



SARL au Capital de 10 000 €.

RC Bayonne B 752 632 877 - N° SIRET 752 632 877 00029

REHABILITATION DU BATIMENT ADMINISTRATION

HOPITAL MARIN DE HENDAYE

Cahier des Clauses Techniques Particulières PHASE DCE

LOT N° 7 - Electricité - CFO - CFA - SSI

Architecte : Thomas VIGNAU
Architecte DESA
361, Allée de Campas
64240 URT

Maitre d'Ouvrage : Assistance Publique Hôpitaux de Paris
Hôpital Marin
Route de la corniche
64700 HENDAYE

23 FEVRIER 2026

TABLE DES MATIÈRES

A - GENERALITES	4
I - CONSISTANCE DES TRAVAUX	4
II - PARTICULARITES DU CHANTIER	4
III - NORMES ET REGLEMENTS	4
IV - CHOIX DES MATERIAUX	4
V - EVALUATION DES TRAVAUX	5
VI - TRAVAUX EGALEMENT DUS	5
VII - GESTION DES DECHETS	5
VIII - PIECES DU DOSSIER	5
B - ALIMENTATION – COMPTAGE	6
I - ADDUCTION ELECTRIQUE	6
II - ADDUCTION TÉLÉPHONIQUE	6
C - ARMOIRE ELECTRIQUE	7
I - NOUVELLE ARMOIRE	7
II - TGBT BATIMENT ACCUEIL	8
III - ARRET D'URGENCE	8
IV - COMPTEUR D'ENERGIE	8
D - ECLAIRAGE ET DISTRIBUTION PRISE DE COURANT	9
I - NIVEAUX D'ECLAIREMENT	9
II - LUMINAIRES	9
III - PETIT APPAREILLAGE	12
IV - CABLAGE – CONDUITS – SUPPORTS	13
V - PORTIER AUDIO VIDEO	14
VI - CHAUFFAGE ÉLECTRIQUE	15
VII - EQUIPEMENTS DIVERS	16
VIII - PSE	17
IX - TRAVAUX HORS LOT	18
E - ALIMENTATIONS SPECIALISEES	19
I - ALIMENTATIONS PRINCIPALES	19
II - ALIMENTATIONS SECONDAIRES	19
III - ALIMENTATIONS POUR LE LOT CHAUFFAGE – VENTILATION	19
IV - ALIMENTATIONS POUR LE LOT MENUISERIE	19
F - ECLAIRAGE DE SECURITE	20
I - CARACTERISTIQUES DES EQUIPEMENTS	20
II - CABLAGE	21
G - SYSTEME DE SECURITE INCENDIE	22
I - PRESENTATION DU PROJET	22

II - REGLEMENTS, NORMES, AGREMENTS	22
III - DESCRIPTION DE L'INSTALLATION EXISTANTE	22
IV - PRESENTATION GENERALE DU SYSTEME	23
V - DEFINITION DES OUVRAGES	23
VI - DESCRIPTION DU SYSTEME DE SECURITE INCENDIE.....	24
VII - PRESCRIPTION D'INSTALLATION.....	28
VIII - RECEPTION D'INSTALLATION.....	29
IX - RECEPTION COORDINATEUR SSI	29
X - DOCUMENTS A FOURNIR	30
<i>H - STRUCTURE PRECABLAGE VDI.....</i>	<i>31</i>
I - PRESENTATION.....	31
II - REPARTITEURS VDI.....	31
III - CABLAGE INFORMATIQUE – TELEPHONE CATEGORIE 6a	32
IV - ROCADES FIBRE OPTIQUES	32
V - ROCADES CUIVRE.....	32
VI - PRISES INFORMATIQUE	32
VII - DOSSIER RECETTAGE	32
<i>I - INSTALLATION PROVISOIRE DE CHANTIER.....</i>	<i>33</i>
I - COFFRETS DE CHANTIER.....	33
II - ECLAIRAGE DE CHANTIER	33
<i>J - DEPOSE</i>	<i>34</i>
<i>K - PROTECTION CONTRE LES CONTACTS INDIRECTS.....</i>	<i>35</i>
I - PRISE DE TERRE.....	35
II - LIAISONS AUX ELEMENTS METALLIQUES DE LA CONSTRUCTION.....	35
III - CONDUCTEURS DE PROTECTION	35
IV - AUTRES MISES A LA TERRE	35
<i>L - ESSAIS ET MISE EN SERVICE</i>	<i>36</i>
I - MODE OPERATOIRE	36
II - ESSAIS	36
III - RECEPTION DES INSTALLATIONS.....	36
IV - FORMATION DU PERSONNEL	36
V - DOCUMENTS DIVERS (DOSSIER DOE).....	36

A - GENERALITES

I - CONSISTANCE DES TRAVAUX

Les travaux à réaliser au titre du présent lot comprennent toute la main d'œuvre et la fourniture de matériel de toute nature pour la bonne exécution des installations électriques courants forts et courants faibles (informatique, TV, SSI, appel malade, ...) pour la réhabilitation bâtiment Administration à l'Hôpital Marin de HENDAYE.

Les entreprises devront prendre connaissance de l'ensemble des autres lots afin de desservir tous les équipements décrits dans ceux-ci mais non détaillés dans le présent CCTP, de ce fait, il ne pourra se prévaloir ultérieurement d'oublis ou de méconnaissance.

II - PARTICULARITES DU CHANTIER

Le bâtiment étant soumis à la nouvelle réglementation RT2020, une attention particulière devra être prise pour obtenir une bonne étanchéité à l'air.

III - NORMES ET REGLEMENTS

L'installation sera exécutée selon les Règles de l'Art en respectant notamment :

- NF C 15 100 : règles d'exécution et d'entretien des installations électriques de 1^{ère} catégorie,
- NF S 61 930 à 940 et la NF S 61 970 : règles concernant le système de sécurité incendie dans les Etablissements,
- Les articles applicables aux Etablissements recevant du Public,
- L'Arrêté du 8 Mai 1969 (spécifications techniques),
- Décret n° 69.596 et l'Arrêté du 14 Juin 1969 (construction),
- Le Décret du 31 Novembre 1973 et Règlements de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les Etablissements Recevant du Public (C 12 100, NF C 12 201 et leurs additifs),
- Le Décret n°88-523 du 5 Mai 1988 relatif aux Règles propres à préserver la santé de l'Homme contre les bruits de voisinage,
- Les Règles et Normes de l'APSAD,
- L'Instruction Technique n°248 du Ministère de l'Intérieur relative aux alarmes sonores,
- L'Arrêté du 6 Octobre 1978 modifié le 23 Février 1983 relatif à l'isolement acoustique des bâtiments contre les bruits de l'espace extérieur,
- Le Décret du 14 Novembre 1988 relatif à la protection des Travailleurs dans les Etablissements qui mettent en œuvre des courants électriques (NF C 12 100 et Arrêtés d'application),
- Le Décret 771158 du 1er Octobre 1977 relatif aux essais et réceptions,
- La Circulaire du 9 Août 1978 : règlements sanitaires départementaux,
- Autres Règlements en vigueur et non cités.

IV - CHOIX DES MATERIAUX

L'Entreprise devra établir son offre de prix en tenant compte des marques et types de matériaux inscrits et décrits dans le présent CCTP, afin de conserver le niveau de qualité souhaité par les Maîtres d'Œuvre.

Les Entreprises pourront présenter le remplacement des références imposées par des références de leur choix, de qualités équivalentes ou supérieures à la solution de base.

Les types, références et marques des matériels proposés devront clairement apparaître sur le bordereau quantitatif.

L'offre sera obligatoirement accompagnée de notices techniques en Français, descriptions, avis techniques et documents afin de permettre une étude et une vérification complète des propositions faites par l'Entreprise.

V - EVALUATION DES TRAVAUX

L'Entrepreneur demeurera responsable des quantités, prix unitaires et situations de l'ensemble des travaux figurant sur ce devis quantitatif joint à son Acte d'Engagement.

D'éventuelles corrections sur les plans Architecte peuvent entraîner des modifications sur les plans techniques distribution.

VI - TRAVAUX EGALEMENT DUS

Seront également dus par le Titulaire du lot :

- Les percements, les rebouchages et remises en état des parois après travaux de percements,
- Le nettoyage du chantier de façon permanente pour ce qui le concerne avec enlèvement de tous les gravats et détritiques relatifs à ces propres travaux,
- La protection des ouvrages et appareils pendant la durée du chantier,
- Tous systèmes de levage et de manutention du matériel.

