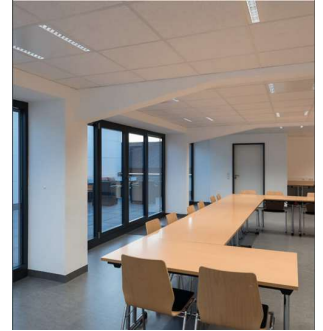
Caractéristiques : 30W 4000°K

Flux produit : 3450 lm

Couleur : blanc

-> Mode de pose : encastré en faux plafond

Allumage : sur détecteur de présence ou commande manuelle

**Localisation :**

Bureau IDE, Salle de soins, Pharmacie, Bureau cadre, Bureau polyvalent

**Type L7**

MARQUE : ASLED Réf : CTC TIMBA (ou équivalent)

- Dalle led encastrée étanche micro-prismatique 596x596 mm, UGR < 17

Caractéristiques : 30W 4000°K IP44 Macadam 3 120lm/W

Flux produit : 3383 lm

Couleur : blanc

-> Mode de pose : encastré en faux plafond

Allumage : sur détecteur de présence ou commande manuelle

**Localisation :**

Office, Linge sale / déchets, Linge propre, Rangement / Stockage, Ménage

**Type L8**

MARQUE : EPSILON PLUS Réf : FUSCO (ou équivalent)

- Downlight led encastré 596x596 mm, gradable (G) ou on-off (voir plan)

Caractéristiques : 9W IRC 80 3000°K UGR <19

Flux produit : 3383 lm

Couleur : blanc, gris alu, ou noir

-> Mode de pose : encastré en faux plafond

Allumage : sur détecteur de présence ou commande manuelle

**Localisation :**

Détente personnel, Salle snoezelen : on-off

Salle d'activités / cuisine thérapeutique : gradable

**Type L9**

MARQUE : ASLED Réf : BLUES (ou équivalent)

- Downlight led réflecteur basse luminance, corps en aluminium

Caractéristiques : 9W 3500°K UGR <20

Flux produit : 882 lm

Couleur : Blanc ou Noir

-> Mode de pose : encastré en faux plafond

Allumage : sur détection de présence

**Localisation :**

Sanitaires

**Type L10**

MARQUE : EPSILON Réf : LEDY (ruban) + BAR 1616 (profilé) ou équivalent

- Rubans à leds, dans profilé aluminium encastré, type ligne continue,

Caractéristiques : 7W/m, 3000 K, IP 20

Flux produit : 882 lm

Couleur : Blanc ou Noir

-> Mode de pose : encastré en faux plafond

Allumage : sur commande manuelle

**Localisation :**

Salle d'activités / cuisine thérapeutique

**10.3.7.3 GESTION DE L'ECLAIRAGE****Allumage par détection de présence**

L'allumage de certains locaux/zone sera réalisé par détecteur de présence ayant les caractéristiques techniques décrites ci-dessous.

Type 1 : Détecteur de présence multi-capteur DALI avec zone de détection particulièrement élevée. Alimentation via bus DALI.

Concept modulaire multi-maitre DALI-LINK à l'intégration facile dans le système de gestion d'éclairage DALI B.E.G. LUXOMAT net.

Zone de détection peut être étendue grâce au mode maître-esclave.

Mesure de lumière mixte au moyen d'un capteur de lumière intérieur et extérieur.

Fonctionnement semi-automatique, entièrement automatique ou comme interrupteur crépusculaire.

Régulation en fonction de la lumière ambiante ou sortie de commutation. Fonctionnement immédiat pour un simple contrôle de l'installation.

Étendue de fonctions supplémentaires seulement activable avec accessoires de B.E.G. LUXOMAT net DALI-LINK.

La zone de détection peut être limitée par des obturateurs.

Détecteur de type PD4N-DALI-LINK

Utilisation : circulations unité Phénix

Type 2/3 : détecteur de mouvement encastré de classe 2, détection sur 360°, avec portées radiale de Ø6m et transversale de Ø10m, sensible aux personnes assises (Ø4m), minuterie réglable de 15s à 30 mn, luminosité réglable de 10 à 2000 lux, puissance admissible du relais : 2300w cos  $\phi=1/300w$  pour les luminaires à Leds, réglable depuis télécommande infra-rouge type BEG IR-PD3N (ou équivalent) à fournir par le présent lot (à remettre à l'exploitant après réglages et essais de l'ensemble des détecteurs)

- [TYPE 2] détecteur de type BEG PD3-N-1C- FP IP23 (ou équivalent) pour les détecteurs encastrés en faux-plafond.

- [TYPE 3] ou de type BEG PD3-N-1C- AP IP44 (ou équivalent) pour les détecteurs posés en saillie sous plafond ou équivalent. Prévoir accessoire pour décaler l'isolant du détecteur (encastré).

Utilisation : petits locaux, bureaux, ...

Type 4 : encastré étanche IP 65, de classe 3, détection sur 360°, avec portées radiale de Ø6m et transversale de Ø10m, sensible aux personnes assises (Ø4m), minuterie réglable de 15s à 30 mn, luminosité réglable de 20 à 1500 lux, puissance admissible du relais : 2300w cos  $\phi=1/300w$  pour les luminaires à Leds, réglable depuis télécommande infra-rouge type BEG IR-PD9 (ou équivalent) à fournir par le présent lot (à remettre à l'exploitant après réglages et essais de l'ensemble des détecteurs)

- détecteur de type BEG PD9-M-1C-SDB-IP65-FP-BL (ou équivalent). Prévoir accessoire pour décaler l'isolant du détecteur.

Utilisation : locaux nécessitant un indice de protection renforcé (étanche)

Nota :

• les détecteurs de présence des circulations seront à sécurité positive ou devront permettre le maintien de l'éclairage en cas de défaut (surtension, courant de fuite)

- Les détecteurs ne devront pas être installés à proximité d'installations de ventilation/climatisation ou des équipements de chauffage et être suffisamment éloignés des luminaires (0.80 m à 1 m)
- Les détecteurs seront réglés pour la luminosité, de façon à avoir l'éclairage requis (selon les valeurs d'éclairage décrites précédemment) et pour la temporisation (à l'extinction) pour assurer un fonctionnement optimal et préserver la durée de vie des drivers et des sources (temporisation de 5 min).

#### 10.3.7.4 APPAREILLAGE DES LOCAUX

Fourniture, pose et raccordement : de l'ensemble du petit appareillage à vis, comprenant les commandes d'éclairage, les prises de courant, ... + les plaques, les enjoliveurs, les cadres et accessoires, les boîtiers d'encastrement adaptés aux cloisons, les postes de travail, les boîtes de sol, les conduits de distribution (fourreaux, tubes, ...), tel que défini sur les plans électricité joints au dossier d'appel d'offres.

Toutes les sujétions de pose, de fixation et de raccordement seront à prévoir.

Tous les appareillages seront exclusivement du type à fixation par vis encastrable et présentant une saillie minimum.

Les prises de courant seront agréées NF-USE avec brochage normalisé. Elles seront toutes à obturation automatique des alvéoles.

Le petit appareillage (interrupteurs, bouton poussoir, prises de courant, postes de travail ..... ) sera encastré dans la majorité des cas (ou en saillie dans les locaux techniques).

Il sera de type **LEGRAND Mosaic** (ou équivalent) et de couleur blanche : dans les autres locaux

Il sera de type **LEGRAND Plexo** (ou équivalent) étanche IP55/IK07 dans les locaux nécessitant un indice de protection.

Les postes de travail PT seront constitués des prises suivantes :

- PT31 : 3 PC 2x10/16A + T et 1 prise RJ 45 catégorie 6A,
- PT32 : 3 PC 2x10/16A + T et 2 prises RJ 45 catégorie 6A,- PT42 : 4 PC 2x10/16A + T et 2 prises RJ 45 catégorie 6A,- PT43 : 4 PC 2x10/16A + T et 3 prises RJ 45 catégorie 6A,

Tous les postes de travail seront protégés par un disjoncteur à immunité renforcé.

#### 10.3.8 ECLAIRAGE DE SECURITE

L'entreprise devra prévoir les installations d'éclairage de sécurité par l'intermédiaire de blocs autonomes à installer, selon les plans Électricité EL, conformément au règlement de sécurité contre l'incendie et les risques de panique des établissements recevant du public.

Ces blocs seront conformes aux normes NFC 71.800, 71.801, 71.805, 71.820, 71.022, NF.EN. 60.598-2-22 et NF AEAS.

L'éclairage de sécurité sera de type **URA** - identique à l'existant

**L'ensemble de l'installation répondra aux réglementations ERP de 4 ème catégorie - type U.**

##### 10.3.8.1 ECLAIRAGE D'EVACUATION

L'éclairage d'évacuation sera réalisé par des blocs autonomes, non permanent, autotestables de type SATI, ayant les caractéristiques suivantes :

- \* tension d'alimentation : 230V / 50 Hz
- \* flux lumineux : 45 lumens pendant 1 heure
- \* non permanent, SATI ,100 % LEDS (témoins, veille, secours)
- \* Classe 2

Les blocs autonomes seront de type :

-> **URA URAONE réf 111013V** (ou équivalent), IP 42/IK 07

Localisation : issues de secours, circulations/dégagements, hall, obstacles, changement de direction  
+ voir plans EL

> **URA URAJET réf.111 317V** (ou équivalent) étanche, IP 55/IK 08, dans les locaux nécessitant un indice de protection

Localisation : voir plans EL

Nota : une platine d'encastrement avec porte-étiquette sera utilisée lorsque le bloc autonome sera positionné en "drapeau" ou en plafond dans certain cas.

### 10.3.8.2 CABLAGE DE L'ENSEMBLE

Les canalisations seront réalisées (en câbles U1000R2V) suivant le même principe que l'éclairage normal, chaque bloc sera relié à un circuit d'alimentation éclairage et au circuit de télécommande, soit 5 conducteurs avec vert jaune en attente (dans le cas des blocs de classe II).

La dérivation alimentant un bloc doit être prise en aval du dispositif de protection et en amont du dispositif de commande de l'éclairage normal correspondant, conformément à l'article EC12 du règlement de sécurité contre l'incendie.

L'ensemble des canalisations et câblage (neuf) et du relayage sera prévu au présent lot.

La répartition des points lumineux doit permettre de répondre aux spécifications des articles EC.7 à EC.12 du règlement de sécurité contre l'incendie.

### 10.3.8.3 TELECOMMANDE

L'entreprise devra prévoir le câblage entre les BAES et la télécommande du TD 03, compris toutes sujétions de câblage.

### 10.3.9 SYSTEME DE SECURITE INCENDIE

Dans le cadre du présent projet, il sera réalisé l'extension du Système de Sécurité Incendie de catégorie A avec équipement d'alarme de type 1 dans la nouvelle zone créée, conformément aux règlements et aux normes en vigueur et au cahier des charges fonctionnel du SSI.

**Le matériel devra être compatible avec le futur équipement qui sera mis en place dans le cadre d'un appel d'offre en cours. Il ne sera pas accepté de double système => le SSI de catégorie A devra être conforme aux normes SSI**

Voir chapitre 10.2.14 SSI

#### 10.3.9.1 TABLEAU DE SIGNALISATION ECS/SDI

Le Tableau de Signalisation est existant au local SSI près de l'accueil de l'établissement.

Il sera réalisé les adjonctions, modifications et adaptations sur le tableau de signalisation.

#### 10.3.9.2 TABLEAU CMSI

Le Tableau CMSI est existant au même endroit que le tableau ECS. .

Il sera réalisé les adjonctions, modifications et adaptations sur le tableau actuel.

#### 10.3.9.3 EQUIPEMENTS INCENDIE

Fourniture, pose et raccordement, des équipements incendie suivant les spécifications du chapitre 10.1.5.3 :

- De détecteurs automatiques d'incendie adressables en point par point et des indicateurs d'action.

Ces détecteurs couvriront tous les locaux, circulations et combles accessibles (en dehors des sanitaires).

- De déclencheurs manuels adressables créées, installés au droit des issues et des escaliers, dans les parties existantes restructurées, (en complément des déclencheurs manuels existants (tous adressables)).

Les nouveaux détecteurs seront raccordés sur un nouveau bus conforme ou sur le bus existant,

NOTA :

La codification et le repérage des équipements du SSI devront être réalisés conformément au cahier des charges fonctionnel du SSI.

Les affectations des locaux (avec leurs numéros éventuels) où se trouvent les détecteurs, ainsi que les dénominations de zones, des dégagements, etc... devront être réalisées en concertation avec le maître d'ouvrage et validées par celui-ci, avant d'être reportées sur les plans SSI et dans la programmation des tableaux SDI et CMSI.

Il appartient au Maître d'Ouvrage de définir et de confirmer les locaux à risques particuliers

#### 10.3.9.3.1 Câblage du SDI

Il sera réalisé conformément au chapitre 10.1.5.3

#### 10.3.9.3.2 DIFFUSEUR D'ALARME GENERALE SELECTIVE

L'établissement est équipé d'un équipement d'alarme de type 1 avec diffusion d'une alarme générale sélective, par l'intermédiaire de diffuseurs d'alarme générale sélective non autonomes, localisés sur les plans électricité-SSI.

Spécifiquement pour la zone Alzheimer, il ne sera pas prévu de diffuseur sonore en circulation, uniquement des flashes lumineux.

**Un diffuseur sonore sera prévu dans le local IDE.**

Il devra permettre le report de l'alarme générale sélective et être identifiable de tout point du bâtiment. Le buzzer de l'alarme générale sélective se déclenchera sans temporisation et ne pourra pas être arrêté.

Il ne devra pas perturber ou affaiblir le niveau de fiabilité obtenu par le système de base.

Ils devront disposer :

- . d'une alimentation auto-contrôlée permettant une signalisation visuelle et sonore du manque total d'alimentation,
- . d'un autocontrôle de l'interconnexion des reprises des signalisations d'alarme et de défaut issus du tableau de signalisation,
- . les signalisations visuelles et sonores ne pourront pas être acquittées et devront persister jusqu'à intervention au tableau de signalisation.

Il devra présenter un certificat d'associativité au CMSI.

Leur câblage sera réalisé en câble de catégorie CR1-C2 sous fourreau.

