

MAITRE D'OUVRAGE



AP-HP.
Hôpitaux universitaires
Henri-Mondor

Hôpital Albert Chenevier

40 rue de Mesly 94010 Créteil Cedex

Restructuration des unités de psychiatrie Bâtiment BOURGUIGNON Site Albert CHENEVIER

ARCHITECTE (Mandataire)

AFE Architecture

81, rue Saint Charles – 75015 Paris

Tél : +33 1 45 22 61 40

ECONOMISTE

Cabinet ANDRIOT

49, rue du Rocher - 75008 PARIS

Tel : +33 1 45 22 61 52

BET Fluides et Electricité

FB INGE

2 chemin des longs réages - 91150 PUISELET LE MARAIS

Tél. : +33 624 970 056

BET Structure

SC STRUCTURES SARL

6, La Bouchie / 87700 Aix-Sur-Vienne

Tél. : +33 629 457 282

Cahier des Clauses Techniques Particulières Lot 08 – Electricité CFO - CFA

DCE

DOSSIER DE CONSULTATION DES ENTREPRISES

27/06/2026

Affaire	BAT	Émetteur	Date	Phase	Type	N°	Niveau	Zone	Indice	Nbre page
2448	BOURG	FB INGE	27/06/26	DCE	PE	/	TS	TZ	A	50

S o m m a i r e

Sommaire	2
1 GENERALITES	6
1.1 Objet.....	6
1.2 Présentation de l'opération.....	6
1.3 Classement du bâtiment.....	6
1.4 Enumération des travaux du présent lot.....	6
1.4.1 Courants forts	6
1.4.2 Courants Faibles.....	6
1.5 Limites de prestations	7
1.6 Locaux témoins	7
2 ELECTRICITE COURANTS FORTS	8
2.1 Preambule.....	8
2.1.1 Installation provisoire de chantier	8
2.1.2 Nettoyage de chantier	8
2.2 Alimentation en énergie électrique	8
2.2.1 Principe	8
2.2.2 Bilan de puissance.....	9
2.2.3 Cheminement	9
2.3 Réseau de terre general	9
2.3.1 Prise de terre	9
2.3.2 Barrette de terre.....	9
2.3.3 Conducteur de protection	9
2.3.4 Mise à la terre des masses d'utilisation équipotentielle principale et supplémentaire	9
2.4 Modifications du TGBT existant.....	10
2.4.1 Objet	10
2.4.2 Modifications à prévoir.....	10
2.5 Tableaux électriques	10
2.5.1 Tableau de désenfumage (TD DESF)	10
2.5.2 Tableaux divisionnaires.....	11
2.5.3 Tableau de distribution terminale (TD ILOT)	13
2.6 Coupures d'urgence	13
2.6.1 Arrêt d'urgence général pompier	13
2.6.2 Arrêt d'urgence ventilation.....	14
2.7 Distribution principale.....	14
2.7.1 Chemins de câbles	14
2.7.2 Traversée de planchers et de parois verticales.....	14
2.7.3 Câbles.....	14
2.7.4 Conduits.....	14

2.7.5	Influences externes.....	15
2.8	Distribution secondaire	15
2.8.1	Distribution apparente	15
2.8.2	Distribution noyée ou encastrée	15
2.8.3	Câbles.....	16
2.9	Eclairages	16
2.9.1	Généralités.....	16
2.9.2	Principe d'éclairage intérieur.....	16
2.9.3	Commandes d'éclairages	17
2.9.4	Principe d'éclairage extérieur.....	17
2.9.5	Niveaux d'éclairagements	18
2.9.6	Luminaires.....	19
2.10	Eclairage de sécurité.....	25
2.10.1	Préambule.....	25
2.10.2	Blocs autonomes d'évacuation	26
2.10.3	Bloc autonomes BAES+BAEH	26
2.10.4	Télécommande BAES	27
2.11	Appareillage général	27
2.11.1	Définitions des appareillages	28
2.11.2	Interrupteurs.....	28
2.11.3	Interrupteurs anti-vandales	28
2.11.4	Horloge astronomique	29
2.11.5	Tableau d'allumage.....	29
2.11.6	Détecteur de mouvement.....	29
2.11.7	Détecteur de présence	30
2.11.8	Prises de courant	30
2.11.9	Boîtes de dérivations	31
2.11.10	Influences externes	31
2.11.11	Procédé d'exécution.....	31
2.11.12	Nature des matériaux.....	32
2.12	Equipements spécifiques	32
2.12.1	Gaine tête de lit médicalisée	32
2.12.2	Gaine tête de lit non médicalisée	33
2.13	Alimentations spécifiques	33
3	ELECTRICITE COURANTS FAIBLES.....	35
3.1	Dépose des installations existantes	35
3.2	Infrastructure VDI	35
3.2.1	Rocade optique.....	35
3.2.2	Rocade cuivre.....	35
3.2.3	Baies VDI	36
3.2.4	Tiroir optique	37
3.2.5	Panneaux de brassage RJ45	37
3.2.6	Jarretières optiques	38
3.2.7	Cordons de brassage.....	38
3.2.8	Câble de distribution Ethernet.....	38
3.2.9	Réseau de terre informatique.....	39
3.3	Système de contrôle d'accès.....	39

3.3.1	Généralités.....	39
3.3.2	Unité de contrôle local.....	39
3.3.3	Coffret d'alimentation chargeur	40
3.3.4	Lecteur de badge murale	40
3.3.5	Bouton de sortie	40
3.3.6	BG vert	40
3.3.7	Câblage	41
3.3.8	Programmation et mise en service	41
3.4	Interphonie IP	41
3.4.1	Portier visiophone.....	41
3.4.2	Combiné intérieur.....	42
3.4.3	Câblage	42
3.5	Interphonie sécurisée.....	43
3.5.1	Interphone audio	43
3.5.2	Interphone audio « mains libres »	44
3.5.3	Câblage	44
3.6	Appel malade	44
3.6.1	Généralités.....	44
3.6.2	Manipulateur	44
3.6.3	Unités d'appel simples chambres	45
3.6.4	Unités d'appel simples sanitaires	45
3.6.5	Unités d'appel anti vandales.....	45
3.6.6	Afficheur couloir	46
3.6.7	Hublot de signalisation	46
3.6.8	Poste infirmier	46
3.6.9	Câblage	47
3.7	Distribution de l'heure	47
3.7.1	Généralités.....	47
3.7.2	Horloges anti-vandales	47
3.8	Borne WIFI et DECT	48
3.9	Système anti-agression	48
3.9.1	Automate de traitement et d'action.....	48
3.9.2	Décodeur radio	48
3.9.3	Bouton d'appel anti-agression.....	49
3.9.4	Boitier d'alerte et de localisation.....	49
3.9.5	Combiné hublot de signalisation et buzzer.....	49
3.9.6	Hublot de signalisation	49
3.9.7	Sirène additive	49
3.9.8	Poste de supervision et programmation	50
3.9.9	Câblage	50
3.10	Système de vidéosurveillance.....	50
3.10.1	Généralités.....	50
3.10.2	Caméras de vidéosurveillance dômes.....	50
3.10.3	Enregistreur vidéo.....	51
3.10.4	Report de vidéo	51
3.10.5	Câblage	51
3.11	Système de sécurité incendie	51
3.11.1	Préambule.....	51

3.11.2	Préparation générale SSI.....	52
3.11.3	Système de détection incendie.....	52
3.11.4	Système de Mise en Sécurité Incendie	53
3.11.5	Tableau répéteur d'exploitation.....	54
3.11.6	Equipements d'alimentation électrique de sécurité.....	54
3.11.7	Modules déportés.....	55
3.11.8	Dispositifs actionnés de sécurité	55
3.11.9	Commandes de réarmement.....	56
3.11.10	Câblage et asservissement	56
3.11.11	Programmation et formation	58
3.11.12	Réutilisation des terminaux et existant.....	58
4	TRAVAUX ANNEXES	58
4.1	Travaux préparatoires et implantations.....	58
4.1.1	Travaux annexes	58
4.2	Percements et rebouchages	59
4.3	Etudes d'exécution et DOE	59
4.4	Protections et nettoyage	59
4.5	Mises en service	60
5	PRESTATION SUPPLEMENTAIRE EVENTUELLE N°8.1	61
5.1	Vidéosurveillance chambres sécurisées	61
5.1.1	Caméra de vidéosurveillance	61
6	ANNEXE : BILANS DE PUISSANCE ELECTRIQUE.....	62
6.1	Bilan global	62
6.2	Bilan par unite.....	63

1 GENERALITES

1.1 OBJET

Le présent Cahier de Clauses Techniques et Particulières (CCTP) a pour vocation de décrire les prescriptions techniques du lot électricité CFO et CFA dans le cadre du projet de restructuration des unités de psychiatrie-Albert Chenevier situé à Créteil.

1.2 PRESENTATION DE L'OPERATION

Le projet consiste à la démolition puis la restructuration de quatre unités de soins psychiatriques :

- Les MELEZES : Bâtiment C RDC
- Les MAGNOLIAS et les OLIVIERS : Bâtiment A RDC/R+1
- Les ERABLES : Bâtiment B RDC

1.3 CLASSEMENT DU BATIMENT

Le bâtiment est classé Etablissement Recevant du Publique de type U de 4^{ème} catégorie.

1.4 ENUMERATION DES TRAVAUX DU PRESENT LOT

L'Entrepreneur du présent lot devra prendre connaissance du CCTC lot 00 en complément des dispositions générales du présent document.

1.4.1 Courants forts

- Consignation et dépose
- L'installation provisoire de chantier
- Les liaisons équipotentielles et mise à la terre des masses ;
- La mise en œuvre de l'alimentation en énergie électrique du bâtiment ;
- Les modifications du TGBT existant et la fourniture, la pose des tableau divisionnaires (TD) ;
- La fourniture, la pose y compris le câblage d'un tableau désenfumage (TD DSF) ;
- La mise en œuvre des coupures d'urgence
- La fourniture et la mise en œuvre des cheminements et de la distribution principales et secondaires ;
- La fourniture, la pose y compris le câblage des éclairages intérieures et extérieures
- La fourniture, la pose y compris le câblage de l'éclairage de sécurité
- La fourniture, la pose y compris le câblage de l'appareillage générale ;
- La mise en œuvre des équipements spécifiques ;
- La mise en œuvre des alimentations électriques spécifiques ;

1.4.2 Courants Faibles

- La mise en œuvre de l'infrastructure VDI ;
- La mise en œuvre du système interphonie ;
- La mise en œuvre du contrôle d'accès ;

- La mise en œuvre du système d'appel malade ;
- Mise en œuvre d'une distribution horaire ;
- La mise en œuvre du système anti-agression
- La mise en œuvre du système de vidéosurveillance ;
- La mise en œuvre du système de sécurité incendie ;

1.5 LIMITES DE PRESTATIONS

Confère lot 00.

1.6 LOCAUX TEMOINS

Les locaux témoins :

- Seront à réaliser dans le bâtiment Mélèze existant, à leurs emplacements définitifs ;
- Pourront être modifié à la demande de la MOE suivant les retours MOA ;
- Seront repris autant de fois que nécessaire pour obtenir la validation des utilisateurs.

Chaque local comportera des parois extérieures formant le volume, l'ensemble des finitions intérieures de tous les lots architecturaux et techniques (Equipements sanitaires, Prises, Gaine Tête de Lit, Sols, Peinture, Portes, Menuiseries extérieures, etc.)

La destruction éventuelle des témoins est à la charge des entreprises, à l'initiative du maître d'œuvre, à une date convenue préalablement avec le maître d'œuvre.

S'ils sont conservés les locaux seront entièrement refaits avant la réception des travaux.

Il est prévu la réalisation des locaux témoins et prototypes suivants :

- Réalisation d'une chambre simple standard y compris Salle de bain ;
- Réalisation d'une chambre sécurisée y compris Salle de bain ;
- Réalisation d'une portion de circulation y compris gaine de désenfumage.

2 ELECTRICITE COURANTS FORTS

2.1 PREAMBULE

2.1.1 Installation provisoire de chantier

Le présent lot prévoit la mise en œuvre d'une installation de chantier composé de :

- D'un éclairage de chantier de type bandeau LED 230V dans l'ensemble des cheminements principaux dans le bâtiment, complété d'un éclairage de sécurité pour l'évacuation du public ;
- De coffrets divisionnaires à 4 prises 16A NF + 1 prise 3P+N+T 32A, un par niveau et par bâtiment.

La distribution électrique de chantier à la charge du présent lot, sera réalisée à partir d'une armoire principale électrique qui est à la charge du lot GO.

La distribution électrique sera raccordée en aval de l'installation électrique existante, avec les protections adéquates.

Tous les raccordements électriques du chantier décrites dans le tableau de limite de prestation sont à la charge du présent lot.

L'installation intérieure répondra aux exigences ci-dessous :

- Aux exigences et descriptions du CCAP et du PGC
- Au décret du 14 novembre 1988
- Aux recommandations de l'OPPBTP
- Aux articles concernés inclus au CCAG

2.1.2 Nettoyage de chantier

L'entrepreneur du présent lot sera tenu de procéder régulièrement, à ses frais, au nettoyage du chantier. L'entrepreneur sera tenu d'évacuer, à ses frais, les gravois, déchets ou toutes autres chutes qui proviennent de l'exécution de ses propres travaux.

2.2 ALIMENTATION EN ENERGIE ELECTRIQUE

2.2.1 Principe

Les unités de soins seront alimentées depuis le TGBT existant, installée dans le local technique dédié, au sous-sol.

Il est à la charge de l'entreprise de prévoir :

- La vérification de l'état générale de l'armoire existante (Enveloppe, barrette de terre, dispositifs de protections, filerie, serrage des fixation) ;
- Les repérages des protection impactés dans le cadre de la présente opération ;
- Les vérifications du calibre de la protection de tête existante et la section de la liaison principale existante ;
- Il sera à la charge du présent :
 - La mise en œuvre du câble d'alimentation du TGBT du bâtiment, en cas de nécessité de remplacement de la liaison existante.

2.2.2 Bilan de puissance

L'ensemble des bilans électrique en fin du présent document sont fournis à titre informatif. Ces derniers ont permis d'estimer le besoin en puissance globale pour l'alimentation des 4 unités cités précédemment.

2.2.3 Cheminement

Le câble d'alimentation est existant et chemine en chemin de câble dans le bâtiment FOIX et dans la galerie technique, puis en fourreaux en extérieure vers le bâtiment PSY.

2.3 RESEAU DE TERRE GENERAL

2.3.1 Prise de terre

Le réseau de terre étant existant, le présent lot prévoit la vérification de la prise de terre existante selon le schéma de mise à la terre de type TN.

En cas d'insuffisance de la valeur de la prise de terre, le présent lot prévoit le renforcement de cette dernière, par boucle de terre fond de fouille

2.3.2 Barrette de terre

Le présent lot prévoit la réalisation des vérifications visuelles et électriques la barrette de terre existante, avant toute intervention, s'il s'agit notamment :

- Vérifications visuelles : Etat, serrage, corrosion, connexions, sections.
- Vérifications électriques : continuité, résistance de terre, tension de contact.
- Conformité à la NFC15-100 : Présence de coupure de conducteur de neutre, repérage

La mesure de terre devra être effectuée barrette « fermée » tel que précisé au § 612.6.2 de la norme NF C 15-100.

La mesure de la terre devra être effectuée à l'aide d'un appareillage de mesure adéquat.

2.3.3 Conducteur de protection

Le présent lot prévoit de s'assurer de la présence et de la conformité des conducteurs de protection existantes sur la barrette de mesure qui pourront être réutilisés.

2.3.4 Mise à la terre des masses d'utilisation équipotentielle principale et supplémentaire

Le présent lot prévoit la mise à la terre des masses d'utilisation par le biais de liaisons équipotentielles.

La mise à la terre des masses sera conforme à la NF C 15-100 § 411.3.1 e et sera prévue en aval de la barrette de terre, le réseau de terre, permettra le raccordement de :

- De toutes les masses métalliques susceptibles d'être mises accidentellement sous-tension et des huisseries métalliques, portes, fenêtres, etc. ;
- Des armoires électriques de distribution, y compris les faces avant ouvrante ;
- La broche de terre des prises de courant ;
- Les carcasses métalliques de tous les organes électriques ;
- Les appareils d'éclairage ;

- Les armatures métalliques des faux-plafond ;
- La borne de terre à disposition des autres corps d'état.

2.4 MODIFICATIONS DU TGBT EXISTANT

2.4.1 Objet

Dans le cadre de la présente opération, le présent lot sera en charge des modifications nécessaires pour réaliser la distribution électrique des quatre unités de soins depuis le Tableau Générale Basse Tension existant.

Le TGBT existant est de la marque LEGRAND, il est équipé de cellules basse tension regroupant des protections divisionnaires et de voyants de signalisation.

2.4.2 Modifications à prévoir

Ces modifications s'étendent aux prestations suivantes :

- Dépose des départs existants dédiés aux unités de soins y compris liaisons électriques attenantes ;
- Création d'un jeu de barre dédié à la distribution électrique des unités ;
- Raccordement électrique de ce dernier dans le TGBT ;
- La mise en œuvre des dispositifs de protection adaptés pour chaque unité de soins ;
- Des essais et vérification du fonctionnement des connexions, filières, disjoncteurs, commandes et voyants existants du TGBT ;
- Une correction des défauts visuels de l'enveloppe du TGBT existant, tels que la mise en place de plastrons manquants, restitution de degrés IP2X de l'enveloppe
- Une vérification puis une modification si nécessaire de la protection et l'alimentation principale du TGBT suite à l'intégration des nouveaux départs dédiés aux unités de soins.