Les travaux exécutés à lumière électrique dans l'embarras des étais, constructions ou autres, à grande hauteur sur échafaudages ou agrès, seront considérés comme exécutés dans les conditions normales et ne donneront lieu, de ce fait, à aucune plus-value sur les prix proposés.

VII - GESTION DES DECHETS

Le Titulaire du présent lot devra gérer ses déchets, pas de compte prorata.

VIII - PIECES DU DOSSIER

Outre le présent CCTP, le dossier DCE comprend :

- le plan ECF 01 : Equipements techniques Niveau RDC R+1,

B - ALIMENTATION – COMPTAGE

I - ADDUCTION ELECTRIQUE

L'origine de l'installation sera le câble d'alimentation existant qui sera prolonger jusqu'à la nouvelle armoire.

Le titulaire du présent lot devra :

- Adapter les fourreaux existants pour la pénétration,
- Le prolonger jusqu'au placard électrique.

Régime de neutre TN

II - ADDUCTION TÉLÉPHONIQUE

L'origine de l'installation sera la baie de brassage dans le bâtiment administration.

Le titulaire du présent lot devra :

- Utiliser les fourreaux existants à l'extérieur,
- Adapter les fourreaux existants pour la pénétration,
- Les prolonger jusqu'à la baie de brassage.

C - ARMOIRE ELECTRIQUE

I - NOUVELLE ARMOIRE

I-1 - GENERALITES

Les armoires seront conformes aux prescriptions du décret du 14 Novembre 1988 sur la protection des travailleurs et à la norme NF-C 61.910.

Les conducteurs seront disposés de telle manière qu'une mesure d'intensité soit toujours possible.
Chaque armoire devra comporter une barre de terre sur laquelle seront branchés individuellement les conducteurs de terre.

Le repérage des appareils sera réalisé par étiquettes gravées ou tous autres procédés agréés par le constructeur. Un schéma unifilaire sera également placé à proximité de chaque armoire, installé dans un support rigide approprié.

Chaque armoire (y compris le TGBT) sera dotée d'un interrupteur général.

Toutes les protections principales seront montées sur socles et seront débroschables.
Les protections de faibles puissances seront raccordées depuis des répartiteurs de type MULTICLIPS de marque SCHNEIDER. En aval ces protections seront câblées sur des borniers verticaux situés dans la gaine à câble.

En aval des protections des équipements de ventilation (qui seront toutes issues du TGBT), il sera installé des contacteurs, eux-mêmes pilotés par un arrêt d'urgence ventilation afin de permettre aux pompiers, s'ils le désirent, la coupure de l'ensemble des systèmes de ventilation.

Localisation : Local technique LT01

Afin de ne pas surcharger les rangées électriques d'armoire, il sera prévu au maximum 6 protections (disjoncteur modulaire) sous chaque différentiel (interrupteurs et/ou disjoncteur).

Une réserve de 30 % sera prévue dans les armoires

. Les tableaux divisionnaires comprendront :

- Un interrupteur général pour le TD,
- Une bobine à émission pour coupure à distance par bouton "Arrêt d'urgence électrique",
- Trois voyants à LED de présence tension,
- Un sous jeu de barres normal (cf. RT 2012),
- Les disjoncteurs différentiels 300 mA pour l'éclairage public,
- Les disjoncteurs différentiels 300 mA pour l'éclairage non public,
- Les disjoncteurs différentiels 30 mA pour les locaux humides,
- Les disjoncteurs différentiels 30 mA pour les PC public,
- Les disjoncteurs différentiels 30 mA pour les PC non public,
- Les disjoncteurs différentiels 30 mA pour les PC bureaux,

I-2 - PARAFODRES

En tête du TGBT, il sera prévu un parafoudre tétrapolaire basse tension de type 1+ type T2, haute capacité H, I_{max} de 70 kA et équipé de cassettes débroschables avec voyants de signalisation de marque LEGRAND (ou équivalent)

Les Tableaux Divisionnaires seront eux équipés d'un parafoudre protégé monobloc de type 2, I_{max} de 12 kA de marque LEGRAND (ou équivalent)

I-3 - ETIQUETAGE

Le titulaire du lot devra, la fourniture et pose d'étiquettes gravées avec le nom des armoires sur les portes des armoires électriques (sur la partie haute à droite). Il en va de même pour l'ensemble de la signalétique répondant à chaque départ dans chaque armoire.

De plus des logos normalisés métalliques portant la mention " Attention - Danger - Armoire électrique - Homme foudroyé " seront également prévus par le titulaire du présent lot. Ils devront être non arrachables à visser.

II - TGBT BATIMENT ACCUEIL

Elle sera de type XL 4000 de marque LEGRAND.

Elle sera réalisée en tôle d'acier, finition par peinture, de construction soignée, équipée de porte transparente et serrure, d'une gaine à câble latérale, montée et câblée en usine ou en atelier.

L'interrupteur général sera équipé d'une bobine à émission de type MX.

Une réserve de 30 % sera prévue dans les armoires

III - ARRET D'URGENCE

III-1 - ARRET D'URGENCE ELECTRIQUE

L'entreprise titulaire du lot devra, la fourniture, pose et raccordement d'un arrêt d'urgence électrique permettant de déclencher la bobine MX de l'interrupteur général dans le TGBT.

L'arrêt d'urgence électrique sera constitué d'un boîtier de couleur rouge (pose en encastré) avec glace à briser, voyant lumineux et repéré par étiquette gravée, de référence 380 24 de marque LEGRAND (ou équivalent).

Cet arrêt d'urgence ne sera pas accessible au public.

III-2 - ARRET D'URGENCE VENTILATION

L'entreprise titulaire du lot devra, la fourniture, pose et raccordement d'un arrêt d'urgence ventilation situé à l'entrée, permettant d'ouvrir les disjoncteurs différentiels (via bobines MX) protégeant le caisson de ventilation.

Cet arrêt d'urgence ventilation sera constitué d'un boîtier de couleur blanc (pose en encastré) à membrane réarmable et voyant lumineux, équipé d'un volet transparent plombable et repéré par étiquette gravée, de référence 1 380 74 & 0 380 97 de marque LEGRAND (ou équivalent).

L'arrêt d'urgence ventilation permettra aux pompiers, s'ils le désirent, la coupure de l'ensemble des équipements de ventilation (y compris batterie de chauffage additionnelle).

IV - COMPTEUR D'ENERGIE

Un compteur communiquant sera prévu au tête de l'installation, il sera renvoyé sur la GTB.

L'ensemble de paramétrage sin a la charge du présent lot.

D - ECLAIRAGE ET DISTRIBUTION PRISE DE COURANT

I - NIVEAUX D'ECLAIREMENT

Les niveaux d'éclairage proposés sont en partie basés sur la norme EN 12464-1 : 'Éclairage intérieur des lieux de travail'.

Les niveaux d'éclairage à obtenir après 500 heures de fonctionnement sont :

- Circulations, dégagements : 150 lux au sol ;
- Escaliers : 150 lux au sol ;
- Bureaux : 300 lux ;
- Sanitaires : 150 lux au sol ;
- Stockage, ménage, déchets : 200 lux au sol ;
- Locaux techniques : 250 lux au sol ;

Sauf indication contraire, ces valeurs sont à obtenir à hauteur du poste de travail ($h = 0,80$ m).

Ces niveaux d'éclairage seront obtenus en prenant les facteurs de réflexion suivants :

- locaux usage administratif :
 - plafond 70 %
 - murs 50 %
 - sol 30 %
- locaux empoussiérés (locaux techniques, dépôt, etc.) :
 - plafond 50 %
 - murs 30 %
 - sol 10 %

Les luminaires devront être :

- à une hauteur de 2.25 m à compter le sol,
- fixés de façon sûre et durable lorsqu'ils sont suspendus au-dessus du public

Lors de la phase EXE, les calculs d'éclairage des divers locaux seront fournis par le Titulaire du présent lot.

II - LUMINAIRES

Les luminaires seront conformes à la norme NF EN 60 598-1, édition 7 de Mars 2009.

Les ballasts et drivers seront de type électronique.