Le diffuseur d'alarme générale sélective sonore sera compatible avec le CMSI.

#### 10.3.9.3.3 DIFFUSEURS LUMINEUX/FLASHSLUMINEUX

Voir chapitre 10.2.14.3.4 de la Phase 1.

Les diffuseurs lumineux des circulations seront implantés au même emplacement que les diffuseurs sonores qui sont retirés.

#### 10.3.9.3.4 Matériels déportés, DAS et câblage CMSI

L'entreprise titulaire du présent lot devra la fourniture, pose et raccordement :

De l'ensemble des modules de surveillance et de commande, tel que décrit aux chapitres 10.1.5.3 et permettant d'asservir (télécommandes et contrôles de position) les équipements décrits ci-après :

- De l'ensemble du câblage : pour tous les modules de surveillance et de commande, définis ci avant et pour tous les DAS (compris tout raccordement), tel que décrit aux chapitres 10.1.5.3,

L'entreprise titulaire du présent lot aura entièrement à sa charge (si il y a lieu) : la réalisation de tout volume technique protégé coupe feu 1H compris parois, porte et trappe permettant de répondre à la réglementation et à la normalisation en vigueur.

NOTA : Sur chaque matériel déporté et sur chaque DAS correspondant, il sera indiqué le numéro de ligne ou bus d'asservissement, l'adresse du DAS, (numéro de l'élément sur la ligne) les signalisations de position, les liaisons entre matériel déporté et DAS, la dénomination du DAS suivant la codification et le repérage des équipements du SSI indiqués au cahier des charges fonctionnel du SSI.

#### 10.3.9.3.5 ASSERVISSEMENTS/ARRETS TECHNIQUES

Les équipements à asservir (télécommandes et contrôles de position) dans le présent projet depuis le CMSI sont :

- \* les portes à fermeture automatique (en circulations)
  - \* les clapets-coupe feu sur les équipements de ventilation de confort "VMC double flux",
  - \* les clapets-coupe feu en limite de zones de compartimentage,
- Prévoir notamment le déplacement de l'asservissement du CCF existant et CCF créé (voir plan SSI01 pour localisation) à proximité de la porte de recoupement entre la zone Soins et Services Communs et la salle à manger UHR.  
Prévoir notamment l'asservissement du CCF au droit de la gaine du local Linge Sale Déchets.

La fourniture et la pose des ensembles porte et système à fermeture automatique ayant un PV DAS 61.937.2 seront réalisées par le lot menuiserie. Leur tension de commande sera 48 V à rupture. Il sera prévu (au présent lot) un bouton poussoir spécifique (repéré par étiquette) permettant de libérer la porte correspondante.

Prévoir le report de la position de sécurité de ces portes pour celles des circulations en DAS communs (en limite de ZC) : en synthèse par ZC sur l'US du CMSI et en point par point sur son écran LCD.

- \* les volets de désenfumage, les ouvrants de désenfumage, les exutoires de désenfumage
- Prévoir pour ces volets, ouvrants, exutoires, le report de leurs positions d'attente et de sécurité : en synthèse par ZF sur l'US du CMSI et en synthèse par ZF sur l'écran LCD du CMSI.

- \* les coffrets de relaiage des extracteurs de désenfumage
- Prévoir pour ces coffrets de relaiage, le report de leurs positions d'attente et de sécurité : en synthèse par ZF sur l'US du CMSI et en synthèse par ZF sur l'écran LCD du CMSI.

- \* l'arrêt : des centrales de traitement d'air/climatisation, de chaque extracteur de ventilation de confort

- \* les portes verrouillées au moyen de dispositifs de verrouillage électromagnétique pour issue de secours avec en complément pour chaque porte, à prévoir au présent lot Electricité, un déclencheur manuels vert à membrane déformable et couvercle double action, à raccorder sur la ligne de télécommande compris toutes sujétions d'alimentations, de câblage et de raccordement.

#### 10.3.9.3.6 Report sur DECT

L'entreprise devra, lors des essais de mise en service, vérifier le report des alarmes SSI sur le réseau DECT existant.

#### 10.3.9.3.7 ALIMENTATIONS ELECTRIQUES DE SECURITE

⇒ suivant nécessité.

Elles seront conformes à la norme NF S 61940 et prévues au présent lot.

#### 10.3.9.3.8 TABLEAU DE REPORT D'EXPLOITATION

Les tableaux existants de reports d'exploitations seront conservés :

- > 1 tableau existant déplacé dans le bureau IDE RDC BATIMENT PHENIX
- > 1 tableau existant conservé dans le bureau IDE R+1 Locaux Communs et de Services Secteur USP/SSR
- > 1 tableau existant conservé dans le bureau IDE R+1 Ouest des Locaux Communs et de Services
- > 1 tableau existant conservé dans le bureau IDE R+1 Est des Locaux Communs et de Services
- > 1 tableau existant conservé dans le bureau IDE R+2 Ouest des Locaux Communs et de Services
- > 1 tableau existant conservé dans le bureau IDE R+2 Est des Locaux Communs et de Services
- > 1 tableau existant conservé dans le bureau IDE R+3 Ouest des Locaux Communs et de Services
- > 1 tableau existant conservé dans le bureau IDE R+3 Est des Locaux Communs et de Services

Le présent prévoira uniquement le remplacement du TRE du bureau IDE RDC BATIMENT PHENIX si celui-ci n'était pas compatible avec l'ECS CMSI.

Il devra disposer :

- d'une liaison avec l'équipement de contrôle et de signalisation (ECS) adressable de détection incendie, surveillée en câble CR1-C2 sous fourreau
  - d'une alimentation autocontrôlée permettant une signalisation visuelle et sonore du manque total d'alimentation
- d'un autocontrôle de l'interconnexion des reprises des signalisations d'alarme et de défaut issus du tableau de signalisation  
les signalisations visuelles ne pourront pas être acquittées et devront persister jusqu'à intervention au niveau de l'ECS

Nota : l'implantation exacte sera à confirmer et à valider, avant toute réalisation des travaux, par les services techniques, en accord avec le coordinateur SSI, l'organisme de contrôle et surtout la Commission de Sécurité.

### 10.3.10 PRECABLAGE VDI

#### 10.3.10.1 Normes

Voir article 10.2.15.1

#### PRESTATIONS A REALISER

Voir article 10.2.15.2

#### 10.3.10.2 ROCADE OPTIQUE DEPUIS LE REPARTITEUR GENERAL

L'entreprise devra la fourniture et pose d'une rocade optique depuis le tiroir optique de la baie de brassage principale existante du bâtiment, située au local téléphonique du sous-sol, jusqu'au local IDE RDC créé dans la Zone Soins et Services Communs.

Les liaisons entre le répartiteur général et le sous répartiteur sera réalisée avec une fibre 12 brins OM4 et raccordée sur un tiroir modulaire équipés de traversées en LC pour plus de flexibilité.

Référence Legrand 032100 ou équivalent + façades 032123 ou équivalent.

L'entreprise devra le recettage de la liaison optique.



### 10.3.10.3 COFFRET DE BRASSAGE SECONDAIRE

Baie informatique 24U 19" 600 x 600 mm

Fourniture et mise en place d'une baie informatique neuve, de marque LEGRAND, de type Linkéo 24U référence 6467 75 ou techniquement équivalent, comprenant :

- Armoire 19", avec panneaux latéraux et porte vitrée fermant à clé, accès arrière,
- Équipée de 2 montants 19 pouces avec marquage des U et réglable en profondeur
- Montants arrière LEGRAND référence 646342
- Panneaux de brassage 24 ports catégorie 6a LEGRAND référence 033772
- 1 tablette profondeur 425 mm référence 646505
- 1 PDU 9 prises 646810
- Passes fils plastique à balai avec système de clippage direct référence 046528
- Des tiroirs optiques modulaires 19" coulissants à équiper de blocs fibre optique LEGRAND référence 032100
- Les blocs fibre optique nécessaires LEGRAND référence 032120 (6 brins SC Duplex), 032123 (6 brins LC Duplex) ou 032124 (12 brins LC Duplex)
- Mise à la terre des écrans de câbles,
- Accessoires de fixation, goulottes, anneaux passe-câbles, repères, etc...,
- Emplacement pour matériel actif,
- Réserve 30 % de place.



Le repérage/marquage du coffret, des couleurs des panneaux de brassage et des prises devra suivre les demandes du Maître d'ouvrage. Prévoir pour , un plan 4 faces avec indication précise de tous les équipements et liaisons

Localisation : Local IDE RDC Zone Soins et Services

### 10.3.10.4 PRISES RJ 45

L'entreprise aura à sa charge la fourniture et pose des prises RJ 45 situées dans les locaux de la Zone Soins et services et de la salles à manger UPAD.

#### Caractéristiques :

Prise RJ45 catégorie 6A STP à blindage métal Mosaic - A équiper d'un support et d'une plaque Mosaic  
2 modules - Blanc RAL9003 finition brillante. Référence Legrand 076576 ou équivalent.



#### **Accepte les câbles monobrins AWG 22 jusqu'à AWG 26 et multibrins AWG 26**

Avec connecteur à connexion rapide sans outil - Repérage T 568 A et T 568 B avec codes couleurs  
Conforme aux normes ISO 11801, IEC 11801, EN 50173, ANSI 568 et TIA 568

#### **Les solutions suivantes ne sont pas admissibles :**

- Modules dont les connexions ne peuvent pas être refaites en cas d'erreur.
- Modules nécessitant un outil extérieur tel que le 110.
- Capot en tôle pliée potentiellement coupant et dangereux pour le technicien.
- Utilisation de serre-câbles pour fermer le connecteur.

Le noyau fourni par l'entrepreneur devra s'adapter dans l'appareillage de finition.  
La finition des prises de courants et prises RJ45 devra être identique.

Les prises RJ 45 seront du même type que l'appareillage.

L'implantation des différentes prises devra être validée par le Maître d'ouvrage avant la réalisation des travaux.

Nota bornes DECT :

Les prises RJ 45 dédiées aux bornes DECT (bornes HORS LOT) seront de type étanche dans les



plénums de faux-plafond. Elles seront de même facture que l'appareillage, encastrés ou saillies, si elles sont positionnées sous le faux-plafond.

Les bornes DECT ainsi que l'ensemble de leurs équipements sont HORS LOT et seront pris en charge directement par le Maître d'ouvrage.

L'implantation exacte des prises dédiées aux bornes DECT sera à finaliser suivant des tests de couverture, à charge du présent lot, mais à réaliser par le prestataire NXO mettant en œuvre ces bornes et avant la réalisation des travaux.

#### 10.3.10.5 PANNEAUX DE BRASSAGE ET CONNECTEURS

Panneaux de brassage 24 ports catégorie 6a identiques à l'existant.

- Les panneaux devront comporter des cassettes extractibles à l'avant donnant un accès au connecteur sur l'avant du panneau, pour un câblage assurant :

- L'exploitation,

- La maintenance

- L'évolution facile sans retirer un autre élément de la baie.

- Les panneaux devront comporter un système de montage rapide pour installer le panneau dans les rails 19" sans utiliser d'écrous à cage.

- Les panneaux devront comporter à l'arrière un support muni de guide-câbles en plastique pour retenir les câbles sans avoir à utiliser de collier de serrage.

Les panneaux devront comporter prendre en charge 24 ou 48 ports dans une même unité d'espace (U) pour de l'évolution.



#### 10.3.10.6 CABLAGE CAPILLAIRE

Le câblage capillaire sera réalisé en câbles de catégorie 6A, F/FTP 4 paires, 100 Ohms, avec une gaine extérieure garantie sans halogène, marquée LSZH, Euroclass Cca s2 d1 a1 de type Legrand 0 328 83 ou équivalent.

Le réseau sera banalisé et aura une topologie en étoile à partir du coffret de brassage située dans le local IDE.

Nota : le raccordement de toutes les prises (compris dans la baie) sera réalisé sur 4 paires selon la norme EIA/TIA 568 B.

#### 10.3.10.7 CONTROLES, RECETTES

Les contrôles et les recettes de l'ensemble des installations (cuivre et optique) réalisées dans le projet seront effectués par l'entreprise titulaire du présent lot. Les contrôles et recettes seront réalisés conformément à la norme ISO 11.801 dernière édition.

S'il se révélait au cours des tests de recettes, des défauts nécessitant la modification d'une partie de l'installation ou d'une révision de l'installation, l'entreprise serait tenue d'y procéder sans délai, sans majoration de prix, et ce jusqu'à un fonctionnement satisfaisant.

Toute correction d'anomalies entraînera un nouveau contrôle de l'installation à la charge de l'installateur.

Le dossier final des recettes (format papier et fichier .pdf) sera joint pour visa puis dans le dossier

DOE.

L'ensemble des câblages cuivre/optiques ainsi que les prises cuivre/optiques installés fera l'objet d'une recette.

### 10.3.11 RECEPTION TELEVISION

Il sera prévu l'extension de l'installation de réception et distribution coaxiale de télévision :  
- par la mise en place de prises TV dans la salle à manger UPAD.

L'entreprise prévoira également (pour chaque prise TV) :

- la mise en oeuvre de câbles téléphonique SYT1 2 paires depuis le répartiteur informatique-téléphonique,
- l'aiguillage, le percement, et la pose de boîtiers encastrés 2 modules
- la mise en place de tout joncteur téléphonique.
- la recette de toutes les nouvelles installations, ainsi que l'attestation correspondante.
- les essais et la mise service,

### 10.3.12 CONTROLE D'ACCES

#### 10.3.12.1 Sécurisation des accès

Prestations dues au présent lot : alimentation et câblage des équipements de contrôle d'accès, relais et asservissements au SSI

Prestations à la charge de l'entreprise TAS géré par le CHU : fourniture et pose des équipements de contrôle d'accès : lecteurs de badge et unités de contrôle d'accès.

Prestations dues au lot Menuiseries intérieures : fourniture et pose des bandeaux et ventouses des portes, et des contacts de porte

Pour sécuriser l'accès aux locaux Soins et Services Communs depuis la circulation venant de la zone Cafétéria de l'hôpital et permettre aux visiteurs de signaler leur présence, comme à l'existant, il sera prévu :

- pour la porte double existant, le déplacement du digicode, du déclencheur manuel vert et de la sonnette visiteur
- pour la porte double créée, la création d'un digicode, d'un déclencheur manuel vert et de la sonnette visiteurs
- pour la porte simple créée, la création :
  - > côté service patients, d'un lecteur de badge compatible avec l'existant,
  - > côté locaux Soins et Services, d'un bouton poussoir ouverture porte.