2.5 TABLEAUX ELECTRIQUES

2.5.1 Tableau de désenfumage (TD DESF)

Objet

Le présent lot prévoit le remplacement du tableau de désenfumage existant.

Ce dernier sera alimenté en dérivation du TGBT, amont de la coupure générale par un câble de type CR1.

Les installations de sécurité dédiées aux unités seront alimentées, depuis un nouveau tableau de désenfumage (TD DESF) prévus par le présent lot, dont les caractéristiques minimales sont les suivantes :

- Enveloppe minimum IP30
- Indice de service minimum IS 211
- Forme 2b

Chaque enveloppe secondaire sera munie d'une porte pleine avec serrure.

Les réglages seront ampèremétriques et temporels. Les appareils assurant la protection générale amont seront munis d'un contact SD, d'un contact OF et d'une bobine de déclenchement à émission de courant (MX).

En face avant du TD désenfumage il sera mis en œuvre des voyants de contrôles (Présence tension, défaut, etc...) et un bouton poussoir d'arrêt d'urgence à accrochage avec déverrouillage par clé.

Le présent devra la dépose du TD désenfumage existant en fin de travaux.

Equipements

Le TD DESF sera équipé de cellules basse tension équipé de :

- Un interrupteur ou disjoncteur tétrapolaire
- De jeux de barre cuivre
- Des départs dédiés à l'alimentations des installations de sécurité, tels que :
 - Les tourelles de désenfumages ;
 - La centrale du système de sécurité Incendie ;
 - Liste non exhaustive.
- Des répartiteurs ;
- Des dispositifs de commandes ;
- Contact de signalisation de position du disjoncteur (2 OF) ;
- Contacts de signalisation de défaut (SD).
- Liste non exhaustive.

La protection des équipements issus du TD DESF sera assurée par des disjoncteurs avec protections magnétiques seuls de type MA.

Afin de permettre d'éventuelles modifications et ajouts ultérieurs, leur enveloppe sera dimensionnée pour permettre une extension minimum de 30% des équipements.

Le TD DESF sera raccordé en amont de la coupure d'urgence du bâtiment, conformément à l'article EL14 du livret 2.

Le TD DESF sera implanté dans un local à service électrique isolé par des parois verticales et plancher haut coupe-feu de degré 1h et portes coupe-feu de degré 1/2h.

Nota : Les canalisations électriques alimentant les ventilateurs de désenfumage ne devront comporter de protection contre les surcharges, mais seulement contre les courts-circuits. En conséquence, elles devront être dimensionnées en fonction des plus fortes surcharges estimées soit à 1,5 fois le courant nominal des moteurs.

Caractéristiques techniques

Repère	TD DESF	
Marque	SCHNEIDER ELECTRIC ou Equivalent	
Matériaux	Métal	
Nombre de modules	A définir en phase EXE	
Montage	En saillie	
IP	03	
IK	07	
Localisation	Selon plan	

2.5.2 Tableaux divisionnaires

Objet

Chaque unité de soins sera distribuée par un tableau divisionnaire qui lui est dédié.

- Les tableaux suivants seront donc prévus :
 - Un TD dédié à la distribution électrique de l'unité Mèlèzes
 - Un TD dédié à la distribution électrique de l'unité des Oliviers

- Un TD dédié à la distribution électriques de l'unité des Erables
- Un TD dédié à la distribution électriques de l'unité des Magnolias

Enveloppe

Les matériels composant les installations seront centralisés dans les coffrets métalliques modulaires, type PrismaSet G, origine Schneider Electric accueillant les protections électriques de l'installation.

Caractéristiques techniques

Les coffrets et armoires seront de structure modulaire, métalliques, d'intérieur, associables et évolutifs. Ils seront composés d'un fond supportant les rails et platines fonctionnelles et d'éléments d'habillage rapidement démontables afin de faciliter les interventions sur site.

Le degré de protection IP sera : IP30 – IP31 – IP43 - IP55

Le degré de protection mécanique IK sera : IK07 – 08 – 10

Des accessoires de cloisonnement horizontal et vertical autoriseront la constitution de zones dédiées ou la séparation appareils/jeux de barres ou appareils/borniers. Par construction, tous les éléments internes de l'enveloppe seront isolés IPxxB,

Toutes les portes seront équipées d'une poignée de type tirer-pousser intégrée dans le design de l'enveloppe. Les poignées pourront recevoir tout type de barillet, en particulier RONIS clef n° 405.

Les coffrets et armoires de distribution disposeront, pour les besoins d'évolution future :

- Une réserve de place : 30%
- Une réserve d'intensité : 30%

La réserve sera non équipée, la conception modulaire du tableau autorisant une évolution facile hors tension.

Equipements du tableau

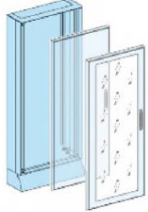
- Une coupure générale pleinement apparente et équipée d'une bobine à déclenchement de type Mx Mn et d'un arrêt d'urgence de type XB4 de Schneider Electric ou techniquement équivalent. Les coupures d'urgence ne seront pas accessibles au public.
- D'un jeu de barres jusqu'à 160A ;
- Des systèmes de raccordement et de répartition, réalisés par un répartiteur centralisé de type linergy DX ou techniquement équivalent et présentant les caractéristiques suivantes :
 - IPxxb (pièce nue sous tension inaccessible avec un outil de 12,5mm),
 - Connexion rapide automatique,
 - Evolutifs grâce à l'utilisation de bornes isolées.
- La protection des départs protégeant les circuits d'alimentation doit être regroupée sous un disjoncteur différentiel de type Schneider Electric Acti9 vigi ou techniquement équivalent.
 - Le différentiel sera de sensibilité :
 - 30 mA pour la protection des départs vers des éléments avec risques de contacts directs type prises ou de sensibilité
 - 300 mA pour tous les autres éléments
 - Pour des applications générales on privilégiera l'utilisation d'un bloc différentiel de type AC.
 - Pour les applications nécessitant une continuité de service ou pour les installations présentant des perturbations (harmonique, composante continue, températures ou influence externe etc.) on privilégiera l'utilisation d'un bloc différentiel de type Asi.
- Des compteurs d'énergie par usage selon RE2020
- Contact de signalisation de position du disjoncteur (2 OF) ;

- Contacts de signalisation de défaut (SD) ;

Liste non exhaustive

Nota : Les installations desservant les locaux et dégagements non accessibles au public devront être commandées et protégées indépendamment de celles desservant les locaux et dégagements accessibles au public.

Caractéristiques techniques

Repère	TD unité x5	
Marque	SCHNEIDER ELECTRIC ou Equivalent	
Matériaux	Métal	
Nombre de modules	A définir en phase EXE	
Montage	En saillie	
IP	03	
IK	07	
Localisation	Selon plan	

2.5.3 Tableau de distribution terminale (TD ILOT)

Ensuite, dans chaque unité, il sera prévu un coffret électrique dédié à la distribution électrique de chaque îlot d'hébergement.

Il s'agira de coffrets électriques de répartitions Resi 9 de marque Schneider Electric ou techniquement équivalent.

Description :

- Coffrets 2 à 4 rangées
- RAL 9003
- Compris collecteurs de terre, Borniers Phase + Neutre
- Rails DIN
- Courant assignée max : 90 A
- Protège étiquette et symboles de repérage autocollants de même gamme
- Profils Environnementaux Produits (PEP) pour un calcul simplifié de l'empreinte carbone
- Conformité avec les réglementations (RoHS, REACH)

Le coffret sera équipé d'un service qui facilite l'accès et le partage de la documentation technique.

2.6 COUPURES D'URGENCE

2.6.1 Arrêt d'urgence général pompier

Une coupure d'urgence générale des installations électriques est existante, le présent lot prévoit le raccordement la vérification du fonctionnement de ce dernier.

2.6.2 Arrêt d'urgence ventilation

Le présent lot doit prévoir le raccordement des nouvelles installations de ventilations de confort des unités psychiatriques sur le dispositif de sécurité existant.

2.7 DISTRIBUTION PRINCIPALE

2.7.1 Chemins de câbles

Les chemins de câbles seront en tôle galvanisée à bords roulés de 48mm de hauteur d'aile avec accessoires pour changement de direction et accessoires de pose. Les chemins de câbles seront posés au-dessus des faux-plafond des parties accessibles (accueil, circulations, sanitaires, etc.).

Afin de respecter la compatibilité électromagnétique (CEM), l'ensemble des chemins de câbles courants forts seront espacés, soit sur le plan horizontal, soit sur le plan vertical, de 20cm au moins des chemins de câbles courants faibles et de la détection d'incendie. Il sera toutefois admis de réduire cet espace à 10cm minimum pour les croisements perpendiculaires.

Les chemins et échelles de câbles seront de marque NIEDAX-TOLMEGA série BSTE H48-SZ ou équivalent.

Il est prévu des CDC de type cabo fils soudés :

- CFO 300x48 mm dans les parties communes
- CFO 200x48 mm dans les parties communes des îlots

Il est prévu des CDC de type cabo fils soudés :

- CFA et SSI 300x50 dans l'ensembles des circulations des unités

Par tubage ICTA de diamètres appropriés si les plafonds ne sont pas démontables (BA13).

Afin de respecter la compatibilité électromagnétique (CEM), l'ensemble des canalisations des courants forts seront espacés, soit sur le plan horizontal, soit sur le plan vertical, de 20cm au moins des canalisations des courants faibles et de la détection d'incendie.

L'ensemble des liaisons inter bâtiments chemineront dans la galerie technique commune existante.

2.7.2 Traversée de planchers et de parois verticales

Les traversées de planchers et des parois verticales devront être rebouchées de telle manière qu'elles ne diminuent pas le degré coupe-feu et phonique des parois considérées.

Au niveau des chemins de câbles, le procédé de calfeutrement utilisé devra permettre une pose aisée de câbles supplémentaires d'une extension éventuelle.

2.7.3 Câbles

Le présent lot prévoit la distribution principale des circuits dit « normaux » réalisées par des câbles mono conducteur ou multiconducteur de la série FR-N1 X6 G3-R/U conforme à la norme NF C 32-325.

La distribution principale des circuits dit « de sécurités » tels que la détection incendie, etc. sera réalisée par des câbles mono conducteur ou multiconducteur résistant au feu de la série conforme à la norme XP C32-310 :

- o CR1-C1 ; le comportement au feu est non-propagateur de l'incendie conforme à la NF C 32-070 ;
- o CR1-C2 ; le comportement au feu est non-propagateur de la flamme conforme à NF C 32-070.

2.7.4 Conduits

Les conduits à utiliser seront choisis dans les séries suivantes :

- o Série ICTA, en montage encastré ;

- Série ICA en montage dans les menuiseries métalliques ;
- Série IRL en montage apparent pour appareillages en saillie.

2.7.5 Influences externes

Le matériel électrique mis en œuvre dans l'installation, devra posséder un degré de protection IP et IK au moins équivalent à celui préconisé dans la norme NF C15-100 ainsi que dans le guide pratique UTE C15-103.

2.8 DISTRIBUTION SECONDAIRE

Cette distribution concerne tous les câbles issus des tableaux divisionnaires vers les équipements terminaux de faibles puissances. Quel que soit le mode de pose et le type de distribution, les câbles seront identifiés à chaque tenant – aboutissant, et à chaque changement de direction avec un repérage identique.

2.8.1 Distribution apparente

La distribution secondaire apparente sera préconisée pour tout passage de canalisations passant dans les faux plafonds :

- En gaine ICTA de diamètre approprié
- En chemins de câbles s'il y a lieu.
- En goulotte de PVC En général la distribution secondaire apparente sera privilégiée pour des alimentations principales de moyenne puissance.

La distribution secondaire apparente en faux-plafond sera réalisée soit par chemins de câbles soit par range câbles fixés sur la dalle haute vers le cheminement principal le plus proche.

Des goulottes de distribution seront mises en œuvre dans les locaux équipés de poste de travail VDI. Ces goulottes seront à 3 compartiments et mise en œuvre en pied de cloisonnement de manière à une accessibilité des équipements (min 0.40m/sol fini).

Les raccordements électriques des alimentations principales venant des différents tableaux divisionnaires vers les différents appareillages concernés (ECL, PC, FM) seront réalisés soit :

- En cas de plafonds démontables : Dans des boîtes de dérivation carrées 100x100mm minimum fixées sur les ailes des chemins de câbles accessibles ;
- En cas de plafonds non démontables : Dans des boîtes de dérivation encastrées accessibles dans les gaines techniques, placards.

2.8.2 Distribution noyée ou encastrée

La distribution secondaire encastrée sera préconisée pour tout passage de canalisations intégrés dans :

- Les voiles en béton armé banchés ou dans les dallages ou pré-dallage.
- Les doublages intérieurs en plaque de type BA13 ou équivalent ;
- Les cloisonnements en plaque de type BA13 ou équivalent.

En général la distribution secondaire encastrée sera privilégiée pour des alimentations des équipements terminaux.

La distribution secondaire encastrée dans les banches, les doublages et les cloisonnements sera faite par tubage et boîtes d'encastrement spécifiques. Les boîtes d'encastrement seront de type LEGRAND BATIBOX et choisies en fonction de la paroi considérée ci-dessus.

La distribution secondaire encastrée dans les dallages sera faite par tubage ICTA 32 maximum. Dans le cas de liaison débouchant vers le niveau inférieur (faux-plafond), le degré coupe-feu initial devra être conservé.

2.8.3 Câbles

Le câblage sera réalisé en fils H07V-U pour des sections inférieures ou égales à 6 mm² et en fils H07 Z1-U, pour des sections supérieures à 6 mm² conformes à la norme NF C 32-201. Ces fils seront posés sous conduits ICTA encastrés de diamètre 20 à 32 selon le type de câbles.

2.9 ECLAIRAGES

2.9.1 Généralités

Les installations d'éclairage artificiel réglementaire intérieur et extérieur dans les locaux seront soumis à la réglementation des ERP et du code du travail. L'ensemble des luminaires sera conforme à la norme NF EN 60598-1 et à la norme NF EN 62471.

L'éclairement obtenu sera, à minima, conforme à la norme NF EN12-464-1 dans chaque type de pièces concernée.

Les éventuelles parties communes non soumises à la réglementation ERP ou au code du travail seront soumises à l'article 10 de l'arrêté du 24 décembre 2015 et de la norme NF C15-100.

2.9.2 Principe d'éclairage intérieur

Les éclairages intérieurs seront encastrés dans les faux plafonds démontables et fixés à la dalle haute du bâtiment à l'aide de filins ou suspendus ou en saillie dans le cas de plafond non démontable ou sous rampant.

Pour les autres cas, les luminaires seront posés en applique. Les luminaires seront choisis en fonction des plans architectes et techniques.

Les luminaires de type LED avec des drivers électroniques, et respecterons les indices de protection requis en fonction de leur emplacement donné dans le guide UTE C15-103.

Tous les luminaires seront équipés de ballast électronique ou compatible DALI dans le cas d'un éclairage à variation de luminosité.

Les luminaires seront intégralement de type LED et devront avoir les caractéristiques minimales suivantes :

- Efficacité lumineuse de 80lm/W au minimum ;
- Indice de rendu des couleurs (IRC ou Ra) supérieure ou égale à 80 et 85% ;
- Température de couleur comprises entre 3000°k et 4000°k ;
- Satisfaire aux conditions IP et IK requises pour chaque local ;
- Essai au fil incandescent >= 750°C.

- SDCM ou ellipse de Mc ADAM ≤ 3 pour les luminaires des locaux nobles et circulations et ≥ 5 pour les autres types de luminaires.

L'éclairage obtenu sera conforme à la réglementation en respectant les densités de puissance surfacique suivantes :

- 6W/m^2 maximum pour les halls, sas, circulations et escalier ;
- $1.5\text{W/m}^2 \cdot 100\text{lux}$ maximum pour les autres locaux.

2.9.3 Commandes d'éclairages

Les commandes des éclairages intérieurs seront :

- De types « locales et manuelles » avec câblage traditionnel par interrupteur ou détecteur de présence ;
- De type « locales et manuelles et/ou automatiques » avec système de gestion par variation, avec relance manuelle selon le type de local à éclairer.

Circulations

Le fonctionnement de l'éclairage des circulations sera réalisé par bouton poussoir intégrée à un tableau d'allumage.

Locaux du personnels/soins

Les éclairages des espaces de travail seront commandés par bouton poussoir selon le type de luminaire mis en œuvre.

Chambres et salle d'eau

Les éclairages seront commandés par interrupteurs simple allumage / va et vient ou double allumage ou bouton poussoir.

Sas

Les éclairages seront commandés par bouton poussoir.

Autres locaux fonctionnels

Les éclairages seront commandés par interrupteurs simple allumage / va et vient ou double allumage ou détecteur de présence

Sanitaires publics

Les éclairages seront commandés par détecteur de présence.

Rappel Circuits d'éclairage / RT2012 : l'article 41 de l'arrêté du 26 octobre 2010 : "Dans un même local, les points éclairés artificiellement, qui sont placés à moins de 5 m d'une baie, sont commandés séparément des autres points d'éclairage dès que la puissance totale installée dans chacune de ces positions est supérieure à 200 W".

Veilleuse

Les veilleuses seront commandées par détection de mouvement et interrupteur simple allumage de forçage intégré au tableau d'allumage.

2.9.4 Principe d'éclairage extérieur

Le présent lot prévoit la mise en œuvre d'un éclairage extérieur de type :

- Applique ronde sur les façades du bâtiment
- Appliques rectangulaires sur les terrasses

Les éclairages des espaces extérieures seront commandés par détecteur de mouvement et de luminosité ou interrupteur SA.