Ils seront tous en technologie LED, intérieurs et extérieurs

II-1 - REGLETTE ENCASTREE

Caractéristiques :

- Dalle encastré 600 x 600,
- Cadre en aluminium extra plat de 9 mm,
- Monté sur structure de fers porteurs en plafond,
- Diffuseur en polycarbonate micro-prismatique,
- Source : LED,
- Drivers : DALI,
- Consommation : 30 W,
- Flux lumineux : 3 741 lumens,
- Température de couleur : 4000K,
- Rendu des couleurs : > 80 ra,
- Contrôle de l'éblouissement : $UGR < 16$,
- SDCM : < 3 ,
- Risque photobiologique : GR0,



- Durée de vie moyenne : 80 000 heures,
- Facteur de maintenance du flux lumineux nominal : L80 B10,
- Degré de protection : IP44,
- Résistance aux chocs : IK04,
- Classe d'isolement : III,
- Garantie constructeur : 5 ans,

Référence DALI : OPTIX E 600 2L ALU de la marque CONCORD (ou équivalent).

Localisation : Bureau, Salle de réunion.

II-2 - DOWNLIGHT LED TYPE 1

Caractéristiques :

- Downlight encastré diam 205 mm -
- Faible haut de pose : 60 mm pour plénum bas ou encombré
- Réflecteur aluminisé multi facette spéculaire et lentille polycarbonate faisceaux médium basse luminance - LED en retrait - Calcul UGR <19 pour un grand confort lumineux
- Dissipateur thermique en fonte d'aluminium
- L80 B20 à 90 000 heures
- Consistance chromatique SDCM < 3



Référence : INSAVER LED 150 HE TOPPER de marque SYLVANIA LIGHTING (ou équivalent).

II-3 - APPLIQUE

Caractéristiques :

- Applique murale d'un design épuré,
- Applique équipée d'une platine LED SMD
- Couleur : Blanc - RAL approchant 9003
- IP 65, IK 07
- Larg. 60mm x Long. 500mm x Haut. 60mm
- Flux restitué 1074lm
- Conso. système 14W
- Efficacité lumineuse produit complet 76.4lm/W
- LM80 L80F10 à 50000h (Ta25°C)
- SVM 0.010
- PstLM 0.010
- Diffuseur Verre Direct/Symétrique Translucide, Corps en Aluminium moulé sous pression
- IRC 83
- Empreinte carbone 1.26gCO2/h
- Indice de réparabilité 6,3



Référence : BALDER de marque RESISTEX (ou équivalent).

Localisation : Escalier.

II-4 - REGLETTE ETANCHE

Caractéristiques :

- Réglette étanche en polycarbonate,
- Réflecteur en aluminium,
- Diffuseur en polycarbonate prismatique,
- Clips de fixation en acier inoxydable,
- Support de fixation en acier inoxydable,
- Source led 43W,
- Équipé de presse étoupe,
- Rendu des couleurs : 85 ra,
- Température de couleur : 4000K,
- Flux lumineux (par tube) : 6000 lumens,
- Durée de vie moyenne : 50 000 heures,
- Degré de protection : IP68,



- Résistance aux chocs : IK08,
- Classe : I,

Référence : NETIX de marque EPSILON.

Localisation : Combles – Locaux divers.

II-5 - **SUSPENSION**

Caractéristiques :

- Type de base : e27,
- Matériau : Bois,
- Norme/Certification : CE,
- Consommation : Max 40Watts,
- Type d'éclairage : éclairage général,
- Poids : 2kg,
- Tension : 220-240V,
- Protection : IP20



Référence : suspension ROOTS de marque MAYTONI (ou équivalent).

Localisation : Banque accueil

II-6 - **BANDEAU LED**

Caractéristiques :

- Ruban sécable,
- Gradable,
- Alimentation 24 V,
- Led 14.4 W/m,
- L80F10,
- Montage par adhésif double face

Référence : LEDY IP 65 de la marque EPSILON (ou équivalent).

Localisation : Banque accueil

II-7 - **HUBLLOT**

Caractéristiques :

- Hublot Ø 300mm,
- Corps en aluminium moulé,
- Diffuseur en polycarbonate opalescent anti-UV,
- Éclairage direct avec effet lumineux indirect,
- Driver intégré à l'appareil,
- Couleur : blanc ou gris aux choix de l'architecte,
- Source : LED,
- Consommation totale : 20.8W,
- Température de couleur : 4000 K,
- Flux lumineux : 1612 lm,
- Rendu des couleur : > 85 ra,
- Durée de vie moyenne : 50 000 heures,
- Facteur de maintenance du flux lumineux nominal : L90 B10,
- Degré de protection : IP54,
- Résistance aux chocs : IK10,
- Garantie constructeur : 5 ans,



Référence : PRIAM de marque RESISTEX (ou équivalent).

Localisation : Chariot Ménage

II-8 - **DOWNLIGHT LED EXTERIEUR**

Caractéristiques :

- Spot d'accentuation LED étanche,
- Recouvrable d'isolant déroulé ou projeté,
- Diamètre d'encastrement 68mm,
- Connecteur rapide repiquable (LiLo),
- Orientable à 360°,
- 3 températures de couleur 2700K, 3000K et 4000K,
- IRC90,
- Flux lumineux 550lm,
- Puissance consommée 5,4W,
- Efficacité lumineuse 102lm/W,
- IP65/20 - IK07,
- Groupe de risque photobiologique RG1,
- Classe II,
- Durée de vie : 100 000h (L80B10),
- Garantie 5 ans.



Référence : OBICO 0005363 de marque SYLVANIA (ou équivalent).

Localisation : Extérieur

III - PETIT APPAREILLAGE

Cet équipement sera impérativement encastré et fixation par vis.

Les commandes éclairages seront de type MOSAIC antimicrobien de marque LEGRAND. Les plaques de finition seront métallique chromé satiné.

Les organes de commande seront de type lumineux afin d'être facilement repérables.

Un contraste visuel devra exister entre la couleur des organes de commande et la couleur des murs ou cloisons afin d'être facilement repérables par les malvoyants. Les organes de commande pourraient être de type lumineux afin d'être facilement repérables.

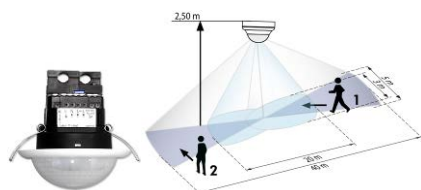
Les prises de courants seront de type MOSAIC 2P+T surface antimicrobien de marque LEGRAND (ou équivalent)

Dans les locaux humides et techniques, le petit appareillage sera de type PLEXO encastré IP 55 de marque LEGRAND (ou équivalent).

Les prises de courant seront toutes équipées d'une fiche de terre et seront du type à éclipses.

III-1 - DETECTEUR DE PRESENCE

– Pour les Locaux divers



Caractéristiques :

- Champ de détection : linéaire,
- Sortie : 1-10V pour gradation en fonction de la lumière du jour,
- Portée à une hauteur de pose de 2.50 m : 40x5m en transversal, 20x3m de face,
- Temporisation de 1 à 30 min ou impulsion, réglage seuil de luminosité : 10 à 2000 lux,
- Dérogation Marche, Arrêt et variation possible par BP,
- Réglages par potentiomètres ou par télécommande LUXOMAT IR-PD-DIM,

Référence : PD4-M-DIM-C-FP + esclaves de marque BEG (ou équivalent).

Dans les dégagements, les zones de détection devront obligatoirement se chevaucher.

– Pour les circulations

Caractéristiques :

- Détecteur de présence 360° encastré dans plafond,
- Alimentation sur corps du détecteur,
- Réglage à distance par télécommande infrarouge,
- Équipé d'un capteur crépusculaire,
- 1 sortie puissance et 1 commande tout-ou-rien,
- Commande par bouton poussoir,
- Puissance : 2300 W ($\cos \varphi = 1$),
- Portée : assise Ø 4.0m, transversale Ø 10m, radiale Ø 6m,
- Minuterie : 15 s - 30 min,
- Luminosité : 10 - 2000 lux,
- Degré de protection : IP20,
- Classe II,



Référence : PD2-M-1C-FP (92565) de marque BEG,

Localisation : circulations et salle d'attente.