La porte double de l'Accès UPAD étant inchangée, les équipements de contrôle d'accès à proximité seront conservés

Pour sécuriser l'accès entre la zone UPAD et la zone UHR, il sera prévu

- au niveau des deux portes simples du SAS UHR UPAD, la création :
  - > côté salle à manger UPAD, d'un lecteur de badge compatible avec l'existant, soit 1 (en phase 2),
  - > côté salle à manger UHR, d'un lecteur de badge compatible avec l'existant, soit 1 (en phase 3),
  - > côté sas, d'un bouton poussoir ouverture porte, soit 2 (1 en phase 2, et 1 en phase 3),
- au niveau des deux portes doubles "Accès UHR" et "Accès UPAD", la création :
  - > côté Salle à manger UPAD, d'un lecteur de badge compatible avec l'existant (en phase 2),
  - > côté Salle à manger UHR, d'un lecteur de badge compatible avec l'existant (en phase 3),
  - > côté circulation soins et Services Communs
    - > de 2 boutons poussoirs ouverture porte (en phase 2),
    - > de 2 déclencheurs manuels verts (en phase 2),

Câblage :

- 5 paires 9/10 SYT entre l'unité de contrôle d'accès et la boîte de dérivation dans le faux plafond, puis jusqu'au contact de porte
- Belden 9730 ou Catégorie 6A STP entre l'unité de contrôle d'accès et le lecteur de badge.

### 10.3.12.2 Sécurisation des locaux Soins et Services Communs

Pour les locaux Pharmacie, Salle de soins, Bureau IDE, des serrures électriques à sortie libre autonome (poignées à code) seront prévues au lot 05 Menuiseries intérieures Bois.

### 10.3.13 APPEL MALADE

Le fabricant effectue les prestations suivantes pour l'entreprise, à charge de l'entreprise :

- Assistance Technique Téléphonique.
- MISE EN OEUVRE : Raccordement des câbles, préalablement testés et repérés, aux centrales, en présence de l'entreprise
- MISE EN SERVICE : Mise sous tension des matériels. Paramétrage à partir du dossier technique de l'installateur validé par l'exploitant. Essais des matériels. Fourniture des PV de mise en service

L'entreprise aura à sa charge, pose de :

- chemins de câbles courants faibles,
- plinthe PVC,
- fourreaux Ø20 mm TPC vert aiguillés en attente entre le faux-plafond des circulations et les équipements (tirette sanitaire, bloc porte, manipulateur, ...), compris boîtes d'encastrement suivant nécessité (les fourreaux seront repérés à chaque extrémité)
- pose du matériel,
- passage de câbles,
- pose et raccordement du matériel.

NOTA 1 : Le délai de livraison du matériel après commande est de 6 à 8 semaines.

NOTA 2:

Ces travaux seront réalisés, en étroite collaboration, avec les services techniques de l'hôpital et la société assurant la maintenance des installations (LVCOM).

Le cheminement des chemins de câbles, l'emplacement des plinthes PVC, la localisation des fourreaux en attente seront à faire valider, par écrit, avec LVCOM et les services techniques du CH avant toutes exécutions.

#### 10.3.13.1 Équipement du local IDE

Prévoir le déplacement du terminal existant situé dans le local IDE existant.

Prévoir la mise en service du terminal créé en phase 1 dans le local IDE créé.



#### 10.3.13.2 Équipement des sanitaires communs

L'entreprise devra prévoir la fourniture, pose et raccordement des installations d'appel malades décrites ci-dessous :

- dans le sanitaire :

- 1 bloc porte avec boutons rouge et vert ref.73091C, compris plaque de propreté et cadre de finition blanc anti-microbien.
- 1 bloc d'appel (à installer dans le volume 3 (hauteur > 2,25m du sol fini)) avec tirette sanitaire (cordon de 3m), ACKERMANN ref.73090A, kit d'étanchéité, plaque de propreté et cadre de finition blanc anti-microbien.

Câblage de l'ensemble (suivant spécifications du fabricant).

- à proximité de la porte du sanitaire et visible depuis la circulation : un hublot de porte blanc à Leds 4 couleurs, EM31 ACKERMANN ref.72590D+72590L2 avec bus lit et socle de raccordement mural blanc

Prévoir pour chaque phase de travaux :

- la programmation, les essais de fonctionnement, la mise en service, la réalisation des plans et synoptiques spécifiques aux installations d'appel malade.

### 10.3.13.3 Câblage

Prévoir le câblage des équipements depuis nouveau bus couloir Ackermann 89734CO, y compris pour le report des informations sur le Terminal Systevo Touch IP.

### 10.3.13.4 Assistance technique

Le titulaire devra également prévoir dans son offre l'assistance technique du fabricant pour:

- la réalisation d'un dossier technique de réalisation,
- la pré-visite sur site pour aide à la réalisation du chantier,
- les études de réalisation de câblage, de positionnement de matériel, explications sur la pose et le raccordement du matériel,
- raccordement des câbles (préalablement testés et repérés) aux centrales, en présence de l'entreprise,
- (Mise en service) mise sous tension des matériels, paramétrage, essais, fourniture des PV de mise en service,
- la formation à l'exploitation du système pour 6 personnes.

## 10.3.14 SYSTEME ANTI-FUGUE

Le fabricant effectue les prestations suivantes pour l'entreprise, à charge de l'entreprise :

- Assistance Technique Téléphonique.
- MISE EN OEUVRE : Raccordement des câbles, préalablement testés et repérés, aux centrales, en présence de l'entreprise
- MISE EN SERVICE : Mise sous tension des matériels. Paramétrage à partir du dossier technique de l'installateur validé par l'exploitant. Essais des matériels. Fourniture des PV de mise en service

L'entreprise aura à sa charge, pose de :

- chemins de câbles courants faibles et passage de câbles,
- plinthe PVC,
- fourreaux Ø20 mm TPC vert aiguillé en attente entre le faux-plafond des circulations et les équipements, compris boîtes d'encastrement suivant nécessité (les fourreaux seront repérés à chaque extrémité)
- pose et raccordement du matériel,

**NOTA : Le délai de livraison du matériel après commande est de 6 à 8 semaines.**

Nota :

Ces travaux seront réalisés, en étroite collaboration, avec les services techniques de l'hôpital et la société assurant la maintenance des installations (LVCOM).

Le cheminement des chemins de câbles, l'emplacement des plinthes PVC, la localisation des fourreaux en attente seront à faire valider, par écrit, avec LVCOM et les services techniques du CHU avant toutes exécutions.

Le système anti-fugue existant sur les 2 portes d'accès à l'unité Alzheimer sera remplacé et étendu pour être compatible avec la génération de la nouvelle centrale de groupe d'appel malade.

### 10.3.14.1 Equipements des portes doubles

Les portes doubles Accès UPAD (x2) et Accès Soins et Services Communs (x1) seront équipées des équipements suivants :

- d'un bloc porte pour acquittement Alarme Anti-Fugue 73091C, compris cadre et plaque de propreté (dans le bureau IDE) (x3),
- d'un hublot SEM 72590D et sa face avant blanche (x3),
- de bornes de positionnement 1ID - APOS 790P365A au droit des portes , compris alimentation individuelle pour chacune (x6),

- d'antennes ferrites A-FA 790P633A (x6),
- de contacts de porte en saillie 3 plots (x6),
- Liaison des équipements en bus couloir.

#### 10.3.14.2 Equipements de la porte simple

La porte simple Accès Soins et Services Communs sera équipée des équipements suivants :

- d'un bloc porte pour acquittement Alarme Anti-Fugue 73091C, compris cadre et plaque de propriété (dans le bureau IDE),
- d'un hublot SEM 72590D et sa face avant blanche (x1),
- d'une borne de positionnement 1ID - APOS 790P365A au droit de la porte, compris alimentation individuelle
- d'une antenne ferrite A-FA 790P633A,
- de contacts de porte en saillie 3 plots ,
- Liaison des équipements en bus couloir,

#### 10.3.15 INSTALLATIONS PROVISOIRES DE CHANTIER

Voir chapitre 10.2.18

#### 10.3.16 ESSAIS-CONTROLES-FORMATION-GARANTIE-PEO-DOE-DIUO-SYNTHESE

Voir chapitre 10.2.19

## 10.4 DESCRIPTIF DES TRAVAUX TRANCHE FERME PHASE 03

Le présent chapitre traite des travaux à réaliser dans la Tranche Ferme en Phase 03.

*NOTA : Pour les informations sur les origines du bâtiment, se reporter au chapitre Tranche Ferme Phase 01*

### 10.4.1 REGIME DE NEUTRE - RESEAUX DE TERRE - LIAISONS EQUIPOTENTIELLES

#### 10.4.1.1 REGIME DE NEUTRE

Le régime de neutre Basse Tension est du type schéma TNS.

#### 10.4.1.2 RESEAUX DE TERRE

*Voir article 10.2.3.2*

#### 10.4.1.3 LIAISONS EQUIPOTENTIELLES

*Voir article 10.2.3.3.*

### 10.4.2 TRAVAUX PREPARATOIRES-DEPOSE INSTALLATIONS EXISTANTES-REALIMENTATIONS-DEVOIEMENTS

L'entreprise devra se rendre sur les lieux afin d'évaluer l'importance des travaux de modifications, d'adaptations et de dépose des installations (non réutilisées ou remplacées ou réutilisées) courants forts, courants faibles et d'alarme incendie existantes sur les zones restructurées.

Toutes les dispositions décrites ci-après, devront avoir eu l'accord des Maîtres d'Oeuvre et d'Ouvrage

#### 10.4.2.1 Travaux préparatoires

Des travaux préparatoires seront prévus en premier lieu, afin d'isoler les installations existantes courants forts, courants faibles sur les zones en travaux, de garantir la sécurité des personnes, et de maintenir en fonctionnement toutes les installations existantes courants forts, courants faibles des zones non en travaux, et plus particulièrement les installations liés à la sécurité et à l'exploitation et les installations techniques de chauffage, de ventilation, de climatisation, d'eau chaude sanitaire, de plomberie, ces installations pouvant se trouver sur les zones en travaux.

Toutes les dispositions devront avoir eu l'accord des Maîtres d'Oeuvre et d'ouvrage.

Il sera prévu notamment, tout dévoiement, toute reprise, prolongation ou remplacement des canalisations et circuits existants (dont les installations devront continuer à fonctionner dans les zones hors travaux), toute alimentation provisoire.

**NOTA** : L'entreprise aura à sa charge le relevé et le repérage visuel (pose de signalétique) des installations et des canalisations existantes devant rester en fonctionnement, ainsi que leur protection mécanique. Une attention particulière sera portée pour le respect des "lisières" entre chantier et installation mitoyennes. La consignation des réseaux sera à la charge de l'exploitant

#### 10.4.2.2 Isolements, déposes, reposes

Prévoir au présent lot tout travaux sur les installations existantes correspondantes, et plus particulièrement :

- l'inhibition de la détection incendie existante (protection contre les poussières).
- la dépose des diffuseurs sonores en circulations de la zone unité Alzheimer (circulation Ouest UPAD). Le câblage existant sera conservé et réutilisé pour la mise en place de diffuseurs lumineux.
- la dépose et le déplacements des détecteurs incendie situé sur l'emprise des 2x2 chambres créés (zone Ouest UPAD, zone sud UHR).

**NOTA 1 :**

**Toute intervention sur les réseaux existants doit être préparée/programmée et validée par les**

**équipes techniques du CHU et suivre le protocole mis en place par le CHU.**

La réalisation des déposes sera phasée pour limiter voire éviter les coupures, afin d'assurer une continuité de service.

Des horaires d'intervention devront être définis avec le CHU avant réalisation des travaux.

**10.4.2.3 Réalimentations, dévoiements intérieurs**

Suivant l'avancement des travaux et pour chaque phase, l'entreprise titulaire du présent lot devra réaliser à sa charge : les déplacements, les dévoiements, les réalimentations provisoires ou définitives des équipements et des installations courants forts, courants faibles non concernés par les travaux et devant rester en service.

Ces travaux devront être réalisés pendant une période minimum préalablement définie avec le pilote, les Maîtres d'Oeuvre et d'Ouvrage.

**10.4.3 TABLEAUX ELECTRIQUES****10.4.3.1 T.D.03 EXISTANT**

Le TD03 existant sera conservé et complété en fonction de la restructuration des locaux de l'unité Phénix.

La protection générale existante, le compteur général d'énergie, et les départs existants non impactés par les travaux seront conservés.

\* Les protections alimentant les chambres 15-16 et 01-02 recrées pour cette phase pourront être réutilisées.

Si impossibilité, il sera prévu la création des départs suivants, pour les chambres recrées :

- 2 départs Éclairage Chambres par 2 disjoncteurs 10A+N (en aval de la protection existante Général Éclairage Chambres) (1 pour 2 chambres)
- 2 départs PC Chambres par 2 disjoncteurs 16A+N (en aval de la protection existante Général PC publiques) (1 pour 2 chambres)
- 2 départs volets roulants Chambres par 2 disjoncteurs 10A+N (1 pour 2 chambres)

\* Les protections alimentant la salle de vie existante réaménagée en trois locaux (1 local UPAD en phase 2, 2 locaux UHR en phase 3) pour cette phase pourront être réutilisées. Les protections éclairages existantes innervant cette zone sont nommées "Salle de jour N°1" et "Salle de jour N°2"

Si impossibilité, il sera prévu la création des départs suivants, pour les chambres recrées :

- 1 départ Éclairage SAM/Salle de vie + Salle activité 2 par 1 disjoncteurs 10A+N
- 2 départs PC SAM/Salle de vie + Salle activité 2 par 2 disjoncteurs 16A+N

\* La circulation créée devant les chambres 1 et 2 sera raccordée sur les protections créées en phase 01 pour la circulation UHR de l'extension protections existantes suivantes :

- Éclairage public circulation 5 UHR
- PC publiques circulation 5 UHR

**Il sera également prévu :**

- la mise à jour du schéma électrique,
- les étiquettes de repérage de tous les départs,
- raccordement en face avant,
- l'ensemble des plastrons,
- un porte plan rigide avec schéma informatique du tableau,
- sur la porte de la gaine ou du local technique, un symbole électrique vissé (flèche dans triangle jaune) et la dénomination du tableau (à installer en plus en face avant du tableau (sur la porte).