2.9.5 Niveaux d'éclairéments

Conformément à la norme NF X35-103 de juin 2013 et à la norme NF EN 12464-1 d'août 2021, l'Entrepreneur devra s'assurer des niveaux d'éclairément moyen du plan de travail (E_m) en fonction de la tâche des occupants, de l'indice de rendu des couleurs (R_a) ainsi que des valeurs limites d'UGRL et d'uniformité (U_0).

Les niveaux requis sont identifiés dans le tableau suivant et sont valables pour toutes les zones accessibles au public, PMR ou concernées par le code du travail.

Les niveaux minimums par la norme NF EN 12-464-1 requis pour le projet sont identifiés dans le tableau suivant :

Type de local	Eclairément moyen (E_m)	U_{GRL}	U_0	R_a
SAS	200 -300 lux sol Veilleuse 15 lux	22	0,60	80
Circulations	200 lux au sol	22	0,60	80
Escaliers	150 lux au sol	25	0,40	40
Sanitaires ou WC/vestiaires	200 lux au sol 250 lux au-dessus du meuble vasque	25	0,40	80
Office	300 lux au-dessus du plan de travail	19	0,60	80
Salle à manger/salle d'activité	300 lux au sol	22	0,60	80
Bureaux et assimilés	350 lux au-dessus du plan de travail (0.8m du sol) 200 lux au sol ;	19	0,60	80
Poste soins/salle de soins	200lux 300 lux au-dessus du plan de travail (0.8m du sol)	19	0.60	80
Salon et activités, salon bien être, accueil familles	200 lux au sol	22	0,60	80
Chambres	200 lux au sol 300 lux ponctuel Veilleuse 15 lux au sol.	22	0,60	80
Salle d'eau des chambres	200 lux au sol 300 lux ponctuel Veilleuse 15 lux au sol.	22	0.60	80
Locaux techniques, y compris ceux de la zone cuisine	200 lux au sol	25	0.40	80

Terrasse /Patio/Entrée principale	100 lux	22	0,60	80
Locaux de stockage ou de rangement/déchet /linge propre	200 lux au sol	25	0.40	60
Eclairage extérieur PMR	20 lux au sol	22	0.4	80

2.9.6 Luminaires

Les luminaires seront choisis en fonction du local de destination et de l'environnement auquel ils sont soumis.

Type	Type 1		
Marque	Lightnet ou équivalent		
Source	Led 26W – DALI, diffuseur opale /direct et indirect		
Nom du produit	MATRIC XY /Surface		
Montage	Applique au plafond		
Température de couleur	3000K		
UGR	22		
Finition	Blanc neige		
Dimensions	1250X40X80		
IP	20		
IK	02		
Durée de vie	(L80/B10) 50 000h		
Classe	II		
Localisation	Salle d'activité		

Type	Type 2a		
Marque	Lightnet ou équivalent		
Source	Led 92W – 13640lm DALI, diffuseur opale /direct et indirect		
Nom du produit	Ringo Star 60 G4/P4 /Surface		
Montage	Suspension		
Température de couleur	3000K		

UGR	22	
Finition	Champagne	
Dimensions	ø900mm H60 mm, l60 mm	
IP	20	
IK	02	
Durée de vie	(L80/B10) 50 000h	
Classe	II	
Localisation	Salon familles et espaces communs	

Type	Type 2b	
Marque	LIGHNET ou équivalent	
Source	LED 62W – 9260lm DALI, diffuseur opale /direct et indirect	
Nom du produit	Ringo Star 60 G4/P4 /Surface	
Montage	Suspension	
Température de couleur	3000K	
UGR	22	
Finition	Champagne	
Dimensions	ø600mm H60 mm, l60 mm	
IP	20	
IK	02	
Durée de vie	(L80/B10) 50 000h	
Classe	II	
Localisation	Salon familles et espaces communs	

Type	Type 2c	
Marque	LIGHNET ou équivalent	
Source	Led 40W – 6100lm DALI, diffuseur opale /direct et indirect	
Nom du produit	Ringo Star 60 G4/P4 /Surface	
Montage	Suspension	
Température de couleur	3000K	
UGR	22	
Finition	Champagne	

Dimensions	∅400mm H60 mm, l60 mm	
IP	20	
IK	02	
Durée de vie	(L80/B10) 50 000h	
Classe	II	
Localisation	Salon familles, espaces commun, salon TV	

Type	Type 3a	
Marque	SECURILITE ou équivalent	
Nom du produit	SENSPOT antivandal Vk32	
Source	Led 16W-1564lm DALI	
Couleur	Blanc	
Montage	Encastré (fixation par vis en inox)	
Température de couleur	3000K	
Dimension	∅174mm h70	
IP	65	
IK	11 50J	
Durée de vie	(L80/B10) 72000h	
Classe	II	
Localisation	Salle de bain chambres sécurisables et sécurisés et selon indications des plans	

Type	Type 3b	
Marque	SECURILITE ou équivalent	
Nom du produit	SENSPOT antivandal Vk32 avec détection	
Source	Led 16W-1564lm DALI	
Couleur	Blanc	
Montage	Encastré (fixation par vis en inox)	
Température de couleur	3000K	
Dimension	∅174mm h70	
IP	65	
IK	11 50J	

Durée de vie	(L80/B10) 72000h	
Classe	II	
Localisation	Salle de bain chambres doubles	

Type	Type 4	
Marque	LEGRAND Soliroc ou equivalent	
Nom du produit	Balisateur anti vandale	
Source	LED 2 W	
Couleur	Grise	
Montage	Encastrée	
Dimensions (Lxlxh)	181x110x46.85 mm	
IRC	>80	
IP	55	
IK	10	
Classe	I	
Localisation	Chambres	

Type	Type 5	
Marque	SECURILITE ou équivalent	
Nom du produit	CAPTAIN LED VK25	
Source	LED 15W 1900lm -DALI	
Couleur	Blanc	
Montage	Plafonnier	
Température de couleur	3000K	
Dimensions	ø290mm h60mm	
IP	55	
IK	10/20j	
Durée de vie	(L80/B10) 72000h	
Classe	II	
Localisation	Circulations, entrée chambres sécurisables	

Type	Type 6	
Marque	SECURILITE ou équivalent	
Nom du produit	RONDINO 3000	
Source	LED 20W-2100 lm -DALI	
Couleur	Noir	
Montage	Plafonnier	
Température de couleur	3000K	
Dimensions	∅280mm h70mm	
IP	65	
IK	11 (120J)	
Durée de vie	(L90/B10) 50 000h	
Classe	I	
Localisation	Chambres d'isolement	

Type	Type 7	
Marque	TRILUX ou équivalent	
Nom du produit	FINEA (ID config. 900252254)	
Source	Led 67W 7400lm +direct/indirect /DALI	
Couleur	Blanc	
Montage	Suspension	
Dimensions	1500x 50 x 75mm	
Température de couleur	3000K	
Type optique	Cube anti-éblouissement	
IP	20	
IK	02	
Durée de vie	(L80/B10) 50 000h	
Classe	II	
Localisation	Bureaux sans faux fx plafond	



Type	Type 8	
Marque	TRILUX ou équivalent	
Nom du produit	FINEA (ID config. 900252254)	

Source	Led 67W 7400lm +direct/indirect /DALI	
Couleur	Blanc	
Montage	Plafonnier ou encastré	
Dimensions	1500x 50 x 75mm	
Température de couleur	3000K	
Type optique	Cube anti-éblouissement	
IP	20	
IK	02	
Durée de vie	(L80/B10) 50 000h	
Classe	II	
Localisation	Bureaux avec fx plafond, office,	

Type	Type 9	
Marque	SYLVANIA ou équivalent	
Nom du produit	START DOWNLIGHT 175	
Source	Led 15W-1600 lumens	
Couleur	Blanc	
Montage	Encastré	
Dimensions	Diam 175 mm H 63.5 mm	
Température de couleur	4000K	
RAF (°C)	850°	
IP	54	
IK	07	
Durée de vie	(L90/B10) 34 000h	
Classe	II	
Localisation	Sanitaire personnel /résident, dégagement, réserve, pharmacie et selon indications plans	

Type	Type 10	
Marque	TRILUX ou équivalent	
Source	Led 36W-4500 lm-	
Couleur	Gris	
Montage	Saillie	
Température de couleur	4000K	

RAF (°C)	850°	
IP	65	
IK	10	
Durée de vie	(L90/B10) 50 000h	
Classe	II	
Localisation	Locaux techniques et selon indication plan d’implantation	

Type	Type 11	
Marque	TRILUX ou équivalent	
Source	Led -2755lm/30W	
Couleur	Gris Anthracite	
Montage	Applique murale	
Température de couleur	3000K	
Dimension	260x154x117 mm	
IP	65	
IK	06	
Durée de vie	(L90/B10) 50 000h	
Classe	I	
Localisation	Jardin, terrasse et selon indication plan d'implantation	

2.10 ECLAIRAGE DE SECURITE

2.10.1 Préambule

Les blocs autonomes constituant le système d'éclairage de sécurité seront de technologie équivalente au système existant sur le site.

Ils effectueront automatiquement tous les tests réglementaires imposés par l'article EC 14 du règlement de sécurité pour les établissements recevant du public et de l'arrêté du 14 décembre 2011 pour les établissements recevant des travailleurs.

Cette ou ces centrales seront disposées à proximité de l'organe de commande général ou des organes de commande divisionnaires de l'éclairage normal.

L'établissement ne disposant pas d'une source de remplacement, l'éclairage de sécurité d'évacuation des circulations des locaux à sommeil et des dégagements attenants jusqu'à l'extérieur du bâtiment, sera complété par un éclairage réalisé par des blocs autonomes pour habitation (NF C 71-805).

Dans ces conditions, les blocs autonomes d'éclairage d'évacuation seront mis automatiquement à l'état de repos dès l'absence de tension en provenance de la source normale, leur passage à l'état de fonctionnement sera alors subordonné au début du processus de déclenchement de l'alarme.

L'installation d'éclairage de sécurité sera réalisée avec des blocs adressables de marque URA et une centrale adressable URA, ou strictement similaire.

2.10.2 Blocs autonomes d'évacuation

Les blocs autonomes seront homologués aux normes NF EN 60598-2.22, NF EN 60598-1, NF C 71-800 (Evacuation), NF C 71-820 (Sati) et NF 413 (NF Environnement).

Ils assureront un éclairage uniforme de la signalisation de sécurité (pictogramme d'évacuation) conforme aux normes NF EN 1838 et NF ISO 3864-4.

Les pictogrammes installés dans les blocs devront être de type rigide sans colle pour permettre un recyclage complet du produit en fin de vie.

Ils auront les caractéristiques suivantes :

- Equipés d'une plaque de signalisation d'évacuation sans bordure et avec éclairage uniforme des pictogrammes conforme aux normes NF EN 1838 et NF ISO 3864-4
- Débrochable
- Raccordement sur borniers automatiques de couleurs différentes
- Technologie adressable
- Adressage par DIP-switch ou par télécommande infrarouge
- Eclairage uniforme de la signalisation de sécurité (pictogramme d'évacuation) conforme aux normes NF EN 1838 et NF ISO 3864-4.
- Consommation 0.9 W
- Batterie LiFePO4
- IP 43 / IK 07
- Flux assigné 45 lm, autonomie 1 heure
- Pictogramme repositionnable, permettant de réaliser tous les sens d'évacuation
- Fonctions visibilité+ et balisage lumineux d'évacuation
- Garantie 4 ans
- Localisation : Dégagements, circulations sans locaux à sommeil et selon indications plans



2.10.3 Bloc autonomes BAES+BAEH

Les blocs autonomes seront homologués aux normes NF EN 60598-2.22, NF EN 60598-1, NF C 71-800 (Evacuation), NF C 71-805 (Habitation), UTE C 71-803 (BAES+BAEH), NF C 71-820 (Sati) et NF 413 (NF Environnement)

Ils seront de qualité environnementale et certifiés conformes à la norme NF Environnement.

Pour chaque produit, un profil environnemental (PEP) devra être disponible sur demande auprès du fabricant.

Les blocs autonomes seront équipés de sources lumineuses à LEDs.

En fonctionnement secours, la fonction BAEH délivrera un éclairage sous le bloc permettant un meilleur éclairage des portes et des couloirs.

Les blocs autonomes constituant le système d'éclairage de sécurité seront de technologie Adressable.

Les tests seront lancés automatiquement bloc par bloc par une horloge et un microprocesseur intégré à chaque produit et/ou manuellement depuis le logiciel d'exploitation.

Elle sera caractéristique :

- Equipés d'une plaque de signalisation d'évacuation sans bordure et avec éclairage uniforme des pictogrammes conforme aux normes NF EN 1838 et NF ISO 3864-4
- Fonction BAEH avec éclairage sous le bloc
- Débrochable
- Raccordement sur borniers automatiques de couleurs différentes
- Technologie adressable
- Adressage par DIP-switch ou par télécommande infrarouge
- Consommation 0.9 W
- Batterie LiFePO4
- P 43 / IK 07
- Flux assignés 45 lm - autonomie 1 heure + 8 lm – autonomie 5 heures
- Pictogramme repositionnable, permettant de réaliser tous les sens d'évacuation
- Fonctions visibilité+ et balisage lumineux d'évacuation
- Garantie 4 ans
- Localisation : Dégagements, circulations sans locaux à sommeil et selon indications plans



2.10.4 Télécommande BAES

Le système d'éclairage de sécurité bénéficiera d'une télécommande qui permettra :

- De commander la mise au repos automatique de la fonction BAES d'évacuation des [BAES + BAEH] en cas d'interruption de l'alimentation générale,
- De commander l'allumage de la fonction BAES d'évacuation des [BAES + BAEH] en cas d'alarme générale, en l'absence d'alimentation générale,
- De signaler localement, par LED rouge la détection de l'ouverture du contact et l'état de l'alarme incendie.

Caractéristiques :

- Port RJ 45 pour raccordement au réseau Ethernet de l'établissement
- Tension : 230 VA
- Fréquence : 50/60 Hz
- Consommation : 10 mA
- Montage sur rail oméga
- Encombrement : 4 modules (70 mm)
- Capacité de la télécommande : 63 en mode connecté / 600 en mode non connecté
- Bornes à vis



2.11 APPAREILLAGE GENERAL

Le présent lot prévoir la mise en œuvre de l'appareillage général pour l'ensemble des cinq unités.

Ces appareillages seront choisis en fonction des exigences architecturales, et de la classification des locaux. L'appareillage sera du type encastré pour tous les locaux à l'exception de certains locaux techniques qui pourront être de type « saillie ».

Les appareillages accessibles aux résidents seront de type anti vandale, avec vis inviolable de la gamme SOLIROC Legrand ou techniquement équivalent.

L'appareillage sera au format 45 x 45 clipsable sur une grille support métallique se vissant dans les boîtes d'encastrement cloison sèche ou béton. Le type d'appareillage sera conforme aux prescriptions et sera adapté à sa fonction initiale.

La pose des appareillages devra également être conforme aux normes en vigueur et notamment en cas d'accessibilité aux personnes à mobilité réduite.

Pour une question d'homogénéité, l'ensemble de l'appareillage sera dans la même gamme d'un constructeur.

Pour mémoire, l'ensemble des commandes destinées à être utilisées par le public (déclencheurs manuels, commandes d'éclairage par exemple) doivent être positionnés à une hauteur comprise entre 0.90m et 1.30m au-dessus du sol fini et à plus de 0.40m de tout angle rentrant faisant obstacle à l'approche d'un fauteuil roulant. Les conditions BA2 et BA3 de la NF C15-100 §Tableau 51A, devront être satisfaites pour les enfants et les personnes à mobilité réduite.

Nota :

Les installations électriques des locaux à risques particuliers tels que définis à l'article CO 27 devront être établies dans les conditions définies à l'article 422 de la norme d'installation NF C 15-100 pour les locaux présentant des risques d'incendie (condition d'influence externe BE 2).

2.11.1 Définitions des appareillages

Le présent lot prévoit la mise en œuvre des appareillages suivantes :

- Les interrupteur simple allumage, double allumage, va et vin
- Les boutons poussoirs ou variateur
- Les détecteurs de présence et de luminosité
- Les détecteurs de mouvement
- Les prises de courants 2P 16A +T
- Les postes de travail

2.11.2 Interrupteurs

Les interrupteurs seront type intérieur, matière plastique moulée, silencieux, prévu avec boîte d'encastrement en matière moulée dans les cloisons sèches, dans les maçonneries et les voiles en béton le cas échéant.

La mise en œuvre sera conforme aux normes d'accessibilité PMR, sur les conditions BA2 et BA3 de la norme NF C15-100 pour l'ensemble des commandes d'éclairage accessibles.

Ils seront de la gamme **MOSAIC** de la marque Legrand ou techniquement équivalent et seront prévu dans les tous les locaux non accessibles aux résidents.



2.11.3 Interrupteurs anti-vandales

Les interrupteurs de type anti vandale sera prévus dans l'ensembles de locaux accessibles aux résidents et permettra de garantir une résistance optimale aux chocs aux tentatives de destruction IK10.

Ils disposeront de plaque finition de SOLIROC seront munis de vis inviolables.

La mise en œuvre sera conforme aux normes d'accessibilité PMR, sur les conditions BA2 et BA3 de la norme NF C15-100 pour l'ensemble des commandes d'éclairage accessibles.



2.11.4 Horloge astronomique

Le présent lot devra la fourniture, la pose et le raccordement d'une horloge astronomique qui permettrait de commander l'allumage et l'extinction des éclairages extérieurs en fonction de la luminosité (jour et nuit).

Marque : LEGRAND ou équivalent

2.11.5 Tableau d'allumage

Le présent lot devra prévoir la fourniture, la pose y compris le raccordement d'un coffret, qui regroupera les commandes des éclairages du bâtiment.