– Pour les locaux divers

Caractéristiques :



- Type de pose : Mural.
- Champ de détection : 280° horizontal et 360° en vertical
- Zones de détection h=2,50 m : de biais 16 m, frontale 9 m, vertical 2 m
- Indice de protection : IP54 / Classe II / CE,
- Canal 1 : 2000W $\cos \varphi$ 1/1000VA $\cos \varphi$ 0.5, LED 250W maxi
- Temporisation dynamique : 15 s à 16 min ou impulsion,
- Réglage du seuil de luminosité : 2 à 2500 Lux,
- Réglages : potentiomètres / télécommande ou appli smartphone
- Consommation en veille : 0.30W.

Référence : LC plus 280 blanc de marque BEG,

Localisation : Local rangement

III-2 - HAUTEUR D'APPAREILLAGE

Les locaux étant accessibles aux handicapés, la hauteur des commandes d'éclairage doit être comprise entre 0.90m et 1.30m du sol fini.

IV - CABLAGE – CONDUITS – SUPPORTS

Les alimentations seront réalisées en câble U1000 R02V et/ou CR1.

Les conducteurs et les câbles électriques devront être classés Cca-s2, d2, a2.

Les câbles pourront cheminer soit en parcours encastré sous ICT réglementaire, soit sur chemins de câbles, soit sous plinthes ou gaines électriques. Dans le cas de faux-plafonds non démontables, les câbles circuleront sous fourreaux de façon à pouvoir être remplacés facilement.

Les circuits d'éclairage dont la puissance est supérieure à 2000W devront être câblés en R02V 3G2.5² et commandés par contacteur.

Le câblage des luminaires extérieurs sera réalisé en câble de la série H07RNF circulant sous fourreaux janolène.

Les conducteurs seront repérés par les couleurs suivantes :

- Vert/jaune : conducteur de protection
- Bleu : conducteur de neutre
- Rouge, brun ou noir : conducteur de phase.

Les boîtes de raccordement devront être facilement accessibles et étiquetées. Dans le cas de faux plafonds non démontables, elles seront localisées dans les locaux techniques voisins.

IV-1 - CABLAGE LUMINAIRE EXTERIEUR

Les éclairages extérieurs seront gérés par un par une horloge couplée d'un d'interrupteur crépusculaire.

IV-2 - CABLAGE EN EXTERIEUR APPARENT

Les câbles ne résistant pas aux rayons UV, ils circuleront sous fourreaux DUOGLISS 4433 gris (stabilisé UV) de marque ARNOULD (ou équivalent).

V - PORTIER AUDIO VIDEO

V-1 - PRÉSENTATION

Un portier sera installé au niveau de l'accès du bâtiment Accueil avec un renvoi vers l'accueil.

V-2 - PLATINE DE RUE

Caractéristiques :

- Portier audio-vidéo full-IP "mains-libres", anti-vandales pour ENVIRONNEMENTS BRUYANTS,
- Pictogrammes lumineux et synthèse vocale pour accessibilité des personnes avec handicap,
- 1 bouton d'appel.
- Caméra vidéo (mode en communication, mode streaming) - Angle de vision 90°,
- Capteur CMOS - IR Cut Filter,
- Fonction SnapShot en mode streaming : au lancement de l'appel par un appui sur le bouton, une photo est prise et envoyée par Email à un destinataire,
- Boucle inductive pour aide à la communication des personnes malentendantes appareillées,
- Appel cyclique en cas d'occupation ou de non réponse (1 à 4 numéros),
- Amplificateur audio 80 dB à 1 m au niveau max,
- Gestion des paramètres d'appels : temps de communication, temps d'appui bouton, délais appel sortant, volume...,
- Gestion de plages horaires,
- Affichage de pictogrammes en fonction de l'état de l'appel,
- Synthèse vocale (appel en cours, communication en cours, ouverture de la porte) - Audio HD,
- Cryptage média (audio et vidéo) : SRTP / ZRTP / SIP-TLS,
- 2 relais pour la commande d'ouverture de porte ou le pilotage d'éléments externes (Information Prise De Ligne),
- 1 entrée contact ou tension avec définition possible de plages horaires,
- Mises à jour : • LDAP des contacts IP-GAP • système par fichier téléchargeable,
- Surveillance de l'état du portier,
- Visualisation en temps réel de l'état des pictogrammes

Il sera de type IP-GAV-01V de marque AMPHITEC (ou équivalent).

V-3 - POSTE ACCUEIL

Caractéristiques :

- Interphonie audio-vidéo
- Contrôle instantané des visiteurs
- Commande d'ouverture de porte sans appel téléphonique
- Fonction mains-libres full duplex avec AEC
- Touches de navigation configurables

- Audio-vidéo HD
- Alimentation PoE ou externe

Il sera de type IP-S01 de marque AMPHITEC (ou équivalent).

V-4 - MISE EN SERVICE

Le titulaire du présent lot devra :

- Les alimentations de la platine de rue,
- Du poste intérieur,
- La programmation de l'ensemble

VI - CHAUFFAGE ÉLECTRIQUE

Les sanitaires seront équipés de panneaux rayonnants.

VI-1 - CALCUL DU DIMENSIONNEMENT DES ÉMETTEURS

Le calcul du dimensionnement des émetteurs de chaleur sera réalisé sur la base d'un calcul de déperditions pièce par pièce, l'ensemble étant à la charge de l'entreprise titulaire du lot.

Le calcul des déperditions sera réalisé sur la base des méthodes de calcul en vigueur.

VI-2 - PANNEAU RAYONNANT

Le titulaire de présent lot devra la fourniture, pose, raccordement et dimensionnement des panneaux rayonnants électriques.

Caractéristiques :

- Corps en tôle acier recouverte de peinture époxy,
- Carcasse avec aucun angle vif apparent,
- Élément chauffant silencieux, en aluminium,
- Écran rétroéclairé bleu garantissant une parfaite lisibilité,
- Régulation électronique précise intégrée,
- Verrouillage clavier,
- Programmation journalière et hebdomadaire, pièce par pièce
- Programmation par fil pilote 6 ordres,
- Sauvegarde des réglages en cas de coupure du courant,
- Sécurité anti-surchauffe intégrée à réarmement automatique,
- Sécurité anti-basculement,
- Conforme aux normes EN 60335-1 et EN 60335-2-30,
- Label NF performance Cat. C,
- Degré de protection IP24,
- Classe II,
- Garantie 3 ans,

Référence : INTHYS + de marque NEOMITIS (ou équivalent).

Les panneaux rayonnants ne permettant pas une régulation digitale intégrée sur plages horaires hebdomadaire ne seront pas autorisés.

VI-3 - CÂBLAGE ET RACCORDEMENT

Le câblage électrique de chaque émetteur sera réalisé en 4Gxxm² (la section des fils dépendra de la puissance des émetteurs à alimenter).

Les fils pilote issus de chaque émetteur aboutiront directement au TGBT et seront repérés grâce à un système indélébile. Il sera ainsi possible dans le futur d'installer un gestionnaire d'énergie.

VII - EQUIPEMENTS DIVERS

VII-1 - ISOLATION AU DESSUS DES LUMINAIRES

Pour les luminaires recouverts par de l'isolation, le Titulaire du présent lot devra la fourniture et pose de supports pour isolants de type SC3 de marque EPSILON (ou équivalent). Ce système éloigne l'isolation des luminaires.

VII-2 - LUMINAIRES ENCASTRES

Pour les luminaires encastrés dans les faux plafonds, le Titulaire du présent lot devra toutes sujétions de suspensions de ces luminaires à la structure du bâtiment – système GRIPPEL (ou équivalent). De ce fait, dans le cas de chute du faux plafond, les luminaires resteront suspendus.

VII-3 - GOULOTTES

Elles seront :

- Du type LOGIX 45 - 160x50 - de marque PLANET WATTOHM (ou équivalent), à 2 compartiments :
 - 1 pour les Courants Forts,
 - 1 pour les Courants Faibles,

VII-4 - CHEMINS DE CABLES

Ils supporteront l'ensemble des câbles :

- Tôle acier galvanisé à chaud, perforations entre axes 24 mm et bords arrondis,
- Couvercles avec clips de fixation,
- Éclisses, éléments de raccordement,
- Tous accessoires et boulonnerie,
- Fixation à la structure,
- Cornière de séparation pour câbles de sécurité incendie.
- Prévoir une réserve de 25% sur chaque chemin de câble ou chaque passage dans mur.