**10.4.4 COUPURES D'URGENCE**

Voir chapitre 10.2.7.

### 10.4.5 CHEMINS DE CABLES

Voir chapitre 10.2.8.

Il sera prévu :

- 1 chemins de câbles CFO dans la circulation UHR créée au droit des chambres 01 et 02 .
- 1 chemins de câbles CFA dans la circulation UHR créée au droit des chambres 01 et 02

### 10.4.6 ALIMENTATIONS ELECTRIQUES

L'entreprise titulaire du présent lot devra la fourniture, pose et raccordement des alimentations particulières suivantes en câble U1000 R2V ou HO7RNF ou CR1, passées dans les chemins de câbles courants forts et sous fourreaux ou tubes à prévoir au présent lot (dimensionnés suivant la norme NFC 15.100 et le guide UTE 15-520 "canalisations et modes de pose") :

#### 10.4.6.1 ALIMENTATIONS ELECTRIQUES T.D 03

Depuis le T.D 03., il sera réalisé les alimentations suivantes :

- Des 2 cassettes de climatisations, alimentation monophasée 230V
- Des 2 thermostats de régulation associés, alimentation monophasée 230V

Localisation : Salle à manger, salle d'activités 2

Nota :

\* dimensionnement des fourreaux suivant la norme NFC 15.100 et le guide UTE 15-520 ("canalisations et modes de pose"). Prévoir également toutes les sujétions de pose, de passage, de pénétration dans les bâtiments , rebouchements, ...

\* l'implantation exacte des alimentations devra être définie avec le Maître d'Oeuvre et les différents corps d'état avant toute exécution

\* les puissances et tension sont données à titre indicatives et devront être vérifiées avant toute exécution en fonction des équipements prévus d'être réellement installés

\* les raccordements seront réalisés par les corps d'état correspondants en coordination avec le présent lot

### 10.4.7 DESCRIPTION DES LOCAUX

#### 10.4.7.1 GENERALITES ECLAIRAGE

Les travaux à réaliser seront conformes, aux indications portées sur les plans Électricité et aux spécifications du présent CCTP.

Les niveaux moyens d'éclairage devront tenir compte des coefficients de réflexion réels.

Les niveaux moyens minimum d'éclairage seront :

- circulations/dégagements : 150 lux (au sol),
- salle d'activités, salle à manger, salle de vie : 300 lux, gradable.

#### 10.4.7.2 LUMINAIRES

Type L5

MARQUE : SYLVANIA Réf : StartPanel Backlit (ou équivalent)

- Dalle led encastrée gradable 600x600,

Caractéristiques : 36W UGR 19 4000°K IP44

Flux produit : 3600 lm

Couleur : blanc





-> Mode de pose : encastré en faux plafond  
Allumage : sur détecteur de présence ou commande manuelle

**Localisation :**

circulation

**Type L8**

MARQUE : EPSILON PLUS Réf : FUSCO (ou équivalent)  
- Downlight led encastré 596x596 mm, gradable (G) ou on-off (voir plan)  
Caractéristiques : 9W IRC 80 3000°K UGR <19  
Flux produit : 3383 lm  
Couleur : blanc, gris alu, ou noir  
-> Mode de pose : encastré en faux plafond  
Allumage : sur détecteur de présence ou commande manuelle



**Localisation :**

Salle d'activités

**Type L9**

MARQUE : ASLED Réf : BLUES (ou équivalent)  
- Downlight led réflecteur basse luminance, corps en aluminium  
Caractéristiques : 9W 3500°K UGR <20  
Flux produit : 882 lm  
Couleur : Blanc ou Noir  
-> Mode de pose : encastré en faux plafond  
Allumage : sur détection de présence



**Localisation :**

Sanitaires

### 10.4.7.3 GESTION DE L'ECLAIRAGE

**Allumage par détection de présence**

L'allumage de certains locaux/zone sera réalisé par détecteur de présence ayant les caractéristiques techniques décrites ci-dessous.

Type 1 : Détecteur de présence multi-capteur DALI avec zone de détection particulièrement élevée. Alimentation via bus DALI.

Concept modulaire multi-maitre DALI-LINK à l'intégration facile dans le système de gestion d'éclairage DALI B.E.G. LUXOMAT net.

Zone de détection peut être étendue grâce au mode maître-esclave.

Mesure de lumière mixte au moyen d'un capteur de lumière intérieur et extérieur.

Fonctionnement semi-automatique, entièrement automatique ou comme interrupteur crépusculaire.

Régulation en fonction de la lumière ambiante ou sortie de commutation. Fonctionnement immédiat pour un simple contrôle de l'installation.

Étendue de fonctions supplémentaires seulement activable avec accessoires de B.E.G. LUXOMAT net DALI-LINK.

La zone de détection peut être limitée par des obturateurs.

Détecteur de type PD4N-DALI-LINK

Utilisation : circulations unité Phénix

Type 2/3 : détecteur de mouvement encastré de classe 2, détection sur 360°, avec portées radiale de Ø6m et transversale de Ø10m, sensible aux personnes assises (Ø4m), minuterie réglable de 15s à 30mn, luminosité réglable de 10 à 2000lux, puissance admissible du relais : 2300w cosφ=1/300w pour les luminaires à Leds, réglable depuis télécommande infra-rouge type BEG IR-PD3N (ou équivalent) à fournir par le présent lot (à remettre à l'exploitant après réglages et essais de l'ensemble des détecteurs)

- [TYPE 2] détecteur de type BEG PD3-N-1C- FP IP23 (ou équivalent) pour les détecteurs encastrés

en faux-plafond

- [TYPE 3] ou de type BEG PD3-N-1C- AP IP44 (ou équivalent) pour les détecteurs posés en saillie sous plafond ou équivalent. Prévoir accessoire pour décaler l'isolant du détecteur (encastré).

Utilisation : petits locaux, bureaux, ...

Nota :

- les détecteurs de présence des circulations seront à sécurité positive ou devront permettre le maintien de l'éclairage en cas de défaut (surtension, courant de fuite)
- Les détecteurs ne devront pas être installés à proximité d'installations de ventilation/climatisation ou des équipements de chauffage et être suffisamment éloignés des luminaires (0.80 m à 1 m)
- Les détecteurs seront réglés pour la luminosité, de façon à avoir l'éclairement requis (selon les valeurs d'éclairement décrites précédemment) et pour la temporisation (à l'extinction) pour assurer un fonctionnement optimal et préserver la durée de vie des drivers et des sources (temporisation de 5 min).

#### 10.4.7.4 APPAREILLAGE DES LOCAUX

Fourniture, pose et raccordement : de l'ensemble du petit appareillage à vis, comprenant les commandes d'éclairage, les prises de courant, ... + les plaques, les enjoliveurs, les cadres et accessoires, les boîtiers d'encastrement adaptés aux cloisons, les postes de travail, les boîtes de sol, les conduits de distribution (fourreaux, tubes, ...), tel que défini sur les plans électricité joints au dossier d'appel d'offres.

Toutes les sujétions de pose, de fixation et de raccordement seront à prévoir.

Tous les appareillages seront exclusivement du type à fixation par vis encastrable et présentant une saillie minimum.

Les prises de courant seront agréées NF-USE avec brochage normalisé. Elles seront toutes à obturation automatique des alvéoles.

Le petit appareillage (interrupteurs, bouton poussoir, prises de courant, postes de travail ...) sera encastré dans la majorité des cas (ou en saillie dans les locaux techniques).

Il sera de type **LEGRAND Mosaic anti-microbien** (ou équivalent) dans l'ensemble des chambres.

Il sera de type **LEGRAND Mosaic** (ou équivalent) et de couleur blanche : dans les autres locaux

Il sera de type **LEGRAND Plexo** (ou équivalent) étanche IP55/IK07 dans les locaux nécessitant un indice de protection :

Dans les salles à manger et salles d'activités, les ensembles de prises et de prises RJ45 seront protégées par des disjoncteurs à immunité renforcé.

Nota :

L'ensemble du petit appareillage, des boîtes de distribution/dérivation et des boîtiers d'encastrement seront homologués et certifiés NF avec présentation préalable des certificats d'agrément et d'homologation NF dûment établis par des laboratoires d'essais français ou européens agréés.

Ils devront impérativement être proposés pour validation avant exécution à l'architecte et au BET.

#### 10.4.8 DESCRIPTION DES CHAMBRES

De nouvelles installations (éclairage, appel malade, petit appareillage) sont prévues dans les chambres de l'extension. L'appareillage sera étanche dans les salles d'eau.

##### 10.4.8.1 DEPOSES

10.4.8.1.1 Dépose des installations électriques existantes non réutilisées, après isolement, soient :

- Éclairage.

Les équipements suivants seront déposés et reposés :

- Petit appareillage

- Appel malade

Prévoir la reprise des circuits innervant les installations des zones hors travaux pour permettre leur continuité de fonctionnement.

#### 10.4.8.2 INSTALLATIONS A CREER

Les installations et équipements suivants seront fournis, posés et raccordés à la charge du présent lot.

##### Éclairage L1

MARQUE : EPSILON PLUS Réf : Matric-WX ou équivalent.

Applique tête de lit à leds à optiques asymétriques directe et indirecte, épaisseur 40mm, à installer dans l'axe du lit, corps en aluminium extrudé

- Indirecte (Ambiance - Allumage 1)

- Directe (lecture - Allumage 2)

Caractéristiques : 50W High Power 5867lm 3000°K, version électrique on-off, IP20, IK02, IRC > 80, macadam step 3, durée de vie > 50000h L80-B10

Couleur : Snow White

-> Mode de pose : en applique, à 1,80m du sol fini

Allumage : sur commande manuelle



##### **Localisation :**

Tête de lit

##### Eclairage L2

MARQUE : EPSILON PLUS Réf : SUNDA

- Veilleuse led à émission asymétrique

Caractéristiques : 4W 3000°K

Flux produit : 99 lm

Couleur : noir

-> Mode de pose : en applique, encastré

Allumage : sur commande manuelle

Commande depuis : interrupteur à l'entrée de la chambre et une nouvelle commande centralisée à prévoir dans chaque bureau infirmière correspondant à la nouvelle zone des chambres créés, prévoir le câblage, le relayage et toutes sujétions notamment pour les commandes centralisées.



##### **Localisation :**

Entrée chambre

##### Éclairage L3

MARQUE : EPSILON PLUS Réf : COMO

- Spot encastré étanche LED carré, finition blanc ou noir (au choix de l'architecte), version électrique HF

Caractéristiques : 14W 3000°K

Flux produit : 1072lm

Couleur : blanc ou noir

-> Mode de pose : encastré

Allumage : sur interrupteur lumineux



Prévoir tout accessoire et sujétions de fixations, de câblage et d'accessoires pour décaler l'isolant du luminaire.

Localisation : Salle d'eau

##### **Localisation :**

Salle d'eau

## Éclairage L4

MARQUE : EPSILON PLUS Réf : KAIS

- Applique étanche led, corps en polycarbonate et diffuseur en polycarbonate opale,

Caractéristiques : 15W 3000°K IP44, IK08, IRC80, macadam step 4, durée de vie 30000h L80-B10, groupe photobiologique GR0

Flux produit : 1400lm

Couleur : blanc

-> Mode de pose : en applique, saillie

Allumage : sur interrupteur lumineux



### Localisation :

Salle d'eau

## Éclairage L8

MARQUE : EPSILON PLUS Réf : FUSCO (ou équivalent)

- Downlight led encastré 596x596 mm, gradable (G) ou on-off (voir plan)

Caractéristiques : 9W IRC 80 3000°K UGR <19

Flux produit : 3383 lm

Couleur : blanc, gris alu, ou noir

-> Mode de pose : encastré en faux plafond

Allumage : sur détecteur de présence ou commande manuelle



### Localisation :

Entrée de chambre

## APPAREILLAGES

Le petit appareillage sera de type LEGRAND MOSAÏC blanc anti-microbien ou PLEXO blanc Artic anti-microbien (pour l'étanche) ou équivalent :

- en tête de lit, à gauche :

> 2 PC 2x10/16A +T à 0.30m du sol

> 1 commande (montée/descente/stop) Volet Roulant

> 1 interrupteur double allumage va-et vient : allumage 1 (éclairage ambiance) et allumage 3 (éclairage entrée chambre)

- en tête de lit, à droite :

> 2 PC 2x10/16A +T à 0.30m du sol

> 1 prise RJ45 catégorie 6A à 0.30m du sol

- au droit du poste de télévision :

> 1 PC 2x10/16A +T à 1.80m du sol

> 1 prise RJ45 catégorie 6A à 1.80m du sol

> 1 prise TV-FM à 1.80 m du sol

- au droit du bureau :

> 1 PC 2x10/16A +T à 0.30 m du sol

- à l'entrée de chambre droit du bureau :

> 1 PC 2x10/16A +T à 1.20 m du sol

> 1 prise RJ45 catégorie 6A à 0.90 m du sol

> 1 interrupteur double allumage va-et vient : allumage 1 (éclairage ambiance) et allumage 3 (éclairage entrée chambre)

> 1 interrupteur simple allumage pour la veilleuse

- dans la salle d'eau : 1PC étanche (1,20m du sol et dans le volume 3).

NOTA :

Prévoir l'alimentation 230V du volet roulant depuis nouvelle protection à prévoir dans le TD de la zone. Prévoir tous travaux sur la baie VDI desservant la zone ainsi que la recette (à joindre sur format papier et pdf) et toutes sujétions.

Prévoir pour la prise TV : un nouveau câble coaxiale 75 Ohms sous fourreau, tout travaux sur le réseau TV existant (amplification, répartiteurs, dérivateurs etc..) et toutes sujétions.

Les PC dans la chambre seront de type Surface (affleurante, sans puits). Prévoir les supports et plaques (blanc anti-microbien) pour l'ensemble du petit appareillage précédent.