Il s'agit principalement ;

- La commande des éclairages permanents dans les circulations
- Les commandes des éclairages extérieurs
- Les commandes des éclairages des parties communes

Localisation : Bureau Infirmier

2.11.6 Détecteur de mouvement

Les détecteurs seront de type détecteur de mouvement plafond télécommandable de la marque BEG ou équivalent :

- Tension : 110 - 240 V AC 50 / 60 Hz
- Dimensions : FP= Ø 83 x 81 mm
- Puissance interne : env. 0.5 W
- Angle de détection : horizontal 360° (Montage plafond)
- Portée : max. Ø 10 m pour un mouvement transversal, max. Ø 6 m pour un mouvement frontal, max. Ø 4 m Activité assise
- Surface contrôlée pour une approche tangentielle : 78 m² / 2.5 m Hauteur de montage
- Hauteur de montage min./max./recommandé : 2 m / 5 m / 2.5 m
- Niveau de protection : FP= IP23 / Classe II
- Résistance aux chocs : IK04
- Température ambiante : -25 °C à +50 °C
- Boîtier : Polycarbonate, UV-résistant
- Couleur du matériau : blanc mat, similaire RAL9010
- Canal 1 (commande de l'éclairage)
- Puissance : 2300 W, cos ϕ = 1, 1150 VA, cos ϕ = 0.5, 300 W LED, courant de pointe max. I_p (20 ms) = 165 A, courant de pointe max. I_p (200 μ s) = 800 A
- Type de contact : 1x μ -Contact, Contact type NO avec précontact en tungstène
- Durée de temporisation : 30 sec - 30 min, Impulsion
- Seuil d'enclenchement : 10 - 2000 Lux
- Canal 2 (Commande des autres charges libre de potentiel)
- Puissance : 3 A (230 V), cos ϕ = 1
- Type de contact : 1x Contact type NO (sec)
- Durée de temporisation : 5 min - 120 min
- CE /EN 60669-1 / EN 60669-2-1 / Conforme à l'article EC6§3 de l'arrêté du 19/11/01 du règlement de sécurité des E.R.P./Conforme à la NFC-15 100 sur l'installation en plafond démontable (bride serre câble et capot de protection)

Localisation ; Circulation intérieure des chambres

2.11.7 Détecteur de présence

Le détecteur sera de type détecteur de présence avec zone de détection circulaire

- Possibilité de commutation manuelle par bouton-poussoir
- Impulsion d'alarme : le détecteur ne se déclenche qu'après trois mouvements reconnus dans un intervalle de 9 secondes
- D'autres fonctions sont programmables par une télécommande en option
- Réglages d'usine 10 min et 500 Lux (CVC 15 min)
- Commutation au passage à zéro (Zero crossing switching)
- Tension : 110 - 240 V AC 50 / 60 Hz
- Dimensions : AP= Ø 98 x 47 mm
- Puissance interne : env. 0.5 W
- Angle de détection : horizontal 360° (Montage plafond)
- Portée : max. Ø 10 m pour un mouvement transversal, max. Ø 6 m pour un mouvement frontal, max. Ø 4 m Activité assise
- Surface contrôlée pour une approche tangentielle : 78 m² / 2.5 m Hauteur de montage
- Hauteur de montage min./max./recommandé : 2 m / 5 m / 2.5 m
- Niveau de protection : AP= IP20 / Classe II
- Résistance aux chocs : IK05
- Température ambiante : -25 °C à +50 °C
- Boîtier : Polycarbonate, UV-résistant
- Couleur du matériau : blanc mat, similaire RAL9010
- Canal 1 (commande de l'éclairage)
- Puissance : 2300 W, cos ϕ = 1, 1150 VA, cos ϕ = 0.5, 300 W LED, courant de pointe max. Ip (20 ms) = 165 A, courant de pointe max. Ip (200 μ s) = 800 A
- Type de contact : 1x μ -Contact, Contact type NO avec précontact en tungstène
- Durée de temporisation : 15 sec - 30 min, Impulsion
- Seuil d'enclenchement : 10 - 2000 Lux
- Canal 2 (Commande des autres charges libre de potentiel)
- Puissance : 3 A (230 V), cos ϕ = 1
- Type de contact : 1x μ -Contact, sec Contact type NO
- Durée de temporisation : 5 min - 120 min, Impulsion d'alarme, Impulsion
- Évaluation de la lumière mixte

Localisation : Sanitaires visiteurs et du personnel

2.11.8 Prises de courant

Concernant l'accessibilité PMR et aux enfants, s'assurer de la mise en œuvre spécifique sur les conditions BA2 et BA3 de la norme NF C15-100 pour l'ensemble des prises de courant accessibles.

- Prises de courant en mode encastré
 - Les prises de courant 2P+T de intérieures normalisées en matière plastique moulée, à éclipses 2x10/16A+T.
 - Les prises de courant 2P+T de intérieures et extérieures étanches normalisées en matière plastique moulée, à éclipses 2x10/16A+T avec volet obturateur et IP44 minimum.



- Prises de courant en mode saillie

- Les prises de courant 2P+T de intérieures étanches normalisées en matière plastique moulée, à éclipses 2x10/16A+T avec volet obturateur et IP44 minimum.
- Les sorties de câbles étanches en matière plastique moulée 32A.

Toutes les prises de courants et sorties de câbles seront prévues avec boîte d'encastrement en matière moulée pour montage encastré dans les cloisons sèches, dans les maçonneries et les voiles en béton le cas échéant.



- Prises de courant anti vandale

- Les prises de courant 2P+T de intérieures anti vandale en matière plastique avec traitement de surface métallique, à éclipses 2x10/16A+T avec volet obturateur simple.

Toutes les prises de courants et sorties de câbles seront prévues avec boîte d'encastrement en matière moulée pour montage encastré dans les cloisons sèches, dans les maçonneries et les voiles en béton le cas échéant.



- Prises de courant sécurisées

- Les prises de courant 2P+T de intérieures de type SOLIROC LEGRAND ou techniquement équivalent et sécurisé en matière plastique avec traitement de surface métallique, à éclipses 2x10/16A+T avec volet obturateur verrouillé à deux jeux de clés «2A28 ».

Toutes les prises de courants et sorties de câbles seront prévues avec boîte d'encastrement en matière moulée pour montage encastré dans les cloisons sèches, dans les maçonneries et les voiles en béton le cas échéant.



- Prises de courant étanches 20A

- Les prises de courant seront de type 3P+N+T, étanches normalisées en matière plastique moulée, à éclipses 3x20A+N+T/400V avec volet de protection.
- Ils seront la gamme plexo compet de LEGRAND ou techniquement équivalent.



2.11.9 Boîtes de dérivations

Les boîtes de dérivations seront en matière plastique isolante et munies de borniers de raccordement. En mode apparent, elles seront fixées sur les chemins de câbles.

Les boîtes de dérivation encastrées seront installées dans les gaines techniques ou dans les plénums en faux-plafond des circulations ou des locaux facilement accessibles (Sanitaires, etc...).

Le repérage des boîtes de dérivations sera réalisé à l'intérieur de la boîte dans tous les cas et apposé également sur le couvercle pour les boîtes situées dans les zones visibles et accessibles.

2.11.10 Influences externes

Le matériel électrique mis en œuvre dans l'installation, devra posséder un degré de protection IP et IK au moins équivalent à celui préconisé dans la norme NF C 15-100 ainsi que dans le guide pratique UTE C 15-103.

2.11.11 Procédé d'exécution

Les appareils de commande et prises de courant devront être posés à une hauteur imposée dans la norme NF C15-100.

2.11.12 Nature des matériaux

L'ensemble des matériaux mis en œuvre devront impérativement être conforme « C.E », si une directive européenne est applicable.

L'ensemble de l'appareillage mis en œuvre devra être conforme aux dernières normes d'UTE, en particulier chaque fois que pour un type d'appareil, le label de qualité "NF-USE" a été attribué, l'installateur sera tenu de proposer un appareil portant cette estampille.

Avant l'installation, un échantillon de chaque type d'appareil devra être soumis à l'agrément.

Lorsque pour un matériel déterminé, les normes UTE ne prévoient pas l'attribution de la marque nationale de conformité aux normes "NF-USE" ou la marque "U.S.E.", la qualité de ce matériel devra être garantie par la présentation d'un procès-verbal de conformité aux normes délivré par un organisme habilité à cet effet.

2.12 EQUIPEMENTS SPECIFIQUES

2.12.1 Gaine tête de lit médicalisée

Le présent lot aura la charge de la fourniture, la pose y compris le raccordement d'une gaine tête de lit médicalisé de type FLUIDYS SECURISEE de la marque TLV ou techniquement équivalente.

La GTL disposera des fonctionnalités suivantes :

- Eclairages d'ambiance, de lecture, de veille d'une chambre à un lit,
- Un corps sans angles vifs, sans risque d'ouverture et d'insertion d'objet,
- Un indice de résistance aux chocs IK 07 (choc de 5 joules),
- Ports de 8 équipements courants forts et/ou courants faibles.



La GTL sera composée des équipements suivants :

- Un éclairage indirect par module LED 5 Ft, 3771 lm, 3000 ou 4000 K, 52.2 W /W, commandé par interrupteur,
- Un éclairage direct par module LED 2 Ft, 1481 lm, 3000 ou 4000 K, 16.2W, commandé par interrupteur,
- Un éclairage de veille par 1 LED de 292 lm, 3000 K, 5.2 W, commandé depuis la porte d'entrée,
- 3PC 10/16A+T sur réseau normal,
- 1 bouton appel malade
- 1 serrure dédiée à la sécurisation du compartiment des fluides médicaux
- 1 compartiments avec 3 obturateurs dédiés au fluides médicaux.

Localisation : Chambres médicalisées

2.12.2 Gaine tête de lit non médicalisée

Le présent lot aura la charge de la fourniture, la pose y compris le raccordement d'une gaine tête de lit de type AVOLYS de la marque TLV ou techniquement équivalente.

- La GTL disposera des fonctionnalités suivantes :
- Eclairages d'ambiance, de lecture, de veille d'une chambre à un lit,
- Un corps sans angles vifs, sans risque d'ouverture et d'insertion d'objet,
- Un indice de résistance aux chocs IK 08 (choc de 5 joules),
- Ports de 8 équipements courants forts et/ou courants faibles.



- La GTL sera composée des équipements suivants :
- Un éclairage indirect par module LED 2 Ft, 3771 lm, 3000 ou 4000 K, 145 lm/W, commandé par interrupteur,
- Un éclairage direct par module LED 1 Ft, 1481 lm, 3000 ou 4000 K, 145 lm/W, commandé par interrupteur,
- Un éclairage de veille par 1 LED de 292 lm, 3000 K, 89.8 lm/W, commandé depuis la porte d'entrée,
- 3 PC 10/16A+T sur réseau normal,
- 1 bouton appel malade
- 4 obturateurs

Localisation : Chambres non médicalisées

2.13 ALIMENTATIONS SPECIFIQUES

Les équipements force et autres usages prévus au titre du présent lot comprennent toutes les alimentations nécessaires aux équipements électriques de tous les corps d'état et du Maître d'Ouvrage. Ces alimentations seront issues des armoires électriques et protégées par des protections appropriées. L'entrepreneur se rapprochera des autres lots concernés et du Maître d'Ouvrage afin de connaître la position, la puissance exacte des équipements à desservir (adapter les sections de câbles aux puissances définitives) et le type de connexion souhaitée (prises, boîtier de dérivation...).

La liste suivante permet de donner une indication des attentes dues au présent lot :

Cette liste n'étant pas exhaustive. La liste devra être vérifiée et complétée dans le cadre de la mission EXE de l'entreprise.

Désignation	Qté	Pu(kW)	Source	Tension	Type d'alimentation
Groupe extérieure	2 soit 1/unité R+1	10	TD unité Erables /TD unité Magnolias	400V	Tri +N
Unités intérieures	5/unités RDC 8/unités R+1	0.2	TD unité Mélèzes/TD Olivier/ TD unité Erable/TD unité Magnolias	230V	Mono
Briquet électrique	1 /bâtiment	0.1	TD unités Mélèzes/TD Olivier/TD	230V	Mono
Micro-ondes /Frigo	1/unité	0.9/0.7	TD unité x4	230V	Mono
Lave-vaisselle	1/Unité	5	TD unité x4	230V	Mono
Lave-linge	1/Unité	20	TD unité x4	400V	Mono
Volets roulants	20/unité	0.2	TD unité x4	230V	Mono
Tourelle de désenfumage	8	1	TD DESF	230V	Mono/CR1

3 ELECTRICITE COURANTS FAIBLES

3.1 DEPOSE DES INSTALLATIONS EXISTANTES

L'entrepreneur devra la consignation puis la dépose des équipements existants en fonction des tranches et de l'avancement du chantier.

La dépose de tous les équipements d'électricité courants faibles non utilisés dans le cadre du projet, détecteurs, appareils de commandes, alarmes ...

La dépose de l'ensemble des éléments connexes aux installations concernées par les déposes.

Dès lors que les déposes engendrent une détérioration du support, l'entrepreneur devra prévoir de restaurer ce support (par exemple : rebouchage des trous du supportage et remise en peinture de toute la paroi après la dépose des matériels...).

Aucune canalisation existante ne sera démolie, sans qu'une enquête préalable n'ait donné la certitude qu'elle ne fasse pas partie d'une installation en service.

Tout préjudice causé sera à la charge de l'entrepreneur responsable.

L'entrepreneur devra la suppression câblages électriques devenus inutiles, y compris la consignation des départs devenus inutiles dans les armoires d'origine (avec un repérage rigoureux).

3.2 INFRASTRUCTURE VDI

L'ensemble des transmissions Voix-Données-Images (VDI) des unités des trois bâtiments sera assuré par la réalisation d'un précâblage de type FTTH fibre et cuivre de catégorie 6a, classe E qui aura pour origine la local VDI existant.

L'origine du réseau fibre sera caractérisé par des adductions de type 12 brins OM3 LC à prévoir par l'AP-HP depuis le local VDI du bâtiment.

Une garantie constructrice de 20 ans doit être assurée et mise en œuvre par l'entreprise.

3.2.1 Rocade optique

L'entrepreneur en charge du présent lot, sera en charge de la mise en œuvre de rocades optiques suivantes :

- Depuis le cœur de réseau du bâtiment Raveau vers le répartiteur général du bâtiment Bourguignon caractérisée par :
 - 2 x12 brins FO OS2
- Depuis le local le répartiteur général du bâtiment Bourguignon vers les sous-répartiteurs de chaque bâtiment d'unité de soins, caractérisée par :
 - 1 FO 12 brins OS2

Le cheminement extérieur des rocades informatiques et téléphoniques sera en fourreaux.

Les fourreaux et tranchées seront prévu par le présent lot.

Le cheminement inter bâtiment sera prévu dans la galerie technique existante.

3.2.2 Rocade cuivre

L'entrepreneur en charge du présent lot, sera en charge de la mise en œuvre de rocades cuivre multipaires entre les sous répartiteurs des unités dans chaque bâtiment.

Les rocades seront de type :

- 4x 4 paires S/FTP CAT 6a

Le cheminement entre unités sera réalisé dans les gaines techniques dédiées.

3.2.3 Baies VDI

3.2.3.1 Répartiteur générale

La distribution du câblage VDI sera réalisée par le biais de baie VDI.

Le présent lot prévoit la mise en œuvre de répartiteur général VDI dans le local informatique, permettant de recevoir les équipements actifs et les branchements optiques.

Chaque répartiteur sera caractérisé par un coffret métallique sur pied, 42 U 19" 800x800 équipé de :

- De tiroir optiques 48 FO
- D'un onduleur rackable
- Porte avant : Réversible en verre trempé fumé avec profilés latéraux, ouverture à 190°, fermeture par poignée pivotante encastrable avec serrure à clé (N°333)
- Panneau arrière : Amovible, fermeture par loquets et serrure à clés (N°333)
- Panneaux latéraux : Amovibles, fermeture par loquets et serrure à clés (N°333)
- Toit : Avec ouïes de ventilation naturelle, système d'entrée de câbles arrière et prédécoupes latérales pour l'entrée des câbles
- Base : Pleine avec système d'entrée de câbles arrière et prédécoupes latérales pour l'entrée des câbles
- Liaison au sol : Pieds vérins réglables en hauteur (sur 4 cm)
- Hauteur : 1322 mm
- Largeur : 800 mm
- Profondeur : 800 mm
- Capacité : 26 U
- Couleur : RAL 9005
- Indice de protection : IP 20
- Charge admissible : 900 kg

Marque : Gigamédia ou équivalent

3.2.3.2 Sous répartiteurs VDI

Le présent lot prévoit la mise en œuvre d'un sous répartiteur par unité.

Les sous répartiteurs seront de type baies VDI, 600x600 15 U et seront équipés de tiroirs optiques, des panneaux de brassage, d'un switch et des jarretière type Ethernet pour la distribution des prises RJ45 de chaque unité.

Ils présenteront les caractéristiques suivantes :

- Type : 2 parties
- Ossature : Acier, mécano soudée
- Montants : Deux montants 19" réglables en profondeur (acier zingué), repérage des "U",
- Perforations de 9,5 x 9,5 mm
- Porte avant : Réversible en verre securit avec profilés latéraux, ouverture à 180°, fermeture par serrure à clé (N°333)
- Entrées de câbles : Haut et bas
- Ventilation : Ouïes d'aération naturelle
- Largeur : 600 mm



- Profondeur : 500 mm RAL : 7035 (Gris)
- Indice de protection : IP 20
- Charge admissible : 60 kg
- Capacité : 15 U
- Hauteur : 766 mm

Il est prévu un sous répartiteur par niveaux et par bâtiment.