Les chemins de câbles (CDC) Courants Forts et les CDC Courants Faibles seront distants d'au moins 30 cm.

VII-5 - ETIQUETAGE

Le titulaire du lot devra, la fourniture et pose d'étiquettes gravées avec le nom.

Sur les battants des portes des placards renfermant les armoires électriques, des logos normalisés portant la mention " Attention – DANGER – Armoire électrique " seront également prévus par le Titulaire du présent lot.

Elles devront être non arrachables (Visser)

VII-6 - EXTERIEUR

Le titulaire du présent lot devra :

- La réalimentation des éclairages extérieurs conservés,
- Le remplacement de l'éclairage (Modèle identique à l'existant de marque IGUZZINI) de la voie de circulation et commande sur horloge astronomique,
- La repose des équipements conservés,
- La réalimentation des bornes WIFI extérieure existante,
- Prévoir la commande des circuits éclairages extérieurs depuis la GTC existante,

VII-7 - COMBLES

Le titulaire du présent lot devra :

- Six réglettes étanches sur simple allumage à voyant (interrupteur repéré au R+1),
- La détection incendie sera conservée

VIII - PSE

VIII-1 - PSE 6 : STORE TOILE

Chiffrer une alimentation par store toile en attente dans boîte encastrée

VIII-2 - PSE 7 : ALIMENTATION BATIMENT ACCUEIL DIRECTION

Le titulaire du présent lot devra la fourniture et pose d'un câble d'alimentation entre le TGBT du site et le TGBT du bâtiment Accueil direction.

VIII-3 - PSE 8 : CENTRALISATION VOLET ROULANT

Le titulaire du présent lot devra la fourniture et pose d'un système de centralisation des volets roulants.
La commande sera installée l'accueil.

VIII-4 - PSE 9 : BORNE DE RECHARGE VEHICULE**VIII-4-1-PRÉSENTATION**

Le titulaire du présent lot devra chiffrer, la fourniture, pose et raccordement de 1 borne de recharge double pour véhicule électrique avec gestion de charge dynamique.

Une borne sera située à l'extérieur.

VIII-4-2-BORNE DE RECHARGE

Caractéristiques :

- Triphasé 22kW,
- Mode de chargement Mode 2
- Cable attaché 5m,
- Support prise
- Bluetooth,
- Wifi

Elle sera de type WITTY PARK2 de marque HAGER (ou équivalent).

Les protections assignées a cette borne sera individuelle, équipée de dispositif différentiels de type F (ou autres suivants spécifications constructeurs).

VIII-4-3-FIXATION

Le titulaire du présent lot devra la fourniture et pose de la borne.

VIII-5 - PSE 10 : BOITE DE SOL

Le titulaire du présent lot devra pour le bureau de direction et la salle de réunion :

- La fourniture et pose de boîte de sol,
- L'équipements de 5 prises de courant et 3 RJ 45,

Boîte de sol type VQ12057011 de marque HAGER (ou équivalent)

IX - TRAVAUX HORS LOT

IX-1 - Lot GO

- Reprise fourreau de pénétration courants forts et faibles,
- Tranchée et fourreau placard électrique,
- Tranchée et fourreau jusqu'au local informatique.

IX-2 - Lot MENUISIERIE

- Mise en service des volets roulants,
- Raccordement alimentation porte automatique sur attente électricien,
- Mise en service porte automatique

E - ALIMENTATIONS SPECIALISEES

I - ALIMENTATIONS PRINCIPALES

L'alimentation électrique existante sera récupéré et prolonger jusqu'à la nouvelle armoire.

II - ALIMENTATIONS SECONDAIRES

Le titulaire devra, au titre du présent lot, alimenter les divers équipements électriques du site. Il devra lire l'ensemble des lots afin de compléter, éventuellement, les prestations ci-dessous définies.

Câble CR1 C1 sécurisé ayant satisfait à l'essai système conformément au protocole d'essai AFECTIS référence v11-H-304A.

Il devra les protections et alimentations en câbles R02V, H07RNF et CR1 des divers équipements électriques définis dans ces lots.

III - ALIMENTATIONS POUR LE LOT CHAUFFAGE – VENTILATION

Le Titulaire du présent lot devra les alimentations et les protections pour chacun des équipements électriques des autres lots techniques.

. Attentes électriques :

- 1 groupe de clim extérieur : P=8KW TRI
- Unités intérieurs P=200 W MONO
- 1 CTA P=1KW TRI + RJ 45,
- 1 alimentation détection CO2 MONO
- Ballons, ECS P=3.5kw mono
- 1 rideau d'air chaud P=12 KW - TRI

IV - ALIMENTATIONS POUR LE LOT MENUISERIE

Le Titulaire du présent lot devra les alimentations, les raccordements et les protections pour chacun des équipements électriques des autres lots techniques.

- Alimentations des volets roulants
- Fourniture et pose des commandes,
- Raccordement de l'ensemble.

Les essais et réglages sont à la charge du lot Menuiserie

V - ALIMENTATIONS POUR BORNE DE RECHARGE

Le Titulaire du présent lot devra l'alimentation et la protections pour la borne de recharge électrique

F - ECLAIRAGE DE SECURITE

L'entreprise du présent lot devra la réalisation de l'ensemble du réseau d'éclairage de sécurité conformément aux dispositions du règlement de sécurité contre le risque d'incendie et de panique dans les ERP (dernières modifications : arrêté du 19 novembre 2001, parution au JO du 07/02/02).

Un groupe électrogène reprend la totalité des installations sans délestage.

Un éclairage de sécurité par blocs autonomes sera réalisé sur le bâtiment.

Cet éclairage de sécurité réalisera :

- L'éclairage d'évacuation (balisage),
- L'éclairage d'anti-panique (ambiance).

Dans les établissements disposant de locaux à sommeil :

L'évacuation sera réalisée au moyen d'un seul bloc autonome équipé de la fonction B.A.E.S. (conforme à la norme NFC 71 803). Il sera du type SATI (Système Automatique de Test Intégré) et fera automatiquement, secteur présent, les tests périodiques obligatoires conformes à la norme NFC 71 820.

I - CARACTERISTIQUES DES EQUIPEMENTS

I-1 - BLOC EVACUATION



Caractéristiques :

-
- Encastré,
- Bloc auto testable à LED – 45 lumens, 1 Heure,
- Degré de protection : IP 43 – IK04,
- Classe II,

Référence : ULTRALED 2 + Cadre encastrement de marque LUMINOX (ou équivalent),

I-2 - BLOC EVACUATION SAILLIE

Caractéristiques :

- Bloc auto testable à LED – 45 lumens, 1 Heure,
- Degré de protection : IP 66 – IK04,
- Classe II,

Référence : PLANETE 2 de marque KAUFEL (ou équivalent),

Localisation : Locaux technique et combles

I-3 - TELECOMMANDE

Le boîtier de télécommande devra permettre la mise au repos réglementaire des blocs autonomes polarisés ou non polarisés, il sera situé à proximité de l'organe de coupure générale de l'éclairage.

En plus de la fonction de mise au repos le boîtier de télécommande intégrera les fonctions suivantes d'aide à l'exploitation :

- Lancement manuel d'un test des batteries
- Lancement manuel d'un test des lampes
- Synchronisation de l'heure des tests sur l'ensemble des appareils
- Décalage de 24 heures du test d'autonomie

II - CABLAGE

Le câblage sera réalisé en câble R02V 5G1.5² circulant sous fourreaux encastrés, sur chemins de câbles Courants Forts.

G - SYSTEME DE SECURITE INCENDIE

I - PRESENTATION DU PROJET

Le projet concerne des travaux de réaménagement sur l'hôpital Marin à Hendaye et plus particulièrement sur le bâtiment Accueil. Il devra prendre en compte les demandes du coordonnateur SSI.

Le bâtiment est classé en Etablissement Recevant du Public (ERP) de type U. Le site de l'hôpital Marin est un ERP de type U, de 3ème catégorie.