Moulure :

- une moulure en PVC blanc dimensions minimum 60x20mm avec couvercle sera prévue sous plafond ou sous poutre sur toute la largeur de la chambre (pour le passage des câbles) :
  - au-dessus de la tête de lit depuis la cloison de la salle d'eau.
  - en face du lit depuis la cloison de la circulation

NOTA :

La pose sera faite en apparent dans les cas où l'appareillage est installé sur des murs existants en béton, prévoir les moulures complémentaires (pour le passage des canalisations), les cadres saillie, les accessoires et toutes sujétions. Pour la pose en encastré, prévoir les boîtes d'encastrement adaptées aux cloisons.

Localisation : suivant plans Électricité

Détection incendie

(à compter au chapitre 10.3.13)

- Un détecteur incendie dans la chambre.
- Un indicateur d'action visible de la circulation, à proximité de l'entrée de la chambre.

## 10.4.9 ECLAIRAGE DE SECURITE

Voir chapitre 10.2.13

### 10.4.9.1 ECLAIRAGE D'EVACUATION

L'éclairage d'évacuation sera réalisé par des blocs autonomes, non permanent, autotestables de type SATI, ayant les caractéristiques suivantes :

- \* tension d'alimentation : 230V / 50 Hz
- \* flux lumineux : 45 lumens pendant 1 heure
- \* non permanent, SATI ,100 % LEDS (témoins, veille, secours)
- \* Classe 2

Les blocs autonomes seront de type :

-> **URA URAONE réf 111013V** (ou équivalent), IP 42/IK 07

Localisation : issues de secours, circulations/dégagements, hall, obstacles, changement de direction  
+ voir plans EL

> **URA URAJET réf.111 317V** (ou équivalent) étanche, IP 55/IK 08, dans les locaux nécessitant un indice de protection

Localisation : locaux techniques, + voir plans EL

Localisation : voir plans EL

Nota : une platine d'encastrement avec porte-étiquette sera utilisée lorsque le bloc autonome sera positionné en "drapeau" ou en plafond dans certain cas.

#### 10.4.9.2 CABLAGE DE L'ENSEMBLE

Voir article 10.2.13.3

#### 10.4.9.3 TELECOMMANDE

L'entreprise devra prévoir le câblage entre les télécommandes existantes et la télécommande du TD 03, compris toutes sujétions de câblage.

#### 10.4.10 SYSTEME DE SECURITE INCENDIE

Dans le cadre du présent projet, il sera réalisé l'extension du Système de Sécurité Incendie de catégorie A avec équipement d'alarme de type 1 dans la nouvelle zone créée, conformément aux règlements et aux normes en vigueur et au cahier des charges fonctionnel du SSI.

**Le matériel devra être compatible avec le futur équipement qui sera mis en place dans le cadre d'un appel d'offre en cours. Il ne sera pas accepté de double système => le SSI de catégorie A devra être conforme aux normes SSI**

Voir chapitre 10.3.14 SSI

##### 10.4.10.1 TABLEAU DE SIGNALISATION ECS/SDI

Le Tableau de Signalisation est existant au local SSI près de l'accueil de l'établissement.

Il sera réalisé les adjonctions, modifications et adaptations sur le tableau de signalisation.

##### 10.4.10.2 TABLEAU CMSI

Le Tableau CMSI est existant au même endroit que le tableau ECS. .

Il sera réalisé les adjonctions, modifications et adaptations sur le tableau actuel.

##### 10.4.10.3 EQUIPEMENTS INCENDIE

Fourniture, pose et raccordement, conformes aux spécifications du chapitre 10.2.5.3 :

###### 10.4.10.3.1 DETECTEURS AUTOMATIQUES

- De détecteurs automatiques d'incendie adressables en point par point et des indicateurs d'action. Ces détecteurs couvriront tous les locaux, circulations et combles accessibles (en dehors des sanitaires).
- De déclencheurs manuels adressables créées, installés au droit des issues et des escaliers, dans les parties existantes restructurées, en complément des déclencheurs manuels existants (tous adressables).

Les nouveaux détecteurs seront raccordés sur un nouveau bus conforme ou sur le bus existant,

NOTA :

La codification et le repérage des équipements du SSI devront être réalisés conformément au cahier des charges fonctionnel du SSI.

Les affectations des locaux (avec leurs numéros éventuels) où se trouvent les détecteurs, ainsi que les dénominations de zones, des dégagements, etc... devront être réalisées en concertation avec le maître d'ouvrage et validées par celui-ci, avant d'être reportées sur les plans SSI et dans la programmation des tableaux SDI et CMSI.

Il appartient au Maître d'Ouvrage de définir et de confirmer les locaux à risques particuliers

###### 10.4.10.3.2 DIFFUSEUR D'ALARME GENERALE SELECTIVE

Sans objet pour cette phase.

#### 10.4.10.3.3 DIFFUSEURS LUMINEUX/FLASHSLUMINEUX

Voir chapitre 10.2.14.3.5 de la Phase 1.

Les diffuseurs lumineux seront à prévoir

- dans la circulation UPAD ouest en lieu et place du diffuseur sonore retiré.
- dans le sanitaire résident,
- dans la salle à manger /salle de vie
- dans la circulation UHR au droit de 2 chambres créées

#### 10.4.10.3.4 Matériels déportés, DAS et câblage CMSI

L'entreprise titulaire du présent lot devra la fourniture, pose et raccordement :

De l'ensemble des modules de surveillance et de commande, tel que décrit au chapitre 10.2.5.3 et permettant d'asservir (télécommandes et contrôles de position) les équipements décrits ci-après :

- De l'ensemble du câblage : pour tous les modules de surveillance et de commande, définis ci avant et pour tous les DAS (compris tout raccordement), tel que décrit au chapitre 10.2.5.3,

L'entreprise titulaire du présent lot aura entièrement à sa charge (si il y a lieu) : la réalisation de tout volume technique protégé coupe feu 1H compris parois, porte et trappe permettant de répondre à la réglementation et à la normalisation en vigueur.

NOTA : Sur chaque matériel déporté et sur chaque DAS correspondant, il sera indiqué le numéro de ligne ou bus d'asservissement, l'adresse du DAS, (numéro de l'élément sur la ligne) les signalisations de position, les liaisons entre matériel déporté et DAS, la dénomination du DAS suivant la codification et le repérage des équipements du SSI indiqués au cahier des charges fonctionnel du SSI.

#### 10.4.10.3.5 ASSERVISSEMENTS/ARRETS TECHNIQUES

Les équipements à asservir (télécommandes et contrôles de position) dans le présent projet depuis le CMSI sont :

- \* les portes à fermeture automatique (en circulations)

La fourniture et la pose des ensembles porte et système à fermeture automatique ayant un PV DAS 61.937.2 seront réalisées par le lot menuiserie. Leur tension de commande sera 48 V à rupture. Il sera prévu (au présent lot) un bouton poussoir spécifique (repéré par étiquette) permettant de libérer la porte correspondante.

Prévoir le report de la position de sécurité de ces portes pour celles des circulations en DAS communs (en limite de ZC) : en synthèse par ZC sur l'US du CMSI et en point par point sur son écran LCD.

- \* les volets de désenfumage, les ouvrants de désenfumage, les exutoires de désenfumage

Prévoir pour ces volets, ouvrants, exutoires, le report de leurs positions d'attente et de sécurité : en synthèse par ZF sur l'US du CMSI et en synthèse par ZF sur l'écran LCD du CMSI.

- \* les coffrets de relaying des extracteurs de désenfumage

Prévoir pour ces coffrets de relaying, le report de leurs positions d'attente et de sécurité : en synthèse par ZF sur l'US du CMSI et en synthèse par ZF sur l'écran LCD du CMSI.

- \* l'arrêt : des centrales de traitement d'air/climatisation, de chaque extracteur de ventilation de confort

- \* les portes verrouillées au moyen de dispositifs de verrouillage électromagnétique pour issue de secours avec en complément pour chaque porte, à prévoir au présent lot Électricité, un déclencheur manuel vert à membrane déformable et couvercle double action, à raccorder sur la ligne de télécommande compris toutes sujétions d'alimentations, de câblage et de raccordement.

#### 10.4.10.3.6 Report sur DECT

L'entreprise devra, lors des essais de mise en service, vérifier le report des alarmes SSI sur le réseau DECT existant.

#### 10.4.10.3.7 ALIMENTATIONS ELECTRIQUES DE SECURITE

⇒ suivant nécessité.

Elles seront conformes à la norme NF S 61940 et prévues au présent lot.

#### 10.4.10.3.8 ASSISTANCE TECHNIQUE

L'entreprise titulaire du présent lot devra prévoir dans sa prestation, l'assistance technique du constructeur pour :

- les études de conception et de réalisation, les plans d'exécution,
- la réalisation et fourniture de tout plan, document demandé par le coordonnateur SSI, notamment pour la réalisation du dossier d'identité du SSI, en 5 exemplaires papier et 3 exemplaires en USB, conformément à la norme NFS 61.932,
- l'assistance en cours de travaux,
- les raccordements et mise en service des tableaux SDI et CMSI et des autres matériels,
- la programmation des matériels,
- le contrôle et test des matériels,
- les essais de l'ensemble des installations, jusqu'à la levée des réserves,
- l'élaboration des fiches d'autocontrôles, en point par point, pour le SDI et le SMSI à faire parvenir avant la réception,
- l'accompagnement et les essais lors des réceptions et de la visite de la Commission de Sécurité
- les contrôles d'efficacité avec foyer type conformément à l'article MS 56.3 du règlement de sécurité contre l'incendie. Plusieurs contrôles sur plusieurs points de détection incendie seront à prévoir en présence de toutes les parties (notamment lors des réceptions) et de la Commission de Sécurité.
- la formation des utilisateurs.
- les mises en service.
- les réceptions.
- la déclaration de conformité des installations du SSI.
- les documents des ouvrages exécutés.
- la proposition de maintenance.

### 10.4.11 PRECABLAGE VDI

#### 10.4.11.1 Normes

Voir article 10.2.15.1

#### PRESTATIONS A REALISER

Voir article 10.2.15.2

#### 10.4.11.2 PRISES RJ 45

L'entreprise aura à sa charge la fourniture et pose des prises RJ 45 situées dans les chambres (voir chapitre Description des Chambres), la circulation UHR, la salle à manger UHR, la salle d'activités UHR, et la circulation UHR.

##### Caractéristiques :

Prise RJ45 catégorie 6A STP à blindage métal Mosaic - A équiper d'un support et d'une plaque Mosaic

2 modules - Blanc RAL9003 finition brillante. Référence Legrand 076576 ou équivalent.

**Accepte les câbles monobrins AWG 22 jusqu'à AWG 26 et multibrins AWG 26**

Avec connecteur à connexion rapide sans outil - Repérage T 568 A et T 568 B avec codes couleurs  
Conforme aux normes ISO 11801, IEC 11801, EN 50173, ANSI 568 et TIA 568



##### **Les solutions suivantes ne sont pas admissibles :**

- Modules dont les connexions ne peuvent pas être refaites en cas d'erreur.
- Modules nécessitant un outil extérieur tel que le 110.
- Capot en tôle pliée potentiellement coupant et dangereux pour le technicien.
- Utilisation de serre-câbles pour fermer le connecteur.



Le noyau fourni par l'entrepreneur devra s'adapter dans l'appareillage de finition.  
La finition des prises de courants et prises RJ45 devra être identique.

Les prises RJ 45 seront du même type que l'appareillage.

L'implantation des différentes prises devra être validée par le Maître d'ouvrage avant la réalisation des travaux.

Nota bornes DECT :

Les prises RJ 45 dédiées aux bornes DECT (bornes HORS LOT) seront de type étanche dans les plénums de faux-plafond. Elles seront de même facture que l'appareillage, encastrés ou saillies, si elles sont positionnées sous le faux-plafond.

Les bornes DECT ainsi que l'ensemble de leurs équipements sont HORS LOT et seront pris en charge directement par le Maître d'ouvrage.

L'implantation exacte des prises dédiées aux bornes DECT sera à finaliser suivant des tests de couverture, à charge du présent lot, mais à réaliser par le prestataire NXO mettant en œuvre ces bornes et avant la réalisation des travaux.

#### 10.4.11.3 PANNEAUX DE BRASSAGE ET CONNECTEURS

Panneaux de brassage 24 ports catégorie 6a identiques à l'existant.

- Les panneaux devront comporter des cassettes extractibles à l'avant donnant un accès au connecteur sur l'avant du panneau, pour un câblage assurant :

- L'exploitation,

- La maintenance

- L'évolution facile sans retirer un autre élément de la baie.

- Les panneaux devront comporter un système de montage rapide pour installer le panneau dans les rails 19" sans utiliser d'écrous à cage.

- Les panneaux devront comporter à l'arrière un support muni de guide-câbles en plastique pour retenir les câbles sans avoir à utiliser de collier de serrage.

Les panneaux devront comporter prendre en charge 24 ou 48 ports dans une même unité d'espace (U) pour de l'évolution.



#### 10.4.11.4 CABLAGE CAPILLAIRE

Le câblage capillaire sera réalisé en câbles de catégorie 6A, F/FTP 4 paires, 100 Ohms, avec une gaine extérieure garantie sans halogène, marquée LSZH, Euroclass Cca s2 d1 a1 de type Legrand 0 328 83 ou équivalent.

Le réseau sera banalisé et aura une topologie en étoile à partir du coffret de brassage située dans le local IDE.

Nota : le raccordement de toutes les prises (compris dans la baie) sera réalisé sur 4 paires selon la norme EIA/TIA 568 B.

#### 10.4.11.5 CONTROLES, RECETTES

Les contrôles et les recettes de l'ensemble des installations (cuivre et optique) réalisées dans le projet seront effectués par l'entreprise titulaire du présent lot. Les contrôles et recettes seront réalisés conformément à la norme ISO 11.801 dernière édition.

S'il se révélait au cours des tests de recettes, des défauts nécessitant la modification d'une partie de l'installation ou d'une révision de l'installation, l'entreprise serait tenue d'y procéder sans délai, sans majoration de prix, et ce jusqu'à un fonctionnement satisfaisant.