3.2.4 Tiroir optique

Le présent lot prévoit fourniture et la pose et le raccordement des panneaux optiques dans le répartiteur VDI et sous répartiteur prévus dans l'opération.

Chaque tiroir sera équipé de 24 raccords LC duplex multimode OM4, caractérisé au minimum de :

- Numérotation et espace de marquage disponible en façade
- Installation rapide : ouverture jusqu'à 45° pour une manipulation aisée
- Pré-formes intégrées pour le rangement des fibres optiques
- Équerres de fixation réglables en profondeur
- Plaques en métal pour le maintien des raccords (encombrement réduit)
- Tiroirs 24 ports
- Entrées de câbles : 2 x 20 mm + 4 x 10 mm
- Accessoires fournis : support pour 2x12 épissures, kit de lovage et presse étoupe PG 13,5
- Couleur : noir
- Dimensions : 483 x 200 x 44 mm (l x p x h)
- Poids : 2,6 kg.



Il est prévu tiroir optique par rocade optique.

Marque : Gigamédia ou équivalent

3.2.5 Panneaux de brassage RJ45

L'entreprise titulaire du présent lot aura à sa charge l'intégration des panneaux de brassage RJ45 6A blindé dans la baie de brassage.

Caractéristiques :

- Panneau RJ45-cat6A 19"
- Équipés de guide câbles à l'arrière pour maintien du câble lors de la maintenance
- Équipés de 4 cassettes de 6 connecteurs RJ45-cat6A.
- Le panneau assure une reprise de masse automatique de chaque connecteur
- Capacité maximale :
- 24 noyaux RJ45 cat6A-blindé :
 - Conformité aux normes : ANSI/TIA-568-C.2, Cat6A ; EN 50173 :2007 ; ISO/IEC 11801 2nd Edition :2002
 - Noyaux format : Keystone
 - Impédance caractéristique : 100 Ohm
 - Jauge : de 22 à 24 AWG
 - Mode de raccordement : sans outil



- Nature des contacts : contact or 50 μ
 - Type de blindage : acier zingué
- Profondeur 322 mm, haut. 1U.

Marque : Gigamédia ou équivalent

3.2.6 Jarretières optiques

Elles sont principalement utilisées pour les rocades.

Le câble sera de structure libre unitube (fibre 250 μ m), gaine PE, constitué de 12 brins OS2 9/125 μ m.

Caractéristiques :

- Cœur : 9/125 μ m
- Renfort : mèches de verre anti-rongeurs
- Étanchéité longitudinale (agent hydro-bloquant)
- Gaine PE noire, stabilisée UV
- Atténuation :
 - O à 1310 nm : OS2 $\leq$ 0,31 dB/km
 - O à 1550 nm : OS2 $\leq$ 0,20 dB/km
- Rayon de courbure :
 - Statique minimum : 81 mm
 - Dynamique minimum : 108 mm
 - Résistance à la traction : 1100 N
 - Résistance à l'écrasement : 2000 N
 - Diamètre : 5,4 mm
 - Poids du câble : 25 kg/km
 - Température : - 20 °C à +70 °C

Marque : Giga média ou équivalent.

3.2.7 Cordons de brassage

Pour l'informatique, les opérations de mise en relation des différents matériels au niveau de la baie de brassage principale seront réalisées par l'intermédiaire de cordons de brassage RJ45/RJ45.

Le nombre de cordons informatiques devra permettre le brassage de 100 % des prises informatiques installées.

Ces cordons seront de type 4 paires écrantées avec écran individuel par paire et écran général, type F/FTP catégorie 6A d'une longueur de 1.00m.

3.2.8 Câble de distribution Ethernet

Le présent prévoit la mise en œuvre de la distribution du réseau informatique de chaque bâtiment depuis les panneaux de brassage RJ45 vers les prises RJ45 terminales.

La distribution sera réalisée par les câbles cuivre de cat 6a, testés à 550 MHz, et assurera le support des applications Ethernet jusqu'à 10 Gigabit/s, aussi bien que PoE (télé-alimentation selon IEEE 802.3af/at).

Caractéristiques minimales

- Conformité aux normes : ISO/IEC 11801 Ed.2.2 EN 50173-1, EN 50173-2 ISO/IEC 24764 IEC 61156-5 : (Ed 3.0) ANSI/TIA-568.2-D
- Couleur de gaine : blanc RAL9001

- Diamètre de gaine extérieure : 7 mm
- Diamètre d'isolant : 1,32 mm
- Gamme de fréquence : de 0 à 550 MHz
- Impédance caractéristique : 100 Ohm
- Blindage ruban aluminium/polyester par paire et fil de continuité - F/FTP
- Gaine : LSOH IEC 60754-2 IEC 61034-2
- Comportement au feu : Câbles conformes à l'Euroclasse Eca.



Marque : Legrand ou équivalent

3.2.9 Réseau de terre informatique

Un circuit de terre fonctionnelle sera prévu pour les équipements sensibles du bâtiment (informatiques, etc...). Dans un même bâtiment plusieurs "terres fonctionnelles" (téléphone, automates, etc.), peuvent être distribuées, mais en aucun cas elles ne peuvent être connectées entre elles.

La prise de terre fonctionnelle sera reprise sur le réseau fond de fouille ou en aval de la borne de terre général transitant depuis le même accès que le réseau général. Dans ce cas, la distance maximum entre le point d'émergence et le départ de la terre fonctionnelle est d'un mètre en aval de la barrette de distribution des terres électriques.

La qualité de terre dans les zones à forts courants telluriques devra être surveillée. La qualité de la terre fonctionnelle est un paramètre fondamental, pour le bon fonctionnement des installations spécifiques.

La terre constitue le potentiel électrique de référence pour de nombreux équipements, mais aussi le chemin de retour des "fuites" de courant. Pour la sécurité des personnes, il est impératif que toutes les terres raccordables soient connectées.

La prise de terre sera constituée d'une câblette en câble U1000R2V-V/J de section 25mm² posée en cheminements (tubage ou chemins de câbles) avec un repérage tous les 10m

3.3 SYSTEME DE CONTROLE D'ACCES

3.3.1 Généralités

L'ensemble des unités seront équipé d'un système de contrôle d'accès de la marque **SALTO**.

Le système de contrôle d'accès bénéficiera d'une fonctionnalité suivante :

- Contrôle des accès principaux des différents unités ;
- Les lecteurs de badge pour déverrouillages des accès principaux des unités d'hébergement ;
- Des béquilles électroniques autonomes (au lot menuiserie) pour le déverrouillage des chambres sécurisables dans chaque unité ;
- Les BG Vert déportés dans le bureau infirmier pour le déverrouillés les accès contrôlés dédiés ;
- Des unités de contrôles permettant de gérer l'ensemble des commandes du système
- D'un poste de gestion

3.3.2 Unité de contrôle local

Le système sera composé de modules de contrôle CU42E0 ou CU4200, communiquant entre eux sur réseau IP, paramétrables à partir du logiciel VDIP Serveur.

Chaque module sous boîtier inox pourra être monté sur rail Din ou sur fixation murale. Il disposera des fonctionnalités minimales suivantes :

- Commande du système du verrouillage électriques des portes ;
- Report des contacts de positions des portes ;
- Il pourra gérer jusqu'à 10 portes, 6 entrées et 4 relais de sorties

Les modules pourront être gérés en adressage IP Fixe ou en adressage DHCP.

Les périphériques associés au module permettront de gérer des entrées, des sorties, des lecteurs, l'anti-intrusion etc...



3.3.3 Coffret d'alimentation chargeur

- Le présent lot devra la fourniture, la pose et le raccordement d'un coffret d'alimentation caractérisé par : Marque RS PRO ou équivalent.
- Tension de sortie 12V c.c.
- Courant de sortie 1A
- Nombre de sorties 1
- Tension d'entrée 100 → 240V c.a.
- Type de montage : Montage mural
- Type de boîtier Châssis fermé
- Longueur 225mm
- Largeur 185mm



Le coffret sera équipé d'une batterie de plomb ayant les caractéristiques suivantes :

- Marque Yuasa
- Capacité 1.2Ah
- Tension nominale 12V
- Fabrication VRLA AGM
- Type de terminaison Faston 4,8 mm
- Résistant à la flamme Non
- Dimensions 97 x 48 x 54.5mm
- Température de fonctionnement maximum +60°C

3.3.4 Lecteur de badge murale

Le présent lot prévoit la mise en œuvre des lecteurs de badge muraux au niveau des accès principaux contrôlés.

La technologie proposée sera de type RFID sans contact Mifare Desfire EV1 en mode « Lecture /Ecriture »

Les lecteurs badges seront équipés d'une protection anti-vandales en applique.

Localisation : Accès principale de chaque unité.



3.3.5 Bouton de sortie

Les boutons de sortie seront prévus pour le déverrouillage des portes équipées de ventouses

Ils seront à montage sur boîtier standard Ø 60 mm et face avant en inox brossé avec marquage laser du mot « porte ». Les dimensions du boîtier seront 90 x 90 x 1,5 mm encastrable.



3.3.6 BG vert

L'entrepreneur en charge du présent lot devra prévoir la fourniture, la pose y compris le raccordement de BG vert, afin de pouvoir déverrouiller les accès contrôlés.

Les BG verts des accès principaux des unités seront déportés dans le bureau infirmier de la chaque unité.

Localisation : selon indication des plans d'implantation.

3.3.7 Câblage

L'entrepreneur devra prévoir le câblage complet du système de contrôle d'accès.

3.3.8 Programmation et mise en service

Le présent lot prévoit la programmation toute la partie software du système de contrôle d'accès Les autocontrôles et essais font parties intégrantes des prestations du présent.

Un poste de supervision sera prévu dans loge du PC sécurité.

3.4 INTERPHONIE IP

Le présent lot sera en charge de la mise en œuvre d'un système d'interphonie IP dans l'ensemble des unités, composé de :

- Un visiophone IP au niveau des accès principaux au niveaux et aux unités
- Un moniteur de réception

La solution d'interphonie d'accès sera de type IP /SIP natif, vidéo HD, avec commande par bouton.

Le système permettra de faire la bascule sur des moniteurs secondaires en cas d'absence de réponse sur le principal.

Le système sera de la marque AIPHONE conforme à l'existant.

3.4.1 Portier visiophone

Le portier permettra d'établir une communication Audio/Vidéo sur IP ainsi que de gérer un lecteur ou digicode de contrôle d'accès. De conception anti vandale, il sera équipé de vis FHC et de LEDs très hautes luminescence.

Le portier audio/vidéo aura les caractéristiques suivantes :

- IK08 et IP 54
- Façade en inox massif 2 mm
- Boucle magnétique conforme à la norme NF EN 60118-4 :2007
- Caméra grand angle 170° couleur avec éclairage nocturne haute performance
- Voyants (LED) d'état de fonctionnement platine de rue : appel en cours (jaune), en communication (jaune), porte ouverte (vert)
- Pictogrammes pour chaque étape de fonctionnement (appel en cours en communication, porte ouverte)
- Synthèse vocale avec coupure (appel en cours en communication, porte ouverte)
- Eclairage du porte étiquette par LED
- 1 touche d'appel une direction
- Dimensions : Hauteur : 145,00 mm /Largeur : 255,00 mm, Épaisseur : 48,00 mm



Localisation : Entrée principale de chaque unité

3.4.2 Combiné intérieur

Les appels depuis les visiophones au niveau des accès concernés seront reportés, sur des moniteurs vidéo de type et JP4HD, dont les caractéristiques minimales sont les suivantes :

- Ecran 7" & tactile
- Capacité : 4 platines de rue caméra couleur et 8 moniteurs vidéo
- Moniteur design et extra plat
- Compensation du contre-jour par la touche ADJUST
- Contrôle du mode plein écran, grand angle 170° et zoom 9 zones de la caméra sur le moniteur
- Câblage RJ45 - CAT6 entre poste intérieurs en étoile, en série ou mixte
- Poste supplémentaire vidéo (JP4HD)
- Communication mains-libres
- Boucle magnétique au combiné
- Surveillance par bouton moniteur avec audio pendant 1 minute (programmable)
- Transfert en cours d'appel vers un autre poste secondaire pendant la conversation
- Sélection des moniteurs en réception par rapport aux platines
- Connecter 3 pédales (1 pour la prise de ligne et 2 pour les 2 contacts de sortie)
- Dimensions : Hauteur : 145,00 mm Largeur : 255,00 mm Épaisseur : 48,00 mm



Les combinés situés dans chaque bureau infirmier seront de type JP4MED et ceux situés dans les postes de soins seront de type JP4HD.

Localisation : Bureau infirmier et poste de soins

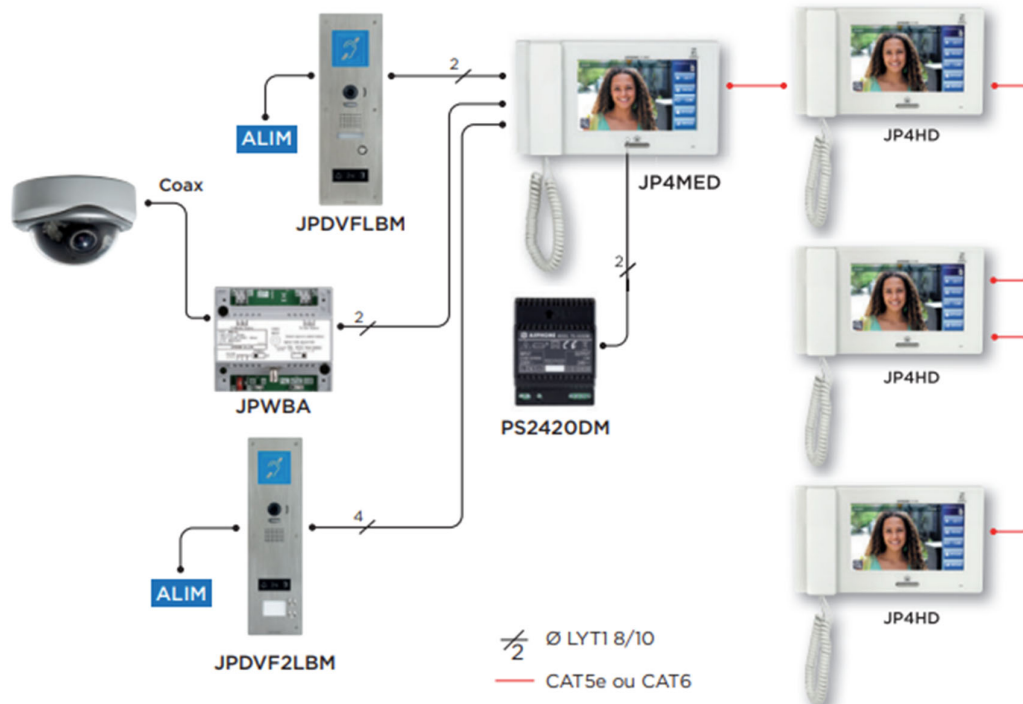
3.4.3 Câblage

L'installation disposera d'une alimentation électrique 230VAC /24vcc-2A à fixation rail DIN 4 modules.

Les différents appareillages de l'installation seront câblés en série afin de répondre aux besoins du projet (voir exemple ci-dessous).

Les appels depuis chaque portier de l'unité seront remontés sur le combiné intérieure du bureau infirmier, puis basculer en cas d'absence de réponse sur le moniteur prévu dans le poste de soins.

CÂBLAGE TYPE SÉRIE



3.5 INTERPHONIE SECURISEE

L'entrepreneur en charge du présent lot, devra la présent la mise en œuvre d'un système d'interphonie sécurisé analogie de type « pénitencier » entre le sas et la chambre sécurité de chaque unité, composé de :

- Un interphone audio à 1 bouton dans le sas de l'unité sécurisée ;
- Un interphone audio mains libres dans chaque chambre d'isolement ;

La solution d'interphonie d'accès sera de type analogique Half duplex avec commande par bouton. Le système sera de la marque Castel ou techniquement équivalent

3.5.1 Interphone audio

L'interphone permettra d'établir une communication Audio analogique entre le sas et la chambre concernée et sera caractérisé par :

- 1 bouton d'appel avec led de signalisation sur la platine visiteur
- Puissance HP de 8 Watts
- Faces avant en inox 316L
- Indice de protection IP66
- Alimentation 24V (bloc secteur fourni)
- H 280 mm x L 130 mm x P 2 mm (en encastré avec fond P 47 mm)



Localisation : Sas ilot sécurisé

3.5.2 Interphone audio « mains libres »

L'interphone permettra d'établir une communication audio analogique entre la chambre et le sas, en « mains libres »

- Puissance HP de 8 Watts
- Faces avant en inox 316L
- Indice de protection IP66
- Alimentation 24V (bloc secteur fourni)
- H 280 mm x L 130 mm x P 2 mm (en encastré avec fond P 47 mm)



Localisation : Chambres d'isolement

3.5.3 Câblage

Le câblage du système interphonie sera conforme aux exigences du constructeur.

3.6 APPEL MALADE

3.6.1 Généralités

L'Entrepreneur du présent lot devra prévoir la mise en œuvre d'un nouveau système d'appel malade/infirmière comprenant les équipements suivants :

- D'unités d'appel et présence à deux boutons dans les chambres, sanitaires et locaux communs
- D'une unité de réception et de gestion des appels dans les postes de soins, offices etc.
- D'une unité centrale,
- Les afficheurs dans les circulations
- Des hublots 4 feux à LED (circulations) ;

Le système sera de la marque TELEVIC ou techniquement équivalent.