II - REGLEMENTS, NORMES, AGREMENTS

L'installation sera réalisée conformément aux exigences :

- Du code de la construction et de l'habitation notamment les articles L123-2 et R123-1 à 55.
- De la norme NF-C 15 100 concernant les installations électriques "Installations électriques basse tension - Règles" et de ses additifs.
- De l'arrêté du 25 Juin 1980 portant approbation des dispositions générales du règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public, repris par la brochure No 1477-I des J.O.,
- De l'arrêté du 2 Février 1993 dans son ensemble, portant modifications au précédent, en particulier dans ses articles :
- MS58 §1 et MS59 §2 sur les obligations de l'installateur et de l'exploitant, dont celle d'utiliser des matériels conformes aux normes AFNOR en vigueur, revêtus des estampilles NF-SSI certifiant leur conformité à ces normes,
- MS56 §3 (arrêté du 22.12.81) sur l'utilisation des foyers de contrôle d'efficacité pour qualifier l'installation,
- MS61 à MS67 sur les généralités concernant les systèmes d'alarme,
- MS58, MS67 et MS69 sur l'entretien et les consignes d'exploitation de l'installation.
- De l'annexe à l'article 3 concernant les dispositions particulières du Règlement de Sécurité propres à certains type d'établissements,
- Du Cahier des Clauses Techniques Générales (CCTG) applicables aux marchés publics de détection d'incendie et ses annexes (décret No 81-1075 du 4.12.81), faisant l'objet de la brochure No 5655 des J.O.,
- Du Cahier des Clauses Particulières Types (CCPT) relatif à la maintenance des installations de détection incendie et ses annexes (recommandation N° E1-87), faisant l'objet de la brochure No 5659 des J.O.,
- Des normes NF EN54 et NF - S 61 930 à 940, S61 949, S61 950 et S 61 970 incluses prises pour leur application.
- Suivant les dispositions particulières concernant le type d'établissement considéré, en particulier les articles U10-13-26-30-36-44-45 de l'arrêté du 10/12/2004 faisant l'objet du J.O. N°18 du 22 janvier 2005 Texte 7, modifiant l'arrêté du 23/05/1989.

Les matériels non couverts par les normes ou non certifiés devront faire l'objet d'un certificat d'associativité annexé au certificat NF-SSI du matériel avec lequel ils seront utilisés.

III - DESCRIPTION DE L'INSTALLATION EXISTANTE

Le Système de Sécurité Incendie existant est de marque SIEMENS. Il est composé d'un Equipement de Contrôle et de Signalisation de type FC2060 en baie, équipé de bus de détection incendie à adressage individuel. De plus, il est équipé d'un Centralisateur de Mise en Sécurité Incendie de type STT20 adressable, équipé de modules déportés dans différents bâtiments. Ce Système de Sécurité Incendie se situe dans le bâtiment PASTEUR.

IV - PRESENTATION GENERALE DU SYSTEME

L'installation prévue constituera une extension du Système de Sécurité Incendie de catégorie A existant. L'ensemble devra être de la même marque afin de bénéficier de l'associativité et de la compatibilité technique avec le système de marque SIEMENS.

A ce titre, elle aura pour fonctions essentielles :

- Le complément de détection automatique y compris dans les combles,
- Le complément de déclenchement manuel d'alarme en cas d'incendie,
- L'extension de la mise en sécurité incendie du niveau concerné par les travaux, comportant différentes fonctions :
 - L'évacuation des personnes
 - La gestion des issues de secours.
 - Le compartimentage, (Porte coupe feu, clapets coupe feu),
 - L'arrêt des équipements techniques.

Le système de Sécurité Incendie (S.S.I.) comportera deux parties :

Un Système de Détection Incendie (S.D.I.) constitué :

Ces travaux viseront à étendre la détection incendie sur la centrale de type FC2040 du bâtiment PASTEUR en assurant les fonctions suivantes :

- D'un complément de détecteurs automatiques d'incendie intégrant un indicateur d'action et de déclencheurs manuel d'alarme.
- D'une extension raccordée sur un bus de détection existant en câble 1P0.9 SYS1 aller/retour.
- De câbles et de liaisons nécessaires.

Un Système de Mise en Sécurité Incendie (S.M.S.I.) constitué :

D'une extension du Centralisateur de Mise en Sécurité Incendie (C.M.S.I.) de type STT10 existant. Cette extension sera constituée :

- De matériels déportés de type MEA20 repris sur le module MD20 existant dans un VTP sur le niveau R+1 du bâtiment RAMIRO ARRUE.
- D'un complément de diffuseurs de signaux d'alarme (AGS, diffuseurs lumineux)
- De dispositifs actionnés de sécurité (Portes Coupe Feu, clapets Coupe Feu, ...) et leur source d'énergie de fonctionnement.
- Les câbles et liaisons nécessaires.

L'insertion sur le bus existant devra être réalisée en câble 2x6² + 1P0.9 CR1 aller/retour depuis le module MEA20 le plus proche.

Exploitation :

Exploitation de l'alarme restreinte et de l'alarme feu

L'alarme restreinte sera exploitée par le personnel désigné :

- Au Système de Sécurité Incendie existant, par zone et par point de détection,
- Au niveau des tableaux répétiteurs d'alarme feu.
- Avec l'aide des diffuseurs d'Alarme Générale Sélective (AGS).
- Sur le superviseur DESIGO existant sur le site (renvoi de synthèse existant maintenu).

V - DEFINITION DES OUVRAGES

DEFINITION DES ZONES :

Suivant Cahier des Charges d'ordre Fonctionnel du S.S.I en date du manque la date

PRINCIPE DE MISE EN SECURITE DE L'ETABLISSEMENT :***Zone de mise en sécurité comprenant***

- ZA : 1 Zone d'Alarme générale sélective commune existante.
- ZC : 1 Zones de Compartimentage.

Zone d'alarme :

Le bâtiment comporte donc une zone d'alarme dans laquelle sera diffusée l'Alarme Générale Sélective (A.G.S) dans les niveaux recevant du public. Cette ZA existante sera étendue.

Il s'agit d'une zone géographique dans laquelle le signal d'alarme général sera audible de tout point du bâtiment pour donner l'ordre d'évacuation.

"Tous les établissements abritant des locaux à sommeil doivent être équipés d'un équipement d'alarme de type 1 permettant la diffusion de l'alarme générale sélective, dans les niveaux accueillant des locaux à sommeil visés aux articles MS 61 et MS 63. " (Art U45).

Dans les zones accessibles uniquement par le personnel, des diffuseurs sonores conforme au son AFNOR 32001 seront implantées.

Les issues de secours seront déverrouillées sans temporisation dès l'activation d'un détecteur automatique d'incendie ou d'un déclencheur manuel.

Zone de mise en Sécurité (ZS) :

Zones susceptibles d'être mises en sécurité par le Système de Mise en Sécurité Incendie. La zone de mise en sécurité peut être découpée en zone de désenfumage (Z.F.) et zone de compartimentage (Z.C.).

Une Z.F. définit un volume ou un ensemble de volumes que l'on désenfume de manière simultanée.

Suivant l'article U26 : "... dans les niveaux comportant des locaux à sommeil, les circulations horizontales ... doivent obligatoirement être désenfumées mécaniquement. "

Une Z.C. est un volume que l'on rend étanche au moment de la mise en sécurité par la fermeture des portes.

Concernant les zones de compartimentage : " tous les niveaux comportant des locaux à sommeil doivent être recoupés ... de façon à constituer au moins deux zones protégées, d'une capacité d'accueil de même ordre de grandeur ... ". (Art U10).

"...la fermeture simultanée des portes à fermeture automatique de recoupement des circulations horizontales doit s'effectuer dans la zone protégée et être asservie à des dispositifs de détection automatique d'incendie. " (Art U20).

Les D.A.S. (Dispositifs Actionnés de Sécurité : PCF, volets, extracteurs ...) assurant la mise en sécurité seront répartis sur des lignes assurant leur télécommande et leur contrôle. Les lignes de télécommande / contrôle devront être conçues de sorte qu'un incendie affectant une fonction dans une zone de mise en sécurité ne puisse affecter une autre fonction quelle que soit la zone de mise en sécurité.

VI - DESCRIPTION DU SYSTEME DE SECURITE INCENDIE

L'extension du système de sécurité incendie de marque SIEMENS sera organisé autour de l'Equipement de Contrôle et de Signalisation (ECS) de type FC2040, et du Centralisateur de Mise en Sécurité Incendie (CMSI) de type STT10 existant. Ce S.S.I est installé en baie dans le bâtiment PASTEUR.