Toute correction d'anomalies entraînera un nouveau contrôle de l'installation à la charge de l'installateur.

Le dossier final des recettes (format papier et fichier .pdf) sera joint pour visa puis dans le dossier DOE.

L'ensemble des câblages cuivre/optiques ainsi que les prises cuivre/optiques installés fera l'objet d'une recette.

#### 10.4.12 RECEPTION TELEVISION

Il sera prévu l'extension de l'installation de réception et distribution coaxiale de télévision :  
- par la mise en place de prises TV dans la salle à manger UHR et la salle d'activités 2.

L'entreprise prévoira également (pour chaque prise TV) :

- la mise en oeuvre de câbles téléphonique SYT1 2 paires depuis le répartiteur informatique-téléphonique,
- l'aiguillage, le percement, et la pose de boîtiers encastrés 2 modules
- la mise en place de tout joncteur téléphonique.
- la recette de toutes les nouvelles installations, ainsi que l'attestation correspondante.
- les essais et la mise service,

#### 10.4.13 CONTROLE D'ACCES

##### 10.4.13.1 Sécurisation des accès

Prestations dues au présent lot : alimentation et câblage des équipements de contrôle d'accès, relais et asservissements au SSI

Prestations à la charge de l'entreprise TAS géré par le CHU : fourniture et pose des équipements de contrôle d'accès : lecteurs de badge et unités de contrôle d'accès

Prestations dues au lot Menuiseries intérieures : fourniture et pose des bandeaux et ventouses des portes, et des contacts de porte

Pour sécuriser l'accès entre la zone UPAD et la zone UHR, il sera prévu

- au niveau des deux portes simples du SAS UHR UPAD, la création :
  - > côté salle à manger UPAD, d'un lecteur de badge compatible avec l'existant, soit 1 (en phase 2),
  - > côté salle à manger UHR, d'un lecteur de badge compatible avec l'existant, soit 1 (en phase 3),
  - > côté sas, d'un bouton poussoir ouverture porte, soit 2 (1 en phase 2, et 1 en phase 3).
  - > à l'intérieur de l'ascenseur de service, d'une commande à code, compatible avec l'ascenseur existant.
- au niveau des deux portes doubles "Accès UHR" et "Accès UPAD", la création :
  - > côté Salle à manger UPAD, d'un lecteur de badge compatible avec l'existant (en phase 2)
  - > côté Salle à manger UHR, d'un lecteur de badge compatible avec l'existant (en phase 3)
  - > côté circulation soins et Services Communs
    - > de 2 boutons poussoirs ouverture porte (en phase 2)
    - > de 2 déclencheurs manuels verts (en phase 2)

Câblage :

- 5 paires 9/10 SYT entre l'unité de contrôle d'accès et la boîte de dérivation dans le faux plafond, puis jusqu'au contact de porte,

- Belden 9730 ou Catégorie 6A STP entre l'unité de contrôle d'accès et le lecteur de badge.

#### 10.4.14 APPEL MALADE

##### PRESTATIONS À REALISER :

Le fabricant effectue les prestations suivantes pour l'entreprise, à charge de l'entreprise :

- Assistance Technique Téléphonique.
- MISE EN OEUVRE : Raccordement des câbles, préalablement testés et repérés, aux centrales, en présence de l'entreprise
- MISE EN SERVICE : Mise sous tension des matériels. Paramétrage à partir du dossier technique de l'installateur validé par l'exploitant. Essais des matériels. Fourniture des PV de mise en service

L'entreprise aura à sa charge, pose de :

- chemins de câbles courants faibles, passage de câbles,
- plinthe PVC,
- fourreaux Ø20 mm TPC vert aiguillé en attente entre le faux-plafond des circulations et les équipements (tirette sanitaire, bloc porte, manipulateur, ...), compris boîtes d'encastrement suivant nécessité (les fourreaux seront repérés à chaque extrémité)
- pose et raccordement du matériel.

Nota 1: Le délai de livraison du matériel après commande est de 6 à 8 semaines.

Nota 2:

Ces travaux seront réalisés, en étroite collaboration, avec les services techniques de l'hôpital et la société assurant la maintenance des installations (LVCOM).

Le cheminement des chemins de câbles, l'emplacement des plinthes PVC, la localisation des fourreaux en attente seront à faire valider, par écrit, avec LVCOM et les services techniques du CHU avant toutes exécutions.

##### 10.4.14.1 Equipement des chambres

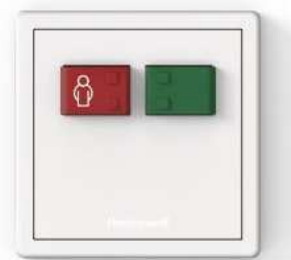
Pour chaque chambre, l'entreprise devra prévoir la fourniture, pose et raccordement des installations d'appel malades décrites ci-dessous :



- en tête de lit :

- > 1 prise magnétique ACKERMANN ref.73091E (1,20m du sol, à gauche du lit), compris plaque de propreté et cadre de finition blanc anti-microbien.
- > 1 manipulateur anti-microbien 5+1 fonctions avec fiche magnétique auto-éjectable, cordon de 3ml, IP67, SystemeCall Easy, ACKERMANN ref.74165B9 + support mural

- à l'entrée intérieure : 1 bloc porte avec boutons rouge et vert ref.73091C, compris plaque de propreté et cadre de finition blanc anti-microbien.



- à proximité de la porte de chambre et visible depuis la circulation : un hublot de porte blanc à Leds 4 couleurs, EM31 ACKERMANN ref.72590D+72590L2 avec bus lit et socle de raccordement mural blanc



- dans la salle d'eau : 1 bloc d'appel (à installer dans le volume 3 (hauteur > 2,25m du sol fini)) avec tirette sanitaire (cordon de 3ml), ACKERMANN ref.73090A, kit d'étanchéité, plaque de propreté et cadre de finition blanc anti-microbien.

Câblage de l'ensemble (suivant spécifications du fabricant).

Prévoir pour chaque phase de travaux :

- la programmation, les essais de fonctionnement, la mise en service, la réalisation des plans et synoptiques spécifiques aux installations d'appel malade.

NOTA : Tous les travaux, y compris les fournitures, poses et raccordements, à réaliser, seront pris en charge dans leur ensemble par le présent lot mais réalisés par l'entreprise assurant la maintenance et l'entretien des installations d'appel malade (actuellement la société LVCOM).



#### 10.4.14.2 Équipement des sanitaires communs

L'entreprise devra prévoir la fourniture, pose et raccordement des installations d'appel malades décrites ci-dessous :

- dans le sanitaire résident:

- 1 bloc porte avec boutons rouge et vert ref.73091C, compris plaque de propreté et cadre de finition blanc anti-microbien.
  - 1 bloc d'appel (à installer dans le volume 3 (hauteur > 2,25m du sol fini)) avec tirette sanitaire (cordon de 3ml), ACKERMANN ref.73090A, kit d'étanchéité, plaque de propreté et cadre de finition blanc anti-microbien.
- Câblage de l'ensemble (suivant spécifications du fabricant).

- à proximité de la porte du sanitaire et visible depuis la circulation : un hublot de porte blanc à Leds 4 couleurs, EM31 ACKERMANN ref.72590D+72590L2 avec bus lit et socle de raccordement mural blanc

Prévoir pour chaque phase de travaux :

- la programmation, les essais de fonctionnement, la mise en service, la réalisation des plans et synoptiques spécifiques aux installations d'appel malade.

#### 10.4.14.3 Câblage

Prévoir le câblage des équipements depuis nouveau bus couloir Ackermann 89734CO, y compris pour le report des informations sur le Terminal Systevo Touch IP.

#### 10.4.14.4 Assistance technique

Le titulaire devra également prévoir dans son offre l'assistance technique du fabricant pour:

- la réalisation d'un dossier technique de réalisation
- la pré-visite sur site pour aide à la réalisation du chantier
- les études de réalisation de câblage, de positionnement de matériel, explications sur la pose et le raccordement du matériel
- raccordement des câbles (préalablement testés et repérés) aux centrales, en présence de l'entreprise
- (Mise en service) mise sous tension des matériels, paramétrage, essais, Fourniture des PV de mise en service
- la formation à l'exploitation du système pour 6 personnes

#### 10.4.15 INSTALLATIONS PROVISOIRES DE CHANTIER

Voir chapitre 10.2.18

#### 10.4.16 ESSAIS-CONTROLES-FORMATION-GARANTIE-PEO-DOE-DIUO-SYNTHESE

Voir chapitre 10.2.19

## 10.5 DESCRIPTIF DES TRAVAUX TRANCHE FERME PHASE 04

Le présent chapitre traite des travaux à réaliser dans la Tranche Ferme en Phase 04.

*NOTA : Pour les informations sur les origines du bâtiment, se reporter au chapitre Tranche Ferme Phase 01*

### 10.5.1 REGIME DE NEUTRE - RESEAUX DE TERRE - LIAISONS EQUIPOTENTIELLES

#### 10.5.1.1 REGIME DE NEUTRE

Le régime de neutre Basse Tension est du type schéma TNS.

#### 10.5.1.2 RESEAUX DE TERRE

*Voir article 10.2.3.2*

#### 10.5.1.3 LIAISONS EQUIPOTENTIELLES

*Voir article 10.2.3.3.*

### 10.5.2 TRAVAUX PREPARATOIRES-DEPOSE INSTALLATIONS EXISTANTES-REALIMENTATIONS-DEVOIEMENTS

L'entreprise devra se rendre sur les lieux afin d'évaluer l'importance des travaux de modifications, d'adaptations et de dépose des installations (non réutilisées ou remplacées ou réutilisées) courants forts, courants faibles et d'alarme incendie existantes sur les zones restructurées.

Toutes les dispositions décrites ci-après, devront avoir eu l'accord des Maîtres d'Oeuvre et d'Ouvrage

#### 10.5.2.1 Travaux préparatoires

*Voir article 10.2.5.1.*

#### 10.5.2.2 Isolements, déposes, reposes

Prévoir au présent lot tous travaux sur les installations existantes correspondantes, et plus particulièrement :

- la dépose et le déplacement des asservissements de la porte double déplacée de la circulation sud UPAD.
- la dépose des diffuseurs sonores en circulations de la zone unité Alzheimer (circulation sud UPAD). Le câblage existant sera conservé et réutilisé pour la mise en place de diffuseurs lumineux.
- Dépose des installations électriques existantes de la chambre démolie. Conservation et inhibition du détecteur incendie. Dépose de l'indicateur d'action. Les installations d'appel malade seront à conserver pour réutilisation.

NOTA 1 : Toute intervention sur les réseaux existants doit être préparée/programmée et validée par les équipes techniques du CHU et suivre le protocole mis en place par le CHU.

La réalisation des déposes sera phasée pour limiter voire éviter les coupures, afin d'assurer une continuité de service.

Des horaires d'intervention devront être définis avec le CHU avant réalisation des travaux.

#### 10.5.2.3 Réalimentations, dévoiements intérieurs

*Voir article 10.2.5.3.*

### 10.5.3 TABLEAUX ELECTRIQUES

#### 10.5.3.1 T.D.03 EXISTANT

Le TD03 existant sera conservé et complété en fonction de la restructuration des locaux de l'unité Phénix :

La protection générale existante, le compteur général d'énergie, et les départs existants non impactés par les travaux seront conservés.

\* Les protections suivantes seront créées :

- 1 départ Éclairage Salle d'activités 2 par 1 disjoncteur 10A+N
- 2 départs PC Salle d'activités 2 par 2 disjoncteurs 16A+N
- 1 départ différentiel 30mA Éclairage et PC Sanitaire résident

Il sera également prévu :

- la mise à jour du schéma électrique,
- les étiquettes de repérage de tous les départs,
- raccordement en face avant,
- l'ensemble des plastrons,
- un porte plan rigide avec schéma informatique du tableau,
- sur la porte de la gaine ou du local technique, un symbole électrique vissé (flèche dans triangle jaune) et la dénomination du tableau (à installer en plus en face avant du tableau (sur la porte).

#### 10.5.4 COUPURES D'URGENCE

Voir chapitre 10.2.7.

#### 10.5.5 ALIMENTATIONS ELECTRIQUES

L'entreprise titulaire du présent lot devra la fourniture, pose et raccordement des alimentations particulières suivantes en câble U1000 R2V ou HO7RNF ou CR1, passées dans les chemins de câbles courants forts et sous fourreaux ou tubes à prévoir au présent lot (dimensionnés suivant la norme NFC 15.100 et le guide UTE 15-520 "canalisations et modes de pose") :

##### 10.5.5.1 ALIMENTATIONS ELECTRIQUES T.D 03

L'entreprise titulaire du présent lot devra la fourniture, pose et raccordement des alimentations électriques en câble U1000 R2V.

Depuis le T.D 04., il sera réalisé les alimentations suivantes :

- De l'unité de climatisation, alimentation monophasée 230V - Du thermostat de régulation associé, alimentation monophasée 230V

Localisation : Salle d'activités 2

Nota :

\* dimensionnement des fourreaux suivant la norme NFC 15.100 et le guide UTE 15-520 ("canalisations et modes de pose"). Prévoir également toutes les sujétions de pose, de passage, de pénétration dans les bâtiments , rebouchements, ...

\* l'implantation exacte des alimentations devra être définie avec le Maître d'Oeuvre et les différents corps d'état avant toute exécution

\* les puissances et tension sont données à titre indicatives et devront être vérifiées avant toute exécution en fonction des équipements prévus d'être réellement installés

\* les raccordements seront réalisés par les corps d'état correspondants en coordination avec le présent lot

#### 10.5.6 DESCRIPTION DES LOCAUX

##### 10.5.6.1 GENERALITES ECLAIRAGE

Les travaux à réaliser seront conformes, aux indications portées sur les plans Électricité et aux spécifications du présent CCTP.

Les niveaux moyens d'éclairage devront tenir compte des coefficients de réflexion réels.

Les niveaux moyens minimum d'éclairage seront :

- sanitaire: 200 lux,
- salle d'activités: 300 lux, gradable.