3.6.2 Manipulateur

Le manipulateur sera équipé de :

- 1 bouton : appel infirmier, 5 boutons : appel infirmier avec contrôle de l'éclairage d'ambiance de la chambre et de la lampe de lecture
- Un grand bouton d'appel rouge et une LED de tranquillisation intégrée
- Rétroéclairage pour trouver la poire d'appel dans le noir
- Retardateur de flamme et antistatique
- Conception ergonomique, plastique résistant aux UV et aux désinfectants
- Norme IP67
- Intégration d'une tierce partie (p. ex., contacteur au souffle/pédale/coussin) par le biais d'un câble de surveillance
- Connecteur qui permet des économies
- Connecteur à libération automatique pour la poire d'appel



- Connexion fiable : broches de contact plaquées.

NB : Le cordon du manipulateur sera réglé à une longueur inférieure à un tour du cou, pour éviter le risque d'étranglement des patients.

Localisation : Sanitaires des chambres simples et doubles

3.6.3 Unités d'appel simples chambres

Le bloc d'acquiescement permettra aux personnels d'acquiescer les alarmes.

Il sera équipé de deux boutons rouge et vert et caractérisé de :

- Rétroéclairage des boutons
- Forme concave qui évite toute activation indésirable
- Pas d'interstice qui permet à la saleté de s'incruster, plastique résistant aux UV et aux désinfectants
- Installation rapide grâce à des unités encliquetables.

Localisation : Chambres selon indications plans

3.6.4 Unités d'appel simples sanitaires

Le bloc d'appel permettra aux patients dans les sanitaires de déclencher des appels.

Il sera équipé d'un bouton rouge et caractérisé de :

- Rétroéclairage des boutons
- Suivi d'appel infirmier par défaut (ronfleur)
- Forme concave qui évite toute activation indésirable
- Pas d'interstice qui permet à la saleté de s'incruster, plastique résistant aux UV et aux désinfectants
- Installation rapide grâce à des unités encliquetables.



Localisation : Chambres selon indications plans

3.6.5 Unités d'appel anti vandales

Le présent lot prévoit la mise en œuvre des unités d'appel anti vandales de type :

- Un bloc d'appel et d'acquiescement à deux boutons équipés de :
 - o D'un bouton d'appel central vert pour la présence d'infirmier et l'annulation d'appel
 - o D'un bouton d'appel normal, sanitaires ou assistance
 - o D'un vibreur intégré pour la transmission des appels
 - o Un retour LED verte et rouge sur les boutons
 - o Cadre métallique IP 40
 - o Dimensions (Lxlxh) : 80X80X21mm
 - o Localisation : Chambres d'isolement



- Un bloc d'appel à un bouton équipé de :
 - o D'un bouton d'appel normal, sanitaires ou assistance à retour LED rouge
 - o D'entrée et sortie sur le module pour connecter le bouton et la LED.
 - o Cadre métallique IP 40
 - o Dimensions (Lxlxh) : 80X80X21mm
 - o Localisation : Sanitaires accessibles aux résidents
- Un bloc d'appel à un bouton à deux boutons :
 - o D'un bouton d'appel central vert pour la présence infirmiers et annulation de l'appel
 - o D'un bouton rouge latéral avec un symbole d'infirmier pour un appel normal, sanitaire ou d'assistance
 - o D'un vibreur intégré pour la transmission d'appel
 - o Voyant de recherche intégrée sur le bouton rouge et le bouton vert



Localisation : Chambres sécurisables et sécurisé

3.6.6 Afficheur couloir

Les afficheurs seront implantés dans l'ensemble des circulations des unités et permettront de localiser précisément la provenance des appels.

Ils présenteront les caractéristiques suivantes :

- Ecran LED multicolore simple face pour couloir
- Affichage des messages de manière à ce qu'ils soient visibles de plus loin,
- Boîtier en aluminium blanc RAL9002
- Dimensions : 664x96x35mm
- Tension d'alimentation : 230VAC
- Protocole : RS485

Localisation : Circulation et selon indication des plans

3.6.7 Hublot de signalisation

Les alarmes des chambres seront signalées par le biais de hublot 4 couleurs, caractérisé de :

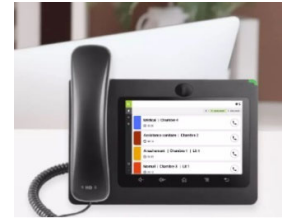
- Distinction claire des alarmes grâce à 4 couleurs standard
- Technologie LED : lumière vive, efficacité énergétique et longue durée de vie
- Détection automatique : aucune configuration nécessaire
- Retour intelligent au mode chambre en cas de défaillance du système.

Localisation : Chambres et selon plans.

3.6.8 Poste infirmier

L'ensemble des alarmes du système seront visualisés et gérées depuis un écran, de taille 7 pouces, qui bénéficiera des fonctionnalités suivantes de :

- La surveillance et la gestion des alarmes interactives par un seul appareil
- Définition automatique des priorités des alarmes
- Configuration directe d'un appel à partir d'une alarme
- Indication du temps d'attente
- Régime de jour et de nuit pour les volumes audio
- Historique des appels sur 24 h.



Le poste pourra être équipé d'un combiné téléphonique, permettant de diffuser un signal audio.

Localisation : Bureau infirmier

3.6.9 Câblage

Le système doit permettre le raccordement de tous les appareils (hublot, afficheurs...) en un endroit quelconque du bus à communication numérique. Le câble utilisé pour le bus devra être un câble téléphonique standard type SYT1 3x2x0.9 ou équivalent.

La mise en œuvre du système d'appel infirmière sera basé selon les critères suivants :

- Un système d'appel infirmières basé sur une plateforme de communication TCP/IP
- D'une plateforme logicielle métiers évolutive

Le système d'appel infirmières sera sous protocole IP et devra avoir une infrastructure matérielle décentralisée, Afin d'éviter d'avoir un seul point de coupure. Par conséquent, les nœuds IP sont dits « intelligents » et agissent Comme des modules autonomes IP sur le réseau. Les hublots de couloir serviront de liaison Ethernet vers la baie De brassage VDI. Le système devra être alimenté avec une alimentation 24VDC dédié sauf en cas de réseau Ethernet PoE.

3.7 DISTRIBUTION DE L'HEURE

3.7.1 Généralités

L'entrepreneur en charge du présent lot, devra La mise en œuvre d'un système de distribution automatique sur réseau Ethernet IP permettant la synchronisation de l'heure pour l'ensemble du bâtiment sera prévu dans les circulations principales.

3.7.2 Horloges anti-vandales

Le présent lot prévoit la mise en œuvre d'horloges numériques. Ces horloges devront avoir les caractéristiques suivantes :

- Horloge calendrier multi-langues d'intérieur à LED CMS.

- Affichage des heures, des minutes, de la date et du jour de la semaine.
- Possibilité d'afficher en alternance le mois et le jour de la semaine dans deux langues.
- Hauteur des chiffres 10 cm (lettres 7 cm), lecture optimale : 40 m.
- Angle de lecture de 120°.
- Couleurs des LEDs : rouges, vertes, jaunes, bleues et blanches.
- Réceptrices : indépendante, impulsion, radio ALS, radio DCF, radio DHF, AFNOR, NTP/ETH et NTP/Wi-Fi.
- Boîtier ABS/PPMA de design extra plat – IP30/IK07 ;
- Un support de fixation murale ;
- Système de blocage pour antivol ;
- Réceptrice NTP/ETH : PoE (Power over Ethernet) – classe 0.



Ces horloges numériques seront de marque **Bodet** ou équivalent et seront équipées d'une protection externe mécanique anti-vandale (à la charge du lot menuiserie intérieure).



Localisation : Chambres sécurisées

3.8 BORNE WIFI ET DECT

L'entrepreneur en charge du présent lot, devra prévoir la fourniture, la pose et le raccorde de prises RJ45, en attente dédié au bornes DECT et WIFI.

L'implantation des prises RJ45 selon les résultats d'une étude de couverture, à la charge du présent lot. Le présent lot prendra le soin de réaliser les reports attendus sur DECT des installations électriques selon les besoins de la maîtrise d'ouvrage.

3.9 SYSTEME ANTI-AGRESSION

Le bâtiment sera équipé d'un système anti-agression pour la protection du personnel de centre d'hébergement

Le système sera composé de :

- D'un automate de de traitement et d'action dans le TGBT du site
- De bouton d'appel murale anti-agression
- De coffret d'alarme jets de clés
- Dun boîtier d'alerte et de localisation de 15 à 27 zones
- Report centralisé dans le PC sécurité

Le système sera de type filaire.

3.9.1 Automate de traitement et d'action

Le présent lot prévoit la mise en œuvre d'un automate type Modbus, permettant la gestion des alarmes du système anti -agression de chacun des unités d'hébergement.

Il sera prévu une alimentation 24 VDC pour l'alimentation de l'ensembles des équipements du système. Le coffre aura une capacité de gestion de 27 zones.

3.9.2 Décodeur radio

L'entrepreneur en charge du présent lot, devra la mise en œuvre d'un décodeur audio, dans chaque unité.

Le décodeur permettra de décoder les signaux provenant des boutons radio.

Il sera prévu un décodeur tous les 50 m, afin de garantir un fonctionnement optimal de ce dernier. Il sera installé dans les faux plafond et l'antenne doit être en dehors.

3.9.3 Bouton d'appel anti-agression

Il est prévu par le présent lot la mise en œuvre de bouton d'appel anti-agression filaire et non filaires.

Les boutons seront de couleur rouge fixes sur des boîtiers muraux en saillie.

Localisation : Circulation générales et circulations d'isolement.



3.9.4 Boîtier d'alerte et de localisation

Le présent lot prévoit la mise en œuvre de boîtier d'alerte et de localisation, permette d'assurer la réception des alertes des dispositifs d'appel et de signalisation.

Chaque boîtier sera équipé de voyant LEDs de signalisation clignotante, d'un réparages de 27 points d'alertes maximum, d'un buzzer (signal sonore) et d'un bouton d'acquiescement.

Les boîtiers seront à fixation murales et seront alimentés par le bus 2 fils du système.

Il sera prévu un boîtier par niveau dans chaque bâtiment.



Localisation : Bureau infirmier

3.9.5 Combiné hublot de signalisation et buzzer

L'entrepreneur en charge du présent lot, devra la mise en œuvre de hublot de signalisation combiné à un buzzer et seront installé au-dessus de portes d'accès des zones concernées par l'anti-agression côté circulation. Ils permettront de localiser immédiatement l'endroit où l'agent d'accueil se trouve en difficulté.



Localisation : selon plan

3.9.6 Hublot de signalisation

L'entrepreneur en charge du présent lot, devra la mise en œuvre de voyants lumineux au-dessus de portes d'accès des zones concernées par l'anti-agression. Ils permettront de localiser immédiatement l'endroit où l'agent d'accueil se trouve en difficulté.



Localisation : selon plan

3.9.7 Sirène additive

Il sera prévu de sirène additive dans les circulations des unités.

Chaque sirène permettra de diffuser un signal sonore strident de 110 dB.

Elle sera complémentaire au boîtier d'alerte et de localisation disposant d'un buzzer.

3.9.8 Poste de supervision et programmation

Le système sera raccordé sur le poste de supervision de la GTC du site dans le PC sécurisé, via l'automate d'action et de traitement.

Le présent lot prévoit la programmation et l'installation du logiciel de visualisation graphique dédié à la supervision du système sur un poste dédié à la charge de l'AP-HP.

3.9.9 Câblage

L'ensemble du câblage du système sera prévu par BUS de terrain DUPLINE à 2 fils 1p 8/10e non blindée (type SYT1) et par 2 fils d'alimentation 12VCC.

3.10 SYSTEME DE VIDEOSURVEILLANCE

3.10.1 Généralités

Le présent lot prévoit la mise en œuvre d'un système de vidéosurveillance dans l'ensemble des unités des bâtiments.

La vidéosurveillance à installer aura pour fonction la surveillance généralisée des parties communes.

Chaque caméra devra être raccordé par un câble multipaire, cat 6a sur prise RJ45 et raccordé au réseau IP de l'établissement

Le système de vidéosurveillance sera de la marque HIKVISION ou techniquement équivalent.

3.10.2 Caméras de vidéosurveillance dômes

Le présent lot prévoit des caméras de vidéosurveillance intérieure fixe de type PoE+ à haute qualité d'image.

Ils seront de type dôme avec vue 95.2°. La qualité sera garantie vidéo HD de jour comme de nuit et de conception anti vandale IK10.

Les caméras présenteront les caractéristiques minimales suivantes :

- Gamme : ColorVu technologie
- Capteur CMOS à balayage progressif 1/1,8"
- Max. Résolution 3840 × 2160
- Min. Luminosité Couleur : 0,0005 Lux @ (F1.0, AGC ON), 0 Lux avec lumière
- Temps d'obturation 1 s à 1/100 000 s
- Jour / Nuit Filtre IR
- Réglage de l'angle Panoramique : 0° à 355°, inclinaison : 0° à 75°, rotation : 0° à 355°
- Type audio -2U : Son mono
- Compression audio -2U : G.711/G.722.1/G.726/MP2L2/PCM/MP3/AAC-LC
- Débit binaire audio : -2U : 64 Kbps (G.711ulaw/G.711alaw) /16 Kbps (G.722.1)/16 Kbps (G.726)/16 Kbps à 64Kbps (AAC-LC)/32 à 192 Kbps (MP2L2)/8 à 320 Kbps (MP3)
- Filtrage du bruit ambiant : 2U/ Oui
- Taux d'échantillonnage audio : 2U : 8 kHz/16 kHz/32 kHz/48 kHz
- Longueur focale et FOV 2,8 mm, FOV horizontal 108,8°, FOV verti cal 56,4°, FOV diagonal 134,3°4 mm, FOV horizontal 93,3°, FOV vertical 47,2°, FOV diagonal 114,2°
- Événement de base : détection de mouvement (prise en charge du déclenchement d'alarme par des types de cibles spécifiés (humains et véhicules)), alarme de sabotage vidéo, exception



- Événement intelligent : détection de changement de scène
- Alimentation : POE
- Débit binaire vidéo : 32Kbps à 8 Mbps
- Protocole : TCP/IP minimum
- Protection et résistance : IP67 : IEC 60529-2013, IK10 : CEI 62262 :2002

Localisation : Les caméras seront implantées dans les circulations intérieur et sur les balcons en extérieures.

3.10.3 Enregistreur vidéo

Le présent lot prévoit la mise en place d'un enregistreur/serveur vidéo, permettant la supervision et le stockage des vidéos des caméras pendant 30 jours.

L'enregistreur sera de type POE et permettra d'y raccorder jusqu'à 30 caméras.

Chaque entrée RJ45 de l'enregistreur devra être câblée par des cordons jusqu'au répartiteur.

Le serveur sera de type rackable de la marque DELL OU équivalent dont les caractéristiques sont les suivantes :

- RAM 16 Go
- SSD 480 Go
- Logiciel synchronique installé

L'enregistreur offrira une capacité de stockage des images de 30 jours.

Localisation : RG du bâtiment principal

3.10.4 Report de vidéo

Les reports des caméras de vidéosurveillance seront prévus dans la loge située dans le bâtiment administratif.

Le report général sera caractérisé par un poste de surveillance équipé de :

- Un moniteur 24 pouces pour affichages d'un mur d'images d'au moins 8 caméras
- D'une tour centrale de 8 Go minimum avec le logiciel de supervision préinstallé

Localisation : Bureau infirmier au RDC

3.10.5 Câblage

Le présent lot prévoit la mise en œuvre du câblage du système de vidéosurveillance depuis un serveur.

3.11 SYSTEME DE SECURITE INCENDIE

3.11.1 Préambule

L'ensemble du site est équipé d'un système de sécurité incendie de catégorie A et de type 1 de la marque DEF. Dans le cadre du présent projet, il est prévu la conservation de la centrale SSI. L'ensemble des autres équipements existants seront déposés pour adaptation aux nouvelles dispositions architecturales des locaux. Il sera possible de réaliser du réemploi.

Ainsi, le présent lot prévoit la mise en œuvre de :

- Modules déportés
- Des détecteurs automatiques incendies dans l'ensemble des locaux et circulations de chaque bâtiment ;
- Des déclencheurs manuels rouges au niveau des portes des issues de secours et escaliers
- Des indicateurs d'actions dans les circulation et dégagements attenantes aux chambres
- Des diffuseurs d'alarme générales sélectives dans l'ensemble des circulations
- Des dispositifs d'alarme visuels dans les sanitaires et salle de bain ;
- De tableau répéteur d'exploitation (TRE)
- L'ensemble du câblage en CR1, de la programmation et des asservissements nécessaire au fonctionnement du système de sécurité incendie.



3.11.2 Préparation générale SSI

Dans le cadre du présent projet, l'entrepreneur en charge du présent lot se conformera et respectera le plan de phasage établis.

Le présent lot devra prendre connaissance du dossier d'identité Incendie et réaliser l'identification de l'ensemble des matériels incendie existants, notamment la centrale incendie, la localisation des modules déportés existants, le contrôle des voies de transmissions, du câblage etc...

Le présent lot devra prévoir ensuite la dépose des matériels existants hors centrale, et éventuellement des lignes de détections, de commande et d'alarmes du système existant.

La centrale devra être maintenue opérationnelle afin d'assurer la sécurité incendie des zones non impactées par les travaux, conformément au phasage prévu.

La dépose des CCF si nécessaires sont à la charge du lot CVC, cependant le présent lot prévoir la dépose des câbles d'asservissement SSI de ces clapets.