Les équipements existants seront déposés et réutilisés.

VI-1 - DETECTEURS AUTOMATIQUES D'INCENDIE

Les détecteurs automatiques d'incendie seront de type ponctuels, identifiables individuellement et constitués :

D'un socle permettant sa fixation mécanique et le raccordement des câbles par bornes auto-bloquantes sans vis et une possibilité de blocage mécanique évitant l'extraction malveillante du capteur.

D'un capteur adapté aux phénomènes à détecter, fixé au socle par verrouillage baïonnette résistant aux vibrations. Il comporte un élément électronique hermétiquement scellé interchangeable par simple embrochage. Les divers types de capteurs devront être interchangeables dans les socles sans modification de l'installation.

Chaque détecteur et déclencheur manuel sera obligatoirement équipés d'un isolateur de ligne : cette solution garantit le fonctionnement de la totalité de l'installation de détection en cas de défaut d'un tronçon de câble ou d'un détecteur, à l'exception du seul détecteur en défaut. (NF S 61 970 § 7.3.1-a).

"Des détecteurs automatiques d'incendie, appropriés aux risques, doivent être installés dans l'ensemble de l'établissement, à l'exception des escaliers et des sanitaires ". (Art U44)

Conformément au § 11.5.2.1 de la norme NF S 61-970, pour les locaux à sommeil dont la surface est inférieure à 80m², il y aura un détecteur pour 24m², pour les autres locaux (combles y compris) ,1 détecteur pour 48m² si la surface totale du local est inférieure à 80m², 1 détecteur pour 36m² pour les locaux supérieurs à 80m².

Les détecteurs seront implantés au plafond des locaux protégés. Le voyant lumineux clignotant du socle des détecteurs non directement visibles depuis le cheminement normal de reconnaissance sera répété par un indicateur d'action visible depuis ce cheminement.

Ils seront certifiés selon la série de normes NF EN 54 et à ce titre, estampillés NF-SSI

Ils devront répondre aux conditions d'exploitation minimum suivantes :

- Température ambiante : - 10°C ...+ 60°C,
- Humidité relative maximum admissible : 95%,
- Mode de protection selon CEI : IP 43,
- Compatibilité électromagnétique élevée.
- Compatibilité électromagnétique élevée (résistance à des champs de 50V/m)
- Auto-test intégré.
- Traçabilité (par la mémoire intégrée).

- La fixation du matériel doit être réalisée conformément aux préconisations du constructeur avec les accessoires fournis notamment les plaques d'étanchéité, les accessoires de socles étanches.

- Rendre solidaires **le socle et l'embase**, des détecteurs lors de la fixation **sur un élément fixe** du faux plafond, la fixation devra être solide pour faciliter les essais, permettre de décrocher les détecteurs lors des maintenances et de conserver l'esthétique du faux-plafonds (voir photo ci-dessous) :



- Lors de la fixation, le rattrapage est à prévoir pour faciliter le positionnement des panneaux du plafond suspendu.
- **Les détecteurs doivent disposer d'un espace libre de 50 centimètres** sans luminaire, sans bouche de ventilation ni de conduit, pouvant fausser le fonctionnement de ceux-ci.
- Le socle sera composé d'une embase, d'une membrane étanche et d'un support de signalétique.

VI-2 - Détecteurs optiques de fumées

Les détecteurs des locaux à risques courants seront de type FDO221/FDB de la gamme C-line SINTESO de SIEMENS ou équivalent, avec traitement des signaux par algorithmes de détection.

Pour faciliter la maintenance, le téléchargement des détecteurs, suite à un échange, devra être automatique. A noter également que le contrôle des détecteurs devra se faire sans aérosol, seule sera admise la perche optoélectronique qui reste une solution saine pour l'environnement.

Pour les mêmes raisons de respect de l'environnement (label HQE : Haute Qualité Environnementale), les détecteurs devront avoir une conception écologique, utiliser des matériaux recyclables, et ne pas posséder de radio-élément artificiels.

VI-3 - Détecteurs thermiques

De type FDT221/FDB de la gamme C-line SINTESO de SIEMENS ou équivalent technique, ce détecteur thermique est capable de détecter une élévation de température due à la chaleur dégagée par le foyer par comparaison entre la température ambiante et la température dans le boîtier. Il est réservé à de petits locaux, pour la détection de feux ouverts ou de feux avec élévation de température rapide.

Il devra posséder 2 capteurs de chaleur redondants de façon à ce que le détecteur détecte tout de même en cas de panne de l'un d'eux et d'un isolateur de court-circuit garantissant le fonctionnement de la totalité de l'installation

VI-4 - INDICATEURS D'ACTION

Pour les locaux ou volumes normalement clos, ou situés hors du parcours de reconnaissance. Ils seront systématiquement installés pour assurer l'orientation immédiate et sans ambiguïté du personnel d'intervention vers le lieu du sinistre. Placés judicieusement sur le cheminement d'intervention, ils répètent la signalisation lumineuse des socles des détecteurs en alarme. Dans le cas de plusieurs locaux desservis par une circulation, les indicateurs d'action seront respectivement implantés côté circulation au-dessus de chaque porte d'accès aux locaux protégés par le ou les détecteurs dont ils signalent le fonctionnement.

De type FDAI92/330 de SIEMENS, ou équivalent technique, chaque indicateur d'action sera équipé de deux diodes électroluminescentes rouges de forte luminosité, de bornes de raccordement sans vis et découplées pour pouvoir lui connecter jusqu'à 4 détecteurs du même système de détection. Il sera constitué :

De l'organe lumineux proprement dit,

D'une embase de montage séparée pour la fixation et l'introduction latérale éventuelle des câbles de liaison aux détecteurs,

Du repérage de la tête.

VI-5 - DECLENCHEURS MANUELS D'ALARME

Les déclencheurs d'alarme manuelle seront fixés à 1,30 mètre du sol. Ils seront implantés près des sorties de secours du bâtiment au RDC ou à proximité des cages d'escaliers aux étages. Repérage sous l'équipement.

Ils devront répondre aux conditions d'exploitation suivantes :

- Température ambiante : - 25...+ 70°C
- Humidité relative maximum admissible : < 95%
- Mode de protection selon CEI : IP 44.

Tous les déclencheurs manuels seront adressés individuellement.

De type FDM225 de la gamme SINTESO de SIEMENS ou équivalent technique.

Ils se présenteront sous la forme d'un boîtier de couleur rouge, muni d'un capot transparent résistant aux chocs et aux rayures, avec une membrane déformable portant l'inscription réglementaire.

Le contact devra rester maintenu jusqu'au retour en position normale de la membrane.

Le positionnement des déclencheurs manuels est prévu pour une fixation comprise entre 0,90 et 1,30 mètres maximum et avec un retrait horizontal de 40 centimètres par rapport à un angle.

Le boîtier sera équipé d'un capot transparent en matière thermoplastique équipé d'un plasto-scellé en polypropylène.

Repérage des détecteurs et Indicateurs d'action :

L'entreprise devra le repérage de chaque détecteur et déclencheur manuel selon le principe validé par le MOA et le CSSI.

■ L'étiquette des détecteurs et des déclencheurs manuels de type « cellophane » autocollante apposée sur le socle ou le boîtier DM comportera le numéro de la Zone de détection et le numéro d'adresse (Voir photo ci-dessous).

L'entreprise devra le repérage de chaque indicateur d'action selon le principe validé par le MOA et le CSSI.

■ L'étiquette des indicateurs d'action de type « cellophane » autocollante apposée sur le boîtier comportera le numéro de la Zone de détection, le numéro d'adresse et le libellé de l'adresse (Voir photo ci-dessous).



Nota : Un soin particulier sera apporté pour que le voyant LED du détecteur soit orienté vers l'entrée du local.

VI-6 - EQUIPEMENT DE CONTROLE ET SIGNALISATION (E.C.S)

L'équipement est existant, et installé dans le bâtiment PASTEUR. Il est de type FC2020 de SIEMENS, conforme à la norme française NF EN 54-2 et de plus estampillé NF-SSI.

Le bus existant sera étendu dans le cadre de ces travaux. La capacité maximale d'un bus est de 126 points de détection.