#### 10.5.6.2 LUMINAIRES

Les luminaires à prévoir avec leurs caractéristiques techniques, sont :

##### Type L4

MARQUE : EPSILON PLUS Réf : KAIS (ou équivalent)

- Réglette led étanche lavabo

Caractéristiques : 15W 3000°K IP44 IK08

Flux produit : 1400 lm

Couleur : Blanc

-> Mode de pose : an applique

Allumage : commande manuelle



##### **Localisation :**

salle d'activités 2

##### Type L8

MARQUE : EPSILON PLUS Réf : FUSCO (ou équivalent)

- Downlight led encastré 596x596 mm, gradable (G) ou on-off (voir plan)

Caractéristiques : 9W IRC 80 3000°K UGR <19

Flux produit : 3383 lm

Couleur : blanc, gris alu, ou noir

-> Mode de pose : encastré en faux plafond

Allumage : sur détecteur de présence ou commande manuelle



##### **Localisation :**

salle d'activités 2

#### 10.5.6.3 GESTION DE L'ECLAIRAGE

##### **Allumage par détection de présence**

Sans objet

La salle d'activités sera sur commande manuelle.

#### 10.5.6.4 APPAREILLAGE DES LOCAUX

Le petit appareillage (interrupteurs, bouton poussoir, prises de courant, ...) sera encastré dans la salle d'activités 2.

Il sera de type **LEGRAND Mosaic** (ou équivalent) et de couleur blanche.

Les ensembles de prises et de prises RJ45 seront protégées par des disjoncteurs à immunité renforcé.

#### 10.5.7 SYSTEME DE SECURITE INCENDIE

Dans le cadre du présent projet, il sera réalisé l'extension du Système de Sécurité Incendie de catégorie A avec équipement d'alarme de type 1 dans la nouvelle zone créée, conformément aux règlements et aux normes en vigueur et au cahier des charges fonctionnel du SSI.

**Le matériel devra être compatible avec le futur équipement qui sera mis en place dans le cadre d'un appel d'offre en cours. Il ne sera pas accepté de double système => le SSI de catégorie A devra être conforme aux normes SSI**



### 10.5.7.1 TABLEAU DE SIGNALISATION ECS/SDI

Le Tableau de Signalisation est existant au local SSI près de l'accueil de l'établissement.

Il sera réalisé les adjonctions, modifications et adaptations sur le tableau de signalisation.

### 10.5.7.2 TABLEAU CMSI

Le Tableau CMSI est existant au même endroit que le tableau ECS. .

Il sera réalisé les adjonctions, modifications et adaptations sur le tableau actuel.

### 10.5.7.3 EQUIPEMENTS INCENDIE

Fourniture, pose et raccordement, conformes aux spécifications du chapitre 10.2.5.3 :

#### DETECTEURS AUTOMATIQUES

- d'un détecteur automatique d'incendie adressable (existant, déposé et à reposer dans la salle d'activité)
- d'indicateurs d'action

#### 10.5.7.3.1 Câblage du SDI

Il sera réalisé conformément au chapitre 10.1.5.3

#### 10.5.7.3.2 DIFFUSEURS LUMINEUX/FLASHSLUMINEUX

Voir chapitre 10.2.14.3.5 de la Phase 1.

Un flash sera prévu dans le sanitaire résident. Un flash existant sera déplacé au droit de la porte de la salle d'activités.

Leur câblage sera réalisé en câble de catégorie CR1-C2 sous fourreau.

#### 10.5.7.3.3 Matériels déportés, DAS et câblage CMSI

Voir chapitre 10.2.14.3 de la Phase 1.

#### 10.5.7.3.4 ASSERVISSEMENTS/ARRETS TECHNIQUES

Voir chapitre 10.2.14.3.5 de la Phase 1.

Il sera prévu notamment le déplacement de l'asservissement du clapet coupe-feu existant, à déplacer vers la cloison CF séparant la circulation du sanitaire résident.

#### 10.5.7.3.5 Report sur DECT

L'entreprise devra, lors des essais de mise en service, vérifier le report des alarmes SSI sur le réseau DECT existant.

#### 10.5.7.3.6 ASSISTANCE TECHNIQUE

L'entreprise titulaire du présent lot devra prévoir dans sa prestation, l'assistance technique du constructeur pour :

- les études de conception et de réalisation, les plans d'exécution,
- la réalisation et fourniture de tout plan, document demandé par le coordonnateur SSI, notamment pour la réalisation du dossier d'identité du SSI, en 5 exemplaires papier et 3 exemplaires en USB, conformément à la norme NFS 61.932,
- l'assistance en cours de travaux,
- les raccordements et mise en service des tableaux SDI et CMSI et des autres matériels,
- la programmation des matériels,
- le contrôle et test des matériels,
- les essais de l'ensemble des installations, jusqu'à la levée des réserves,
- l'élaboration des fiches d'autocontrôles, en point par point, pour le SDI et le SMSI à faire parvenir avant la réception,
- l'accompagnement et les essais lors des réceptions et de la visite de la Commission de Sécurité
- les contrôles d'efficacité avec foyer type conformément à l'article MS 56.3 du règlement de sécurité contre l'incendie. Plusieurs contrôles sur plusieurs points de détection incendie seront à prévoir en

- présence de toutes les parties (notamment lors des réceptions) et de la Commission de Sécurité.
- la formation des utilisateurs.
  - les mises en service.
  - les réceptions.
  - la déclaration de conformité des installations du SSI.
  - les documents des ouvrages exécutés.
  - la proposition de maintenance.

## 10.5.8 PRECABLAGE VDI

### 10.5.8.1 Normes

Voir article 10.2.15.1

### PRESTATIONS A REALISER

Voir article 10.2.15.2

### 10.5.8.2 PRISES RJ 45

L'entreprise aura à sa charge la fourniture et pose des prises RJ 45 situées dans la salle d'activités UPAD.

#### Caractéristiques :

Prise RJ45 catégorie 6A STP à blindage métal Mosaic - A équiper d'un support et d'une plaque Mosaic  
2 modules - Blanc RAL9003 finition brillante. Référence Legrand 076576 ou équivalent.



#### **Accepte les câbles monobrins AWG 22 jusqu'à AWG 26 et multibrins AWG 26**

Avec connecteur à connexion rapide sans outil - Repérage T 568 A et T 568 B avec codes couleurs  
Conforme aux normes ISO 11801, IEC 11801, EN 50173, ANSI 568 et TIA 568

#### **Les solutions suivantes ne sont pas admissibles :**

- **Modules dont les connexions ne peuvent pas être refaites en cas d'erreur.**
- **Modules nécessitant un outil extérieur tel que le 110.**
- **Capot en tôle pliée potentiellement coupant et dangereux pour le technicien.**
- **Utilisation de serre-câbles pour fermer le connecteur.**

Le noyau fourni par l'entrepreneur devra s'adapter dans l'appareillage de finition.  
La finition des prises de courants et prises RJ45 devra être identique.

Les prises RJ 45 seront du même type que l'appareillage.

L'implantation des différentes prises devra être validée par le Maître d'ouvrage avant la réalisation des travaux.

#### Nota bornes DECT :

Les prises RJ 45 dédiées aux bornes DECT (bornes HORS LOT) seront de type étanche dans les pléniums de faux-plafond. Elles seront de même facture que l'appareillage, encastrés ou saillies, si elles sont positionnées sous le faux-plafond.

Les bornes DECT ainsi que l'ensemble de leurs équipements sont HORS LOT et seront pris en charge directement par le Maître d'ouvrage.

L'implantation exacte des prises dédiées aux bornes DECT sera à finaliser suivant des tests de couverture, à charge du présent lot, mais à réaliser par le prestataire NXO mettant en œuvre ces bornes et avant la réalisation des travaux.

### 10.5.8.3 PANNEAUX DE BRASSAGE ET CONNECTEURS

Panneaux de brassage 24 ports catégorie 6a identiques à l'existant.

- Les panneaux devront comporter des cassettes extractibles à l'avant donnant un accès au connecteur sur l'avant du panneau, pour un câblage assurant :
  - L'exploitation,
  - La maintenance
  - L'évolution facile sans retirer un autre élément de la baie.

- Les panneaux devront comporter un système de montage rapide pour installer le panneau dans les rails 19" sans utiliser d'écrous à cage.
- Les panneaux devront comporter à l'arrière un support muni de guide-câbles en plastique pour retenir les câbles sans avoir à utiliser de collier de serrage.

Les panneaux devront comporter prendre en charge 24 ou 48 ports dans une même unité d'espace (U) pour de l'évolution.



#### 10.5.8.4 CABLAGE CAPILLAIRE

Le câblage capillaire sera réalisé en câbles de catégorie 6A, F/FTP 4 paires, 100 Ohms, avec une gaine extérieure garantie sans halogène, marquée LSZH, Euroclass Cca s2 d1 a1 de type Legrand 0 328 83 ou équivalent.

Le réseau sera banalisé et aura une topologie en étoile à partir du coffret de brassage située dans le local IDE.

Nota : le raccordement de toutes les prises (compris dans la baie) sera réalisé sur 4 paires selon la norme EIA/TIA 568 B.

#### 10.5.8.5 CONTROLES, RECETTES

Les contrôles et les recettes de l'ensemble des installations (cuivre et optique) réalisées dans le projet seront effectués par l'entreprise titulaire du présent lot. Les contrôles et recettes seront réalisés conformément à la norme ISO 11.801 dernière édition.

S'il se révélait au cours des tests de recettes, des défauts nécessitant la modification d'une partie de l'installation ou d'une révision de l'installation, l'entreprise serait tenue d'y procéder sans délai, sans majoration de prix, et ce jusqu'à un fonctionnement satisfaisant.

Toute correction d'anomalies entraînera un nouveau contrôle de l'installation à la charge de l'installateur.

Le dossier final des recettes (format papier et fichier .pdf) sera joint pour visa puis dans le dossier DOE.

L'ensemble des câblages cuivre/optiques ainsi que les prises cuivre/optiques installés fera l'objet d'une recette.

#### 10.5.9 RECEPTION TELEVISION

Il sera prévu l'extension de l'installation de réception et distribution coaxiale de télévision :

- par la mise en place de prises TV dans la la salle d'activités 2 UPAD.

L'entreprise prévoira également (pour chaque prise TV) :

- la mise en oeuvre de câbles téléphonique SYT1 2 paires depuis le répartiteur informatique-téléphonique,
- l'aiguillage, le percement, et la pose de boîtiers encastrés 2 modules
- la mise en place de tout joncteur téléphonique.
- la recette de toutes les nouvelles installations, ainsi que l'attestation correspondante.

- les essais et la mise service,

## 10.5.10 APPEL MALADE

### PRESTATIONS À REALISER

Le fabricant effectue les prestations suivantes pour l'entreprise, à charge de l'entreprise :

- Assistance Technique Téléphonique.
- MISE EN OEUVRE : Raccordement des câbles, préalablement testés et repérés, aux centrales, en présence de l'entreprise
- MISE EN SERVICE : Mise sous tension des matériels. Paramétrage à partir du dossier technique de l'installateur validé par l'exploitant. Essais des matériels. Fourniture des PV de mise en service

L'entreprise aura à sa charge, pose de :

- chemins de câbles courants faibles,
- plinthe PVC,
- fourreaux Ø20 mm TPC vert aiguillé en attente entre le faux-plafond des circulations et les équipements (tirette sanitaire, bloc porte, manipulateur, ...), compris boîtes d'encastrement suivant nécessité (les fourreaux seront repérés à chaque extrémité)
- pose du matériel,
- passage de câbles,
- pose et raccordement du matériel.

NOTA 1 : Le délai de livraison du matériel après commande est de 6 à 8 semaines.

Nota 2:

Ces travaux seront réalisés, en étroite collaboration, avec les services techniques de l'hôpital et la société assurant la maintenance des installations (LVCOM).

Le cheminement des chemins de câbles, l'emplacement des plinthes PVC, la localisation des fourreaux en attente seront à faire valider, par écrit, avec LVCOM et les services techniques du CHU avant toutes exécutions.

### 10.5.10.1 Équipement des sanitaires communs

L'entreprise devra prévoir la fourniture, pose et raccordement des installations d'appel malades décrites ci-dessous :

- dans le sanitaire perso:

- 1 bloc porte avec boutons rouge et vert ref.73091C, compris plaque de propreté et cadre de finition blanc anti-microbien.
  - 1 bloc d'appel (à installer dans le volume 3 (hauteur > 2,25m du sol fini)) avec tirette sanitaire (cordon de 3m), ACKERMANN ref.73090A, kit d'étanchéité, plaque de propreté et cadre de finition blanc anti-microbien.
- Câblage de l'ensemble (suivant spécifications du fabricant).

- à proximité de la porte du sanitaire et visible depuis la circulation : un hublot de porte blanc à Leds 4 couleurs, EM31 ACKERMANN ref.72590D+72590L2 avec bus lit et socle de raccordement mural blanc

Prévoir pour chaque phase de travaux :

- la programmation, les essais de fonctionnement, la mise en service, la réalisation des plans et synoptiques spécifiques aux installations d'appel malade.

### 10.5.10.2 Câblage

Prévoir le câblage des équipements depuis nouveau bus couloir Ackermann 89734CO, y compris pour le report des informations sur le Terminal Systevo Touch IP

### 10.5.10.3 Assistance technique

Le titulaire devra également prévoir dans son offre l'assistance technique du fabricant pour:

- la réalisation d'un dossier technique de réalisation
- la pré-visite sur site pour aide à la réalisation du chantier
- les études de réalisation de câblage, de positionnement de matériel, explications sur la pose et le raccordement du matériel
- raccordement des câbles (préalablement testés et repérés) aux centrales, en présence de l'entreprise
- (Mise en service) mise sous tension des matériels, paramétrage, essais, Fourniture des PV de mise en service
- la formation à l'exploitation du système pour 6 personnes

### 10.5.11 INSTALLATIONS PROVISOIRES DE CHANTIER

Voir chapitre 10.2.18

### 10.5.12 ESSAIS-CONTROLES-FORMATION-GARANTIE-PEO-DOE-DIUO-SYNTHESE

Voir chapitre 10.2.19

## 10.6 DESCRIPTIF DES TRAVAUX TRANCHE OPTIONNELLE 1

La tranche optionnelle 1 a pour objectif la Rénovation légère de 20 chambres (14 UPAD et 6 UHR).