3.11.3 Système de détection incendie

Détecteurs automatiques à capteur optiques

Technologie de capteur permettant de limiter les conséquences de l'empoussièrement et de l'encrassement,

Traitement numérique du signal par circuit ASIC pour garantir sensibilité et stabilité,

Caractéristiques techniques :

- Matière : ABS,
 - Indice de protection : IP 40 avec socle (montage en plafond),
 - Section maximum dans les bornes de raccordement : 1,5mm²,
 - Plage de tension d'alimentation : 16V à 28V,
 - Courant de veille (sous 24V) : 70μ A,
 - Courant de dérangement (sous 24V) : 10 +/- 2mA
 - Courant d'alarme (sous 24V) : 28 +/- 4 mA,
 - Sensibilité : 4,3%/m,
- Gamme de température :
 - Fonctionnement : +10°C à +60°C <93% hr



- Stockage : +10°C à +50°C <85% hr
- Signalisations
- Alarme : rouge fixe
- Dérangement : jaune fixe

Localisation : L'ensembles des locaux

Déclencheur manuel

- Livré avec membrane déformable
- Livré avec clé de test et de réarmement
- Possibilité d'adjoindre un clapet de protection
- Réarmement par dessous
- Indicateur d'alarme intégré
- - Utilisation : 1,5 A / 24 Vcc - 0,3 A / 48 Vcc.
- Livré avec une clé de réarmement et une résistance de charge 2 W / 910 Ohms.
- Contact NF à ouverture de ligne, NO à fermeture de ligne.
- Équipé d'une membrane déformable.
- Peut être équipé d'un clapet de protection transparent.
- Conforme à la norme EN 54-11.
- Certifié CE CPD



Localisation : L'ensemble des DM roues seront déportés dans le bureau infirmier de chaque unité.

Indicateur d'action

Les indicateurs d'action seront en montage saillie installés au-dessus des portes et présenteront les caractéristiques suivantes :

- Dimensions (L x H xP) en mm : 85 x 64 x33
- Couleur : Blanc
- Indice de protection : IP43/IP53
- Matière : ABS
- Tension d'alimentation : de 15V à 24 V
- Consommation : 22mA
- Température de fonctionnement : de -10°C à +50°C
- Humidité : <93% hr



Localisation : Selon indication des plans et les locaux à sommeil.

3.11.4 Système de Mise en Sécurité Incendie

Dispositifs d'Alarme Générale Sélective

Les diffuseurs d'alarme générale sélective seront mis en œuvre dans l'ensemble du bâtiment en partie haute des murs supérieurs à 2.25m et ayant les caractéristiques suivantes :

- Puissance acoustique : 70dBA à 1m

- Encombrement : 102*40 mm (Ø*h)
- Matière et couleur du rail : ABS UL94-5VB – blanc RAL 9003
- Tension d'alimentation : De 16 à 60V en courant continu
- Consommation en alarme : <6mA
- Température de fonctionnement : de 0°C à +55°C
- Humidité : ≤ 93% sans condensation
- Indice de protection : IP21



Localisation : Circulations

Dispositifs sonore et visuel d'alarme feu (DSVAF)

Les DSVAF seront prévus dans les sanitaires, vestiaires, salle de bain et autres locaux nécessitant une signalisation particulière.

Dispositif Visuel d'Alarme Feu (DVAF) au sens du référentiel de certification NF-SSI,

- Montage sailli mur ou plafond,
- Raccordement direct dans le socle sur bornes à vis (section de câble maximum : 1,5mm²),
- Boîtier ABS,
- Fréquence de clignotement configurable par interrupteur 0,5Hz ou 1 Hz,
- Couleur du signal : rouge,
- Synchronisation des DVAF raccordés sur une même sortie,
- Plage d'alimentation : 16 à 58 Vcc
- Courant d'alimentation : 30 à 37 mA max maximum,
- Indice de protection :
- IP21C
- Température d'utilisation : -10°C à +55°C



3.11.5 Tableau répéteur d'exploitation

Le tableau de report d'exploitation sera de la gamme Altra+ compatible à la centrale incendie existante.

Le tableau sera de type tableau répéteur d'exploitation alphanumérique d'alarme et sera destinée aux reports d'informations d'alarmes et de dérangement et permettra d'assurer la surveillance

Le terminal se présentera sous la forme d'un coffret design compact raccordé au tableau de détection.

Disposant d'un buzzer interne, il signalera facilement la présence d'une alarme restreinte garantissant une parfaite diffusion des événements.

3.11.6 Equipements d'alimentation électrique de sécurité

Le présent lot aura à sa charge le remplacement des EAES existants afin de s'assurer de la capacité nécessaire des batteries à répondre aux nouveaux besoins du projet.

Les Equipement d'Alimentation secourue EAES permettront de fournir l'énergie de télécommande aux Dispositif de Commande Terminaux (DCT) et à tous les éléments constitutifs du SMSI : DAS à rupture et à émission, diffuseurs sonores.

Les alimentations chargeurs de sécurité 48Vcc sont conçues pour répondre aux exigences fonctionnelles et électriques des normes françaises EN 54-4 et EN 12101-10.

Alimentées par le réseau secteur 230 Vca, elles possèdent une source de sécurité composée de batteries d'accumulateur au plomb.

Elles seront intégrables en racks dans la baie du Système de sécurité Incendie.

3.11.7 Modules déportés

L'Entrepreneur du présent lot devra prévoir des modules déportés adressables de type ED4L ou ED4YL permettant le raccordement et le pilotage des DAS et des AGS. Les modules déportés devront être installés dans leur zone de sécurité (ZC) ou bien être installés dans un VTP (cas des DAS des tourelles de désenfumage).

Dans le cas de DAS commun à deux ZC (porte coupe-feu), l'Entrepreneur du présent lot devra prévoir la mise en œuvre de module déporté de type EDA à moins de 3ml du DAS considéré. Le nombre de modules déportés sera établis selon le nombre de DAS à piloter.

La tension des lignes de commandes des modules déportés à prévoir est de 48Vdc.

L'ensemble de ces modules déportés permet de maîtriser des commandes de tout type : Emission, rupture, contact sec, reprise d'information

L'Entrepreneur du présent lot devra au préalable consulter les différents plans et notice des tous les lots techniques pour en établir le nombre exact.

3.11.8 Dispositifs actionnés de sécurité

Porte de recoupement ou de compartimentage

Les portes en limite de compartiment seront asservies au SSI et seront des DAS.

Celles-ci seront conformes à la NFS 61.937. Les portes seront équipées soit de ventouses, pour les portes normalement ouvertes (NO), soit d'un ferme porte, pour les portes normalement fermées (NF) ou indéfinies. Les ferme-porte seront à rupture sans contrôle de position.

Commandes, alimentations et câblages : cf. §3.11.10

La fourniture et pose de la porte coupe-feu, compris équipement de maintien ouvert (ventouse électromagnétique, etc.) **est à charge du lot menuiserie.**

Le titulaire du présent lot doit les liaisons électriques entre le CMSI et la porte, ainsi que les ferme – portes.

Localisation suivant plans

Ouvre ferme – porte

La fourniture, pose et raccordement des ouvre-ferme porte, **sont à la charge du lot menuiseries.**

Les alimentations des ouvre-ferme porte, ainsi que leur asservissement, sont à la charge du présent lot.

Nota : dans le cas d'utilisation pour le désenfumage, l'ouvre-ferme porte aura pour fonction d'ouvrir la porte sur l'extérieur lors d'un déclenchement d'alarme incendie.

Localisation suivant plans.

Désenfumages

Les coffrets de relaying, hors des zones de désenfumage desservies seront DAS.

La commande de chaque ventilateur sera réalisée à partir de coffret de relaying seront conforme aux normes NF S 61.937.

Les ventilateurs seront asservis aux zones de désenfumage desservies.

Les commandes s'effectueront par une émission de tension délivrée par le C.M.S.I.

Les contrôles de position reportés sur l'unité de signalisation du C.M.S.I. seront les suivants :

- Position des sectionneurs de proximité des moteurs (position d'attente)
- Contrôle présence tension
- Contrôleur permanent d'isolement
- Position du dispositif de mise à l'arrêt
- Position du disjoncteur magnétique
- Contrôle du débit d'air au niveau des moteurs.

Nota : Le défaut d'isolement du ou des moteurs de désenfumage sera reporté sur l'unité de signalisation du CMSI ou en un endroit habituellement surveillé par les exploitants de chaque lot.

Limite de prestation :

- Liaisons CMSI / coffrets de relayages à charge du présent lot.
- Localisation des extracteurs suivant plans CVC
- Fourniture et pose des ventilateurs, compris coffrets de relaying à charge du lot CVC.
- Alimentation des coffrets de relaying des extracteurs à charge du lot ELEC

3.11.9 Commandes de réarmement

L'Entrepreneur du présent lot devra prévoir la fourniture, la pose et le raccordement des commandes de réarmement des DAS pour :

- Les clapets coupe-feu
- Les volets de désenfumage
- Coffret de relaying

La commande sera de type boîtier à clé à deux positions et chaque boîtier à clé sera raccordée sur l'équipement dédié pour permettre leur réarmement à distance.

L'ensemble des clapets coupe-feu et trappes de désenfumage non accessible depuis le plancher du niveau, ainsi que les clapets et trappes de type volet tunnel seront à réarmement motorisé.

Les boîtiers de réarmements seront regroupés et positionnés par étage. Un bouton de réarmement à clef sera installé par unité.

3.11.10 Câblage et asservissement

L'implantation et les fonctions des équipements seront conformes au principe du Cahier de Charges Fonctionnels du CCSSl.

Le câblage sera conforme à la norme NFS 61-931

Les commandes des équipements asservies par la centrale incendie seront alimentés en **48Vdc**.

Les canalisations chemineront sur les chemins de câbles courants faibles et sous fourreaux bien distincts ainsi que sous moulure à la charge du présent lot pour les locaux sans faux plafond.

Les câbles du système SSI seront installés sur les compartiments réservés aux chemins de câbles courants faibles.

Éléments	Tenant/aboutissant	Nature du câble	Tension	Observations
CMSI				
Matériels déportés	CMSI / Matériels déportés	CR1	230V 3G1,5 - 2,5	Tension permanente
Détection Incendie				
Circuits de détection (départ et retour)	ECS / 1er point Dernier point / ECS	CR1	24vcc 1p 9/10	Tension permanente
Indicateur d'action	Détecteur / IA	C2 type fil-alarme	24vcc 1p 9/10	Emission de tension
Déclencheurs manuels				
Déclencheurs manuels	CMSI / Déclencheurs manuels	C2 type fil-alarme	24vcc 1p 9/10	Tension permanente
Diffuseurs sonores				
Diffuseurs sonores non autonomes	UGA / DSNA	CR1	24 ou 48 vcc 2x1,5	Emission de tension
DAS				
Déverrouillage des issues de secours	CMSI / DAS	C2	24 ou 48 vcc 2x1,5	Manque tension
Portes	CMSI / DAS	CR1	24 ou 48 vcc 2x1,5	Manque tension
Volets de désenfumage	CMSI / DAS	CR1	24 ou 48 vcc 2x1,5	Emission de tension
Ouvrants télécommandés en façade exutoire Châssis basculants	CMSI / DAS	CR1	24 ou 48 vcc 2x1,5	Emission de tension
Clapet coupe-feu	CMSI / DAS	CR1	24 ou 48 vcc 2x1,5	Emission de tension
Coffret de relayage	CMSI / DAS	CR1	24 ou 48 vcc 2x1,5	Emission de tension
Arrêt pompier Ventilateur d'extraction de désenfumage	CMSI / DAS	CR1	24 ou 48 vcc 2x1,5	Emission de tension
Contrôle des positions des DAS	CMSI / DAS	CR1	24 ou 48 vcc 1p 8/10	Tension permanente
Réarmement des DAS	CMSI / DAS	C2	2x1,5	Emission de tension
Surveillance de position				
Contacts de position d'attente	CMSI / DAS	CR1	24 ou 48 vcc 1p 8/10	Tension permanente
Contacts de position de sécurité	CMSI / DAS	CR1	24 ou 48 vcc 1p 8/10	Tension permanente
Installations techniques				
Arrêt de la ventilation confort	CMSI / Contacteur	CR1	24 ou 48 vcc 2x1,5	Emission de tension

3.11.11 Programmation et formation

L'Entrepreneur du présent lot devra prévoir la programmation de l'ensemble du système SSI comprenant le SDI et le CMSI en fonction du repérage existant dans le site et du repérage des nouveaux équipements (DM, DAI, AGS, etc.).

L'Entrepreneur devra prévoir une formation générale du fonctionnement du système au responsable de la sécurité SSI du site.

3.11.12 Réutilisation des terminaux et existant

L'entrepreneur en charge du présent lot devra prévoir la réutilisation des terminaux incendie en bon état de la zone concernée par les travaux à l'exception de ceux présentant des dommages importants.

Selon l'aménagement final des espaces des terminaux supplémentaires pourront être prévus.

4 TRAVAUX ANNEXES

4.1 TRAVAUX PREPARATOIRES ET IMPLANTATIONS

4.1.1 Travaux annexes

Outre les fournitures, la main d'œuvre et toutes les dépenses indispensables à la bonne exécution des ouvrages faisant l'objet de la présente notice, la proposition de l'Entreprise tiendra compte de la prise en charge de :

- Les études, dessins et détails aux cotes d'exécution des ouvrages ;
- La fourniture de tous les matériaux entrant dans la composition des éléments suivant des D.T.U., normes, essais et références de qualité technique imposée ou conseillée par le présent document ;
- Le transport à pied d'œuvre, le stockage, la pose en fonction du déroulement des travaux et suivant instructions du Maître d'Œuvre ;
- Les implantations et tracés ;
- Les protections provisoires efficaces pendant le transport et toute la durée du chantier ;
- Les rectifications, conséquences d'erreurs ou de fausses indications données aux autres corps d'état ;
- La fourniture de tous les dispositifs de fixation à incorporer (notamment dans les ouvrages en béton ;
- Le contrôle systématique de la compatibilité des matériaux entre eux et avec les ouvrages des autres corps d'état ainsi que la fourniture et pose des produits prescrits par les fabricants agréés, pour éviter les désordres de toutes natures ;
- Les protections mises en place pour assurer la sécurité ;
- Tous moyens de levage, échafaudages, etc. ;
- Le nettoyage des ouvrages réalisés par l'Entrepreneur et l'enlèvement de tous déchets, chutes, débris de toutes sortes, gravois provenant des travaux ;
- Le nettoyage du chantier afin que celui-ci soit maintenu en permanence, pendant la durée des travaux, en parfait état de propreté ;
- L'enlèvement des protections provisoires ;
- La remise en état de toutes parties de murs, planchers, sols, menuiseries, vitrages, etc., dégradés par l'Entrepreneur, ses ouvriers ou représentants ;
- Les trous, scellements et calfeutrements nécessaires à la réalisation de ses ouvrages ;

- Tous travaux accessoires et façons complémentaires nécessaires à l'achèvement complet des ouvrages ;
- Le contrôle et le signalement au Maître d'Œuvre des erreurs ou omissions concernant les dispositions adoptées ; la mise en œuvre des ouvrages et la coordination des travaux ;
- Les frais nécessités par le contrôle des matériaux et des ouvrages, pesages, métrages, expériences, analyses, essais, etc. ;
- Les frais d'assurance de chantier ;
- Les frais de gardiennage éventuel ;
- Les charges et droits de voirie et de police pour l'occupation, l'entretien et la réparation de la voie publique résultant soit des installations de chantier, soit de dégradations dues au chantier ;
- Toutes les sujétions résultant des prescriptions des documents contractuels.

4.2 PERCEMENTS ET REBOUCHAGES

Les traversées de planchers et des parois verticales devront être rebouchées de telle manière qu'elles ne diminuent pas le degré coupe-feu et phonique des parois considérées. Au niveau des chemins de câbles, le procédé de calfeutrement utilisé devra permettre une pose aisée de câbles supplémentaires d'une extension éventuelle. Il est rappelé que les traversées de dalles prévues dans les études exécution non remises au lot gros œuvre, seront à la charge du présent lot.

Les traversées de parois verticales ou horizontales coupe-feu par des canalisations de toute nature, devront strictement respecter les exigences de la réglementation, en matière tant de réaction au feu que de résistance au feu, dans le sens de la division incendie.

Les traversées de parois coupe-feu devront être traitées par le présent lot avec mise en œuvre de tous produits, dispositifs et bourrelets adaptés à cet usage, pour obtenir le degré coupe-feu imposé par la réglementation. Le dispositif utilisé devra être titulaire du PV d'essais justifiant son degré coupe-feu dans les conditions rencontrées.

4.3 ETUDES D'EXECUTION ET DOE

Fourniture et diffusion, par le titulaire du présent lot, du dossier des ouvrages exécutés (DOE) en cinq exemplaires, plus trois exemplaires sur CD (Fichiers Autocad). Ce dossier sera présenté le jour de la réception des travaux.

4.4 PROTECTIONS ET NETTOYAGE

Toutes les entreprises devront concourir à la propreté du chantier et faire assurer le nettoyage, la descente et l'enlèvement des gravois et des débris de toute nature. Elles devront assurer ce nettoyage quotidiennement, après chacune de leur intervention et en tout cas, pour le rendez-vous de chantier, le chantier dans un état de propreté parfait.

Tous les emballages des matériels et matériaux livrés sur le chantier devront être évacués au fur et à mesure de la mise en œuvre de ceux-ci. Les gravois seront évacués jusqu'aux bennes par les divers moyens dont dispose l'entreprise. Le chantier et ses abords seront maintenus propres en permanence, débarrassés de tout matériel, matériaux et détritiques sans emploi, le matériel et l'outillage seront rangés quotidiennement. Le stockage des matériaux se fera de manière à ne créer aucune gêne aux passants, à

la circulation sur les voiries publiques ; les accès au bâtiment seront particulièrement protégés et préservés.

Au fur et à mesure de l'avancement des travaux, les Entrepreneurs devront remettre les ouvrages dans un état de propreté parfait, en se conformant à l'échelonnement et aux délais fixés par le calendrier des travaux. Dans le cas contraire, le nettoyage pourra, après mise en demeure par le Maître d'Œuvre, et à l'expiration d'un délai de 24 heures après cette mise en demeure, être fait aux frais de l'Entrepreneur défaillant.

La protection de l'environnement de travail (sols, murs...) sera à la charge de chaque entreprise, toute dégradation consécutive à un défaut de protection, à la réalisation des travaux ou à toute autre cause, sera remise en état à la charge de l'entreprise fautive.

4.5 MISES EN SERVICE

L'entreprise du présent lot a à sa charge l'ensemble de la mise en service. L'entreprise devra effectuer préalablement à la réception, les essais et vérifications de fonctionnement mentionnés dans les documents de l'AQC. Les procès-verbaux correspondants devront être rédigés sous la forme définie dans les documents AQC.

Il est précisé que les frais de toute nature nécessitée par les essais et contrôles des matériels, matériaux et accessoires livrés par les fournisseurs et sous-traitants de l'entreprise sont à la charge de cette dernière et seront exécutés sans supplément de prix au marché proposé lors de la remise des offres.

Ces essais seront effectués, s'il y a lieu, par un laboratoire agréé et aux frais de l'entreprise. Les résultats seront communiqués au maître d'œuvre.

Toutes modifications ou réfections qui seraient rendues nécessaires en conclusion des essais entrepris, seront en totalité à la charge de l'entreprise. A l'achèvement des travaux, l'Entreprise devra effectuer l'ensemble des essais et réglages sous les ordres du Bureau de Contrôle qui sera désigné par le Maître d'Ouvrage et la Maîtrise d'œuvre. Le contrôle technique des ouvrages conformément à l'assurance construction sera conforme aux DTU.

5 PRESTATION SUPPLEMENTAIRE EVENTUELLE N°8.1

5.1 VIDEOSURVEILLANCE CHAMBRES SECURISEES

5.1.1 Caméra de vidéosurveillance

Le présent lot prévoit la fourniture, la pose et le câblage des caméras de vidéosurveillance intérieure fixe de type PoE+ à haute qualité d'image, dans les chambres sécurisées.

Elles seront de type tourelle fixe dotées d'une imagerie claire même en cas de fort contre-jour grâce à la technologie WDR 120 dB et équipé d'un microphone pour une sécurité audio en temps réel.

Les caméras présenteront les caractéristiques minimales suivantes :

- Gamme : Darkfighter
- Capteur : CMOS de balayage progressif 1/3"
- Max. Résolution : 2 688 × 1 520
- Min. Luminosité : couleur : 0,001 Lux @ (F1.0, AGC ON), N/B : 0 lux avec IR
- Temps d'obturation : 1/3 s à 1/100 000 s
- Jour / Nuit : Filtre IR
- Réglage de l'angle : panoramique : 0° à 360°, inclinaison : 0° à 75°, rotation : 0° à 360°
- Type d'objectif Objectif à focale fixe, 2,8 et 4 mm en option
- Longueur focale diagonale : 94,6°.
- Débit binaire vidéo 32 Kbit/s à 8 Mbit/s
- Événement de base : détection de mouvement (prise en charge du déclenchement d'alarme par types de cible spécifiés (humain et véhicule)), alarme de falsification vidéo, exception
- Événement intelligent : Détection des changements de scène
- Protocoles : TCP/IP, ICMP, HTTP, HTTPS, FTP, DHCP, DNS, DDNS, RTP, RTSP, NTP, UPnP, SMTP, IGMP, 802.1X, QoS, IPv4, IPv6, UDP, Bonjour, SSL/TLS, PPPoE, SNMP, ARP, WebSocket, WebSocle
- Interface Ethernet : 1 port Ethernet auto-adaptatif RJ45 10 M/100 M
- Stockage intégré : emplacement pour carte mémoire intégré, prise en charge des cartes microSD/microSDHC/microSDXC, jusqu'à 512 Go
- Puissance : PoE : IEEE 802.3af, classe 3, max. 9 W
- Dimensions : Ø138,3 mm × 115,4 mm (Ø5,4" × 4,5")
- Protection et résistance : IP67/IK10



Localisation : Chambres sécurisées

6 ANNEXE : BILANS DE PUISSANCE ELECTRIQUE

6.1 BILAN GLOBAL

BILAN DE PUISSANCE GLOBALE	Puissance installée			Ku	Total Ps (kW)
Désignation	Unité	Qté	P unit. (kVA)		
Parties communes					
UNITES MELEZES	U	1,00	44,6	1,00	44,6
UNITES ERABLES	U	1,00	54,6	1,00	54,6
UNITES MAGNOLIAS	U	1,00	54,2	1,00	54,2
UNITES OLIVIERS	U	1,00	48,9	1,00	48,9
Onduleur rackable VDI	U	1	3,000	1	3,0
Courants faibles					
SSI	Ens	1,0	0,8	1,0	0,8
Contrôle d'accès	Ens	1,0	0,8	1,0	0,8
Divers CFA	Ens	1,0	0,8	1,0	0,8
Désenfumage					
Tourelles	U	8,0	1,1	1,0	8,8
Puissance total AGBT appelé (kW)					216
Puissance foisonnée		0,7	Coef		152
Réserve de puissance (kW)	0,2				30
Puissance total AGBT installée (kW)					182
Puissance totale installée bâtiments A,B et C (kVA)	Cos phi		0,89		182
Intensité (A)					262

6.2 BILAN PAR UNITE

BILAN DE PUISSANCE		Puissance installée			Ku	Total Pu (kW)	Ks	Total Ps (kW)
Désignation	Unité	Qté	P unit. (kW)	P (kW)				
Parties communes								
Type 1	U	5	0,026	0,1	1	0,1	1	0,1
type 2a	U	8	0,092	0,7	1	0,7	1	0,7
type 2b	U	9	0,062	0,6	1	0,6	1	0,6
type 2c	U	4	0,040	0,2	1	0,2	1	0,2
Type 4	U	1	0,002	0,0	1	0,0	1	0,0
Type 5	U	22	0,015	0,3	1	0,3	1	0,3
Type 7	U	7	0,067	0,5	1	0,5	1	0,5
Type 8	U	11	0,067	0,7	1	0,7	1	0,7
Type 9	U	3	0,015	0,05	1	0,05	1	0,05
Type 10	U	4	0,036	0,1	1	0,1	1	0,1
Type 11	U	11	0,030	0,3	1	0,3	1	0,3
Prise de courant	U	134	0,150	20,1	0,4	8,0	0,4	3,2
PC frigo	U	1	0,900	0,9	0,6	0,5	1	0,5
PC micro-ondes	U	1	0,700	0,7	0,6	0,4	1	0,4
PC Lave vaisselle	U	1	5,000	5,0	0,6	3,0	1	3,0
PC lave linge	U	1	20,000	20,0	0,6	12,0	1	12,0
Poste de travail	U	27	0,650	17,6	0,5	8,8	0,5	4,4
RJ45	U	26	0,100	2,6	1	2,6	0,4	1,0
RJ45 WIFI et DECT	U	8	0,100	0,8	1	0,8	0,4	0,3
PC chariot 32A	U	1	7,000	7,0	1	7,0	0,8	5,6
Chambres patients								
Chambre type 1	U	4	0,195	0,8	1	0,8	1	0,8
Chambre type 2	U	6	0,219	1,3	1	1,3	1	1,3
Chambre type 3	U	2	0,180	0,4	1	0,4	1	0,4
Chambre type 4	U	2	0,180	0,4	1	0,4	1	0,4
Chambre type 5	U	2	0,124	0,2	1	0,2	1	0,2
Courants faibles								
SSI	Ens	1,0	0,5	0,5	1,0	0,5	0,8	0,4
Contrôle d'accès	Ens	1,0	0,6	0,6	1,0	0,6	0,8	0,5
VDI	Ens	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	0,9	0,9
Briquet électrique	U	1,0	0,1	0,1	1,0	0,1	0,8	0,1
Divers CFA	Ens	1,0	2,0	2,0	1,0	2,0	1,0	2,0
Groupe extérieures Clim	U	1,0	10,0	10,0	0,7	7,0	0,7	4,9
Unités intérieures Clim	U	8,0	0,2	1,6	0,7	1,1	0,7	0,8
Puissance total appelé (kW)								47
Puissance foisonnée			Coef	0,8				37
Réserve de puissance (kW)				0,3				11
Puissance total installée (kW)								49
Puissance totale installée unité Les Erables (kVA)		Cos phi	0,89					55
Intensité (A)								79

BILAN DE PUISSANCE		Puissance installée			Ku	Total Pu (kW)	Ks	Total Ps (kW)	
Désignation	Unité	Qté	P unit. (kW)	P (kW)					
Parties communes									
Type 1	U	5	0,026	0,1	1	0,1	1	0,1	
type 2a	U	10	0,092	0,9	1	0,9	1	0,9	
type 2b	U	9	0,062	0,6	1	0,6	1	0,6	
type 2c	U	4	0,040	0,2	1	0,2	1	0,2	
Type 4	U	1	0,002	0,0	1	0,0	1	0,0	
Type 5	U	22	0,015	0,3	1	0,3	1	0,3	
Type 7	U	7	0,067	0,5	1	0,5	1	0,5	
Type 8	U	11	0,067	0,7	1	0,7	1	0,7	
Type 9	U	3	0,015	0,05	1	0,05	1	0,05	
Type 10	U	4	0,036	0,1	1	0,1	1	0,1	
Type 11	U	6	0,030	0,2	1	0,2	1	0,2	
Prise de courant	U	132	0,150	19,8	0,4	7,9	0,4	3,2	
PC frigo	U	1	0,900	0,9	0,6	0,5	1	0,5	
PC micro-ondes	U	1	0,700	0,7	0,6	0,4	1	0,4	
PC Lave vaisselle	U	1	5,000	5,0	0,6	3,0	1	3,0	
PC lave linge	U	1	20,000	20,0	0,6	12,0	1	12,0	
Poste de travail	U	27	0,650	17,6	0,5	8,8	0,5	4,4	
RJ45	U	26	0,100	2,6	1	2,6	0,4	1,0	
RJ45 WIFI et DECT	U	8	0,100	0,8	1	0,8	0,4	0,3	
PC chariot 32A	U	1	7,000	7,0	1	7,0	0,8	5,6	
Chambres patients									
Chambre type 1	U	7	0,195	1,4	1	1,4	1	1,4	
Chambre type 2	U	6	0,219	1,3	1	1,3	1	1,3	
Chambre type 3	U	2	0,180	0,4	1	0,4	1	0,4	
Courants faibles									
SSI	Ens	1,0	0,5	0,5	1,0	0,5	0,8	0,4	
Contrôle d'accès	Ens	1,0	0,6	0,6	1,0	0,6	0,8	0,5	
VDI	Ens	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	0,9	0,9	
Briquet électrique	U	1,0	0,1	0,1	1,0	0,1	0,8	0,1	
Divers CFA	Ens	1,0	2,0	2,0	1,0	2,0	1,0	2,0	
Groupe extérieure Clim	U	1,0	10,0	10,0	0,7	7,0	0,7	4,9	
Unités intérieures Clim	U	5,0	0,2	1,0	0,7	0,7	0,7	0,5	
Puissance total appelé (kW)									46
Puissance foisonnée		Coef		0,8		37			
Réserve de puissance (kW)				0,3		11			
Puissance total installée (kW)									48
Puissance totale installée Unité Les Magnolias (kVA)		Cos phi		0,89		54			
Intensité (A)									78

BILAN DE PUISSANCE		Puissance installée			Ku	Total Pu (kW)	Ks	Total Ps (kW)
Désignation	Unité	Qté	P unit. (kW)	P (kW)				
Parties communes								
Type 1	U	5	0,026	0,1	1	0,1	1	0,1
type 2a	U	8	0,092	0,7	1	0,7	1	0,7
type 2b	U	9	0,062	0,6	1	0,6	1	0,6
type 2c	U	4	0,040	0,2	1	0,2	1	0,2
Type 4	U	1	0,002	0,0	1	0,0	1	0,0
Type 5	U	22	0,015	0,3	1	0,3	1	0,3
Type 7	U	7	0,067	0,5	1	0,5	1	0,5
Type 8	U	10	0,067	0,7	1	0,7	1	0,7
Type 9	U	3	0,015	0,05	1	0,05	1	0,05
Type 10	U	4	0,036	0,1	1	0,1	1	0,1
Type 11	U	11	0,030	0,3	1	0,3	1	0,3
Prise de courant	U	110	0,150	16,5	0,4	6,6	0,4	2,6
PC frigo	U	1	0,900	0,9	0,6	0,5	1	0,5
PC micro-ondes	U	1	0,700	0,7	0,6	0,4	1	0,4
PC Lave vaisselle	U	1	5,000	5,0	0,6	3,0	1	3,0
PC lave linge	U	1	20,000	20,0	0,6	12,0	1	12,0
Poste de travail	U	7	0,650	4,6	0,5	2,3	0,5	1,1
RJ45	U	32	0,100	3,2	1	3,2	0,4	1,3
RJ45 WIFI et DECT	U	8	0,100	0,8	1	0,8	0,4	0,3
PC chariot 32A	U	1	7,000	7,0	1	7,0	0,8	5,6
Chambres patients								
Chambre type 1	U	4	0,195	0,8	1	0,8	1	0,8
Chambre type 2	U	6	0,219	1,3	1	1,3	1	1,3
Chambre type 3	U	2	0,180	0,4	1	0,4	1	0,4
Chambre type 4	U	2	0,180	0,4	1	0,4	1	0,4
Chambre type 5	U	2	0,124	0,2	1	0,2	1	0,2
Courants faibles								
SSI	Ens	1,0	0,5	0,5	1,0	0,5	0,8	0,4
Contrôle d'accès	Ens	1,0	0,6	0,6	1,0	0,6	0,8	0,5
VDI	Ens	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	0,9	0,9
Briquet électrique	U	1,0	0,1	0,1	1,0	0,1	0,8	0,1
Divers CFA	Ens	1,0	2,0	2,0	1,0	2,0	1,0	2,0
Unités intérieures Clim	U	8,0	0,2	1,6	0,7	1,1	0,7	0,8
Puissance total appelé (kW)								38
Puissance foisonnée		Coef			0,8			31
Réserve de puissance (kW)					0,3			9
Puissance total installée (kW)								40
Puissance totale installée Unité les Mélièzes (kVA)		Cos phi			0,89			45
Intensité (A)								84

BILAN DE PUISSANCE		Puissance installée				Ku	Total Pu (kW)	Ks	Total Ps (kW)
Désignation	Unité	Qté	P unit. (kW)	P (kW)					
Parties communes									
Type 1	U	5	0,026	0,1	1	0,1	1		0,1
type 2a	U	8	0,092	0,7	1	0,7	1		0,7
type 2b	U	9	0,062	0,6	1	0,6	1		0,6
type 2c	U	4	0,040	0,2	1	0,2	1		0,2
Type 4	U	1	0,002	0,0	1	0,0	1		0,0
Type 5	U	22	0,015	0,3	1	0,3	1		0,3
Type 7	U	7	0,067	0,5	1	0,5	1		0,5
Type 8	U	11	0,067	0,7	1	0,7	1		0,7
Type 9	U	3	0,015	0,05	1	0,05	1		0,05
Type 10	U	4	0,036	0,1	1	0,1	1		0,1
Type 11	U	11	0,030	0,3	1	0,3	1		0,3
Prise de courant	U	134	0,150	20,1	0,4	8,0	0,4		3,2
PC frigo	U	1	0,900	0,9	0,6	0,5	1		0,5
PC micro-ondes	U	1	0,700	0,7	0,6	0,4	1		0,4
PC Lave vaisselle	U	1	5,000	5,0	0,6	3,0	1		3,0
PC lave linge	U	1	20,000	20,0	0,6	12,0	1		12,0
Poste de travail	U	27	0,650	17,6	0,5	8,8	0,5		4,4
RJ45	U	26	0,100	2,6	1	2,6	0,4		1,0
RJ45 WIFI et DECT	U	8	0,100	0,8	1	0,8	0,4		0,3
PC chariot 32A	U	1	7,000	7,0	1	7,0	0,8		5,6
Chambres patients									
Chambre type 1	U	4	0,195	0,8	1	0,8	1		0,8
Chambre type 2	U	6	0,219	1,3	1	1,3	1		1,3
Chambre type 3	U	2	0,180	0,4	1	0,4	1		0,4
Chambre type 4	U	2	0,180	0,4	1	0,4	1		0,4
Chambre type 5	U	2	0,124	0,2	1	0,2	1		0,2
Courants faibles									
SSI	Ens	1,0	0,5	0,5	1,0	0,5	0,8		0,4
Contrôle d'accès	Ens	1,0	0,6	0,6	1,0	0,6	0,8		0,5
VDI	Ens	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	0,9		0,9
Briquet électrique	U	1,0	0,1	0,1	1,0	0,1	0,8		0,1
Divers CFA	Ens	1,0	2,0	2,0	1,0	2,0	1,0		2,0
Unités Intérieures Clim	U	8,0	0,2	1,6	0,7	1,1	0,7		0,8
Puissance total appelé (kW)								42	
Puissance foisonnée		Coef				0,8		33	
Réserve de puissance (kW)						0,3		10	
Puissance total installée (kW)								43	
Puissance totale installée Unité les Oliviers (kVA)		Cos phi		0,89				49	
Intensité (A)								71	