### 10.6.1 DESCRIPTION DES CHAMBRES

De nouvelles installations (éclairage, appel malade, petit appareillage) sont prévues dans les chambres rénovées. L'appareillage sera étanche dans les salles d'eau.

#### 10.6.1.1 DEPOSES

Dépose des installations électriques existantes non réutilisées, après isolement, soient :

- Éclairage.

Les équipements suivants seront déposé et reposé :

- Petit appareillage
- Appel malade

Prévoir la reprise des circuits innervant les installations des zones hors travaux pour permettre leur continuité de fonctionnement.

#### 10.6.1.2 INSTALLATIONS A CREER

Les installations et équipements suivants seront fournis, posés et raccordés à la charge du présent lot.

##### Éclairage L1

MARQUE : EPSILON PLUS Réf : Matric-WX ou équivalent.

Applique tête de lit à leds à optiques asymétriques directe et indirecte, épaisseur 40mm, à installer dans l'axe du lit, corps en aluminium extrudé

- Indirecte (Ambiance - Allumage 1)
- Directe (lecture- Allumage 2)

Caractéristiques : 50W High Power 5867lm, version électrique on-off, IP20, IK02, IRC > 80, macadam step 3, durée de vie > 50000h L80-B10

Couleur : Snow White

-> Mode de pose : en applique, à 1,80m du sol fini

Allumage : sur commande manuelle



##### **Localisation :**

Tête de lit

##### Éclairage L2

MARQUE : EPSILON PLUS Réf : SUNDA

- Veilleuse led à émission asymétrique

Caractéristiques : 4W 3000°K

Flux produit : 99 lm

Couleur : noir

-> Mode de pose : en applique, encastré

Allumage : sur commande manuelle

Commande depuis : interrupteur à l'entrée de la chambre et une nouvelle commande centralisée à prévoir dans chaque bureau infirmière correspondant à la nouvelle zones des chambres créés, prévoir le câblage, le relayage et toutes sujétions notamment pour les commandes centralisées.



##### **Localisation :**

Entrée chambre

### Eclairage L3

MARQUE : EPSILON PLUS Réf : COMO

- Spot encastré étanche LED carré, finition blanc ou noir (au choix de l'architecte), version électrique HF

Caractéristiques : 14W 3000°K

Flux produit : 1072lm

Couleur : blanc ou noir

-> Mode de pose : encastré

Allumage : sur interrupteur lumineux



Prévoir tout accessoire et sujétions de fixations, de câblage et d'accessoires pour décaler l'isolant du luminaire.

#### Localisation :

Salle d'eau

### Éclairage L4

MARQUE : EPSILON PLUS Réf : KAIS

- Applique étanche led, corps en polycarbonate et diffuseur en polycarbonate opale,

Caractéristiques : 15W 3000°K IP44, IK08, IRC80, macadam step 4, durée de vie 30000h L80-B10, groupe photobiologique GR0

Flux produit : 1400lm

Couleur : blanc

-> Mode de pose : en applique, saillie

Allumage : sur interrupteur lumineux



#### Localisation :

Salle d'eau

### Éclairage L8

MARQUE : EPSILON PLUS Réf : FUSCO (ou équivalent)

- Downlight led encastré 596x596 mm, gradable (G) ou on-off (voir plan)

Caractéristiques : 9W IRC 80 3000°K UGR <19

Flux produit : 3383 lm

Couleur : blanc, gris alu, ou noir

-> Mode de pose : encastré en faux plafond

Allumage : sur détecteur de présence ou commande manuelle



#### Localisation :

Entrée de chambre

#### 10.6.1.2.1 APPAREILLAGES

Prévoir la dépose et la repose du petit-appareillage

#### 10.6.1.2.2 Travaux sur TD03

Travaux à prévoir, pour chaque chambre, dans le tableau divisionnaire couvrant la zone géographique correspondant à la chambre :

- 1 interrupteur général (PC, éclairage) différentiel 30 mA.

- 1 disjoncteur protection éclairage (1 circuit éclairage par chambre (prévoir nouveau câblage U1000R2V sous fourreau)).

#### 10.6.1.2.3 Détection incendie

- Un détecteur incendie existant à reposer dans la chambre.

- Un indicateur d'action existant à reposer visible de la circulation, à proximité de l'entrée de la chambre.

## 10.6.2 INSTALLATIONS PROVISOIRES DE CHANTIER

Voir chapitre 10.2.18

## 10.6.3 ESSAIS-CONTROLES-FORMATION-GARANTIE-PEO-DOE-DIUO-SYNTHESE

Voir chapitre 10.2.19



## 10.7 DESCRIPTIF DES TRAVAUX TRANCHE OPTIONNELLE 2

La tranche optionnelle 2 a pour objectif la Rénovation légère des circulations UPAD et UHR se trouvant au droit des 20 chambres (14 UPAD et 6 UHR) de la Tranche optionnelle 1 :

Liste des circulation concernées :

- circulation au droit des chambres Ch24, Ch25, Ch26, Ch28, Ch29, Ch30 ;
- circulation au droit des chambres Ch15, Ch14, Ch13 ;
- circulation au droit des chambres Ch09, Ch10, Ch11, Ch12.

### 10.7.1 Éclairage des circulations

Les circulations décrites ci-après sont déjà pourvues d'éclairage led. Ces éclairages seront conservés et protégés pendant les travaux. L'entreprise devra s'assurer que les équipements existants soient protégés contre toute détérioration.

### 10.7.2 Appareillages des circulations

Prévoir la dépose et la repose du petit-appareillage.

### 10.7.3 Détection incendie des circulations

Les détecteurs incendie situés en circulations seront protégés et inhibés durant les travaux.

## 10.8 DESCRIPTIF DES TRAVAUX TRANCHE OPTIONNELLE 3

La présente Tranche Optionnelle 3 (TO3) décrit la travaux à réaliser dans le cadre de la rénovation électrique des 20 chambres et circulations dont PC + RJ + Appel malades.

Les 20 chambres et circulations sont les chambres décrites dans la Tranche Optionnelle 1 (TO1) et concernent 14 chambre UPAD et 6 chambres UHR.

Liste des chambres et locaux rénovées :

- Zone UHR phase 01 : Ch24, Ch25, Ch26, Ch28, Ch29, Ch30

- Zone UPAD : Ch15, Ch14, Ch13, Ch09, Ch10, Ch11, Ch12, Ch07, Ch06, Ch05, Ch04, Ch03, Ch03, Ch02, Ch01

Les circulations attenantes sont situées dans le périmètre de rénovation. Les installations électriques existantes y sont conservées.

### 10.8.1 DESCRIPTION DES CHAMBRES

De nouvelles installations (éclairage, appel malade, petit appareillage) sont prévues dans les chambres rénovées. L'appareillage sera étanche dans les salles d'eau.

#### 10.8.1.1 DEPOSES

Dépose des installations électriques existantes non réutilisées, après isolement, soient :

- Éclairage.
- Petit appareillage

Les équipements suivants seront conservés :

- Appel malade

Prévoir la reprise des circuits innervant les installations des zones hors travaux pour permettre leur continuité de fonctionnement.

#### 10.8.1.2 INSTALLATIONS A CREER

Les installations et équipements suivants seront fournies, posées et raccordées à la charge du présent lot.

##### APPAREILLAGES

Le petit appareillage sera de type LEGRAND MOSAÏC blanc anti-microbien ou PLEXO blanc Artic anti-microbien (pour l'étanche) ou équivalent :

- en tête de lit, à gauche :
  - > 2 PC 2x10/16A +T à 0.30m du sol
  - > 1 commande (montée/descente/stop) Volet Roulant
  - > 1 interrupteur double allumage va-et vient : allumage 1 (éclairage ambiance) et allumage 3 (éclairage entrée chambre)
- en tête de lit, à droite :
  - > 2 PC 2x10/16A +T à 0.30m du sol
  - > 1 prise RJ45 catégorie 6A à 0.30m du sol
- au droit du poste de télévision :
  - > 1 PC 2x10/16A +T à 1.80m du sol
  - > 1 prise RJ45 catégorie 6A à 1.80m du sol
  - > 1 prise TV-FM à 1.80m du sol
- au droit du bureau :
  - > 1 PC 2x10/16A +T à 0.30m du sol
- à l'entrée de chambre droit du bureau :
  - > 1 PC 2x10/16A +T à 1.20m du sol
  - > 1 prise RJ45 catégorie 6A à 0.90m du sol
  - > 1 interrupteur double allumage va-et vient : allumage 1 (éclairage ambiance) et allumage 3

(éclairage entrée chambre)  
> 1 interrupteur simple allumage pour la veilleuse

- dans la salle d'eau : 1 PC 2x10/16A +T étanche (1,20m du sol et dans le volume 3).

NOTA :

Prévoir l'alimentation 230V du volet roulant depuis nouvelle protection à prévoir dans le TD de la zone. Prévoir tous travaux sur la baie VDI desservant la zone ainsi que la recette (à joindre sur format papier et pdf) et toutes sujétions.

Prévoir pour la prise TV : un nouveau câble coaxiale 75 Ohms sous fourreau, tout travaux sur le réseau TV existant (amplification, répartiteurs, dérivateurs etc..) et toutes sujétions.

Les prises de courant dans la chambre seront de type Surface (affleurante, sans puits). Prévoir les supports et plaques (blanc anti-microbien) pour l'ensemble du petit appareillage précédent.

Moulure :

- une moulure en PVC blanc dimensions minimum 60x20mm avec couvercle sera prévue sous plafond ou sous poutre sur toute la largeur de la chambre (pour le passage des câbles) :
  - au-dessus de la tête de lit depuis la cloison de la salle d'eau.
  - en face du lit depuis la cloison de la circulation

NOTA :

La pose sera faite en apparent dans les cas où l'appareillage est installé sur des murs existants en béton, prévoir les moulures complémentaires (pour le passage des canalisations), les cadres saillie, les accessoires et toutes sujétions. Pour la pose en encastré, prévoir les boîtes d'encastrement adaptées aux cloisons.

Localisation : suivant plans Électricité

#### 10.8.1.2.1 Travaux sur TD03

Travaux à prévoir, pour chaque chambre, dans le tableau divisionnaire couvrant la zone géographique correspondant à la chambre :

- 1 disjoncteur protection PC (1 circuit PC par chambre (prévoir nouveau câblage U1000R2V sous fourreau)).
- 1 disjoncteur 300 mA spécifique, protection volet roulant pour 4 chambres de la même zone (1 circuit volet roulant pour 4 chambres (prévoir nouveau câblage U1000R2V sous fourreau)).

## 10.9 DESCRIPTIF DES TRAVAUX TRANCHE OPTIONNELLE 4

La présente Tranche Optionnelle 4 (TO4) décrit la travaux à réaliser dans le cadre du Remplacement de l'appel malades des chambres à rénover.

Les chambres concernées sont les chambres décrites dans la Tranche Optionnelle 1 (TO1) et concernent 14 chambre UPAD et 6 chambres UHR.

### 10.9.1 APPEL MALADE

Le fabricant effectue les prestations suivantes pour l'entreprise, à charge de l'entreprise :

- Assistance Technique Téléphonique.
- MISE EN OEUVRE : Raccordement des câbles, préalablement testés et repérés, aux centrales, en présence de l'entreprise
- MISE EN SERVICE : Mise sous tension des matériels. Paramétrage à partir du dossier technique de l'installateur validé par l'exploitant. Essais des matériels. Fourniture des PV de mise en service

L'entreprise aura à sa charge la pose :

- des chemins de câbles courants faibles et passage de câbles,
- de plinthe PVC,
- de fourreaux Ø20 mm TPC vert aiguillé en attente entre le faux-plafond des circulations et les équipements (tirette sanitaire, bloc porte, manipulateur, ...), compris boîtes d'encastrement suivant nécessité (les fourreaux seront repérés à chaque extrémité)
- et le raccordement du matériel.

Nota :

Ces travaux seront réalisés, en étroite collaboration, avec les services techniques de l'hôpital et la société assurant la maintenance des installations (LVCOM).

Le cheminement des chemins de câbles, l'emplacement des plinthes PVC, la localisation des fourreaux en attente seront à faire valider, par écrit, avec LVCOM et les services techniques du CHU avant toutes exécutions.

#### 10.9.1.1 Equipement des chambres

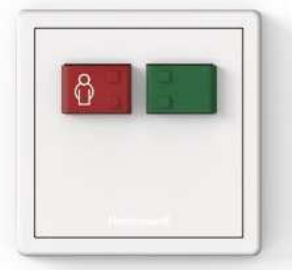
Pour chaque chambre, l'entreprise devra prévoir la fourniture, pose et raccordement des installations d'appel malades décrites ci-dessous :

- en tête de lit :

- > 1 prise magnétique ACKERMANN ref.73091E (1,20m du sol, à gauche du lit), compris plaque de propreté et cadre de finition blanc anti-microbien.
- >1 manipulateur anti-microbien 5+1 fonctions avec fiche magnétique auto-éjectable, cordon de 3ml, IP67, SystevoCall Easy, ACKERMANN ref.74165B9 + support mural



- à l'entrée intérieure : 1 bloc porte avec boutons rouge et vert ref.73091C, compris plaque de propreté et cadre de finition blanc anti-microbien.



- à proximité de la porte de chambre et visible depuis la circulation : un hublot de porte blanc à Leds 4 couleurs, EM31 ACKERMANN ref.72590D+72590L2 avec bus lit et socle de raccordement mural blanc



- dans la salle d'eau : 1 bloc d'appel (à installer dans le volume 3 (hauteur > 2,25m du sol fini)) avec tirette sanitaire (cordon de 3m), ACKERMANN ref.73090A, kit d'étanchéité, plaque de propreté et cadre de finition blanc anti-microbien.

Câblage de l'ensemble (suivant spécifications du fabricant).

Prévoir pour chaque phase de travaux :

-la programmation, les essais de fonctionnement, la mise en service, la réalisation des plans et synoptiques spécifiques aux installations d'appel malade.



#### 10.9.1.2 Câblage

Prévoir le câblage des équipements depuis nouveau bus couloir Ackermann 89734CO, y compris pour le report des informations sur le Terminal Systevo Touch IP