VI-7 - CENTRALISATEUR DE MISE EN SECURITE INCENDIE (C.M.S.I)

Le centralisateur est existant, et installé dans le bâtiment PASTEUR. Il est de type STT10 de SIEMENS, de technologie adressable, certifié conforme aux spécifications de la norme NF S 61.930 à NF S 61-940 et à ce titre, estampillé NF-CMSI.

VI-8 - DIFFUSEURS SONORES ET DIFFUSEURS LUMINEUX

La diffusion de l'alarme générale sélective sera assurée par des diffuseurs sonores de type DAGS3000, de SIEMENS ou équivalent technique.

Ils seront placés à une hauteur minimum de 2,25m et raccordés sur des modules MEA20.

Tous les établissements doivent être équipés d'un système permettant uniquement la diffusion de l'alarme générale sélective (Art U45).

La diffusion de l'alarme générale doit être identifiable de tout point du bâtiment.

En application de la GN8 et suivant le code du travail, des diffuseurs lumineux pourront être installés dans les zones susceptibles d'être fréquentées isolément par du personnel handicapé.

VI-9 - TABLEAU REPETITEUR

Le report des alarmes et des dérangements dans l'établissement sera assuré par un complément d'un tableau de type FT2011 de SIEMENS ou équivalent technique.

Ces tableaux sont conçus pour afficher des messages d'alarme de la centrale incendie. Tous les messages d'alarme de la centrale concernée seront affichés en mode adressable.

Ces FT2011 seront raccordés à la centrale via un bus de type FDnet.

Localisation :

- RDC

Ces caractéristiques sont :

Afficheur LCD : 2 lignes de texte en clair, de 40 caractères chacune,

Signal sonore,

Fonction d'acquiescement du signal sonore de l'équipement et de réarmement,

Longueur maximale du bus FDnet : 2,5 km

Dimensions : 200 mm x 207 mm x 79 mm

VI-10 - SUPERVISEUR DESIGO

Le Système de Sécurité Incendie actuel renvoie une synthèse d'information d'alarme et de dérangement via un module de reprise d'information. Ce renvoi sera maintenu.

VII - PRESCRIPTION D'INSTALLATION

L'ensemble du câblage sera réalisé conformément aux spécifications de la règle C 15-100, de la norme NF S 61 932, des articles EL3, EL7 §b, EC 15 §1, EC 23 §1 et 2 de l'arrêté du 25 Juin 1980, et CO31 de l'arrêté du 2 Février 1993 concernant le marquage "NF Réaction au feu M1" des conduits et renforcements PVC éventuels.

Les câbles ou conducteurs constituant des boucles ou zones différentes peuvent être groupés dans un même conduit réservé à ce seul usage. Aucune autre liaison électrique ne peut emprunter ce conduit. Les conducteurs afférents à une même boucle doivent emprunter un même conduit.

Deux catégories de câbles, conformes à la norme NF C 32 070, peuvent être utilisées :

- Catégorie C2 (non-propagateur de la flamme),
- Catégorie CR1 (résistant au feu) les jonctions, dérivations et leurs enveloppes devant respecter les spécifications de la norme NF C 20 455 notamment un temps d'extinction après retrait de la source d'inflammation inférieur à 5 secondes.

Tous les câbles reliant directement l'Équipement de Contrôle et de Signalisation, au premier point ainsi que depuis le dernier point, devront être en catégorie CR1, au sens de la norme NF C 32-070 (§7.3.2 NF S 61 970).

Les liaisons entre éléments constituant le système de détection incendie (déclencheurs, l'équipement de contrôle et de signalisation) seront assurées par un câble 2 conducteurs de 0.9 mm sans écran de catégorie C2 genre SYS 1 ou équivalent.

Les liaisons entre éléments constituant le système de mise en sécurité incendie seront assurées par des câbles répondant aux exigences suivantes :

- la section des conducteurs et la longueur maximale de la boucle ou de la ligne seront telles que la chute de tension aux bornes des appareils alimentés reste inférieure aux limites imposées par le constructeur des appareils, en régime de consommation maximale. Dans tous les cas, la section ne sera pas inférieure à 1,5 mm² pour les câbles monoconducteurs et 1 mm² pour les câbles multiconducteurs.

Les câbles utilisés seront de :

- Catégorie C2 (non propagateur de la flamme) genre SYS 1, H 07 RNF, A 05 VVU, U 1000 R 2 V, etc... pour ceux constituant des lignes ou portions de lignes répondant à un des critères suivants:
Passage en cheminement technique protégé (gaine, caniveau ou vide coupe-feu),
Câblage de dispositifs actionnés de sécurité commandés par manque de tension (sécurité positive): ventouses, diffuseurs autonomes d'alarme sonore par exemple,
- Catégorie CR1, genre PYROLION ou équivalent, dans tous les autres cas, notamment en cas de commande par émission de courant.

La liaison au tableau BT alimentant l'installation en énergie sera assurée par un câble 2x2.5 mm² + T genre H07 RN-F ou similaire.

VIII - RECEPTION D'INSTALLATION

Comprenant :

VIII-1 - Opération de mise en service

- Contrôle des raccordements
- Mise sous tension normale et secours
- Localisation des défauts identifiables depuis l'Equipement de Contrôle et de Signalisation.
- Programmation et paramétrage de l'Equipement de Contrôle et de Signalisation.

VIII-2 - Essais fonctionnels

- Essai de chaque détecteur et contrôle des actions automatiques associées
- RECEPTION
- Essais conformément à la réglementation en vigueur
- Rapport d'essais
- P.V. de réception
- Formation de l'utilisateur en une vacation avec remise d'une attestation de formation.

En application de l'article MS 73 avant la mise en service, chaque équipement fera l'objet d'essais de fonctionnement. Ces essais seront réalisés par les entreprises conformément à l'article 13 de la norme NFS 61932 préalablement aux essais de l'installation devant être réalisés entre tous les installateurs d'équipements du SSI et en présence du coordinateur S.S.I.

IX - RECEPTION COORDINATEUR SSI

La réception SSI fera l'objet d'un procès-verbal établi par le coordinateur. Les essais de cette réception seront conduits par le coordinateur en présence des entreprises. Préalablement à cette réception les installateurs devront donc réaliser des essais fonctionnels de tous les composants du système attestés par des fiches d'autocontrôle à communiquer au coordinateur. La réception du SSI ne sera prononcée que lorsque toutes les réserves seront levées et tous les éléments du dossier d'identité seront fournis.

X - DOCUMENTS A FOURNIR

En fin de travaux, l'installateur devra fournir les éléments nécessaires à l'élaboration du Dossier d'Identité du S.S.I. conforme aux spécifications de la norme NF S 61 932 §12, la liste des éléments à fournir est précisée dans le cahier des charges fonctionnel du SSI.

Pour rappel :

Les instructions liées à l'utilisation et à l'exploitation du Système de Mise en Sécurité Incendie seront affichées à proximité immédiate de la centrale incendie.

Une copie de la notice simplifiée d'exploitation ainsi qu'une copie de la proposition de contrat d'entretien du Système de Mise en Sécurité Incendie seront remises au coordinateur pour être annexées au dossier de coordination S.S.I.

H - STRUCTURE PRECABLAGE VDI

I - PRESENTATION

Une installation de précâblage VDI, catégorie 6a, sera prévue dans le cadre de cette opération.

Cette installation distribuera :

- le réseau Informatique,
- le réseau Téléphone.

II - REPARTITEURS VDI

II-1 - Répartiteur

Le titulaire du présent lot, devra la fourniture, pose, raccordement d'un Répartiteur General (RG1) localisé dans le local Baie informatique.

Il sera composé d'un baie de brassage et remplira les fonctions suivantes :

- Le repérage des câblages V.D.I.
- Le brassage V.D.I.,
- L'hébergement de matériels actifs destinés à la concentration, à la commutation ou à la supervision de réseaux de données,

Ce répartiteur (RG1) sera constitué avec les équipements suivant :

II-2 - BAIE DE BRASSAGE

Caractéristiques :

- D'une baie, 42U, 800 x 800 x 2026mm,
- De 2 portes avant double, en verre de sécurité sérigraphié,
- De panneaux latéraux et arrière démontable avec liaison équipotentiel automatique,
- De 4 montants, au format 19" centré, avec marquage des U,
- D'entrées de câbles hautes et basses prédécoupées au format 19",
- De pieds de nivellement réglables de l'intérieur,
- D'un ensemble de visserie pour les matériels actifs,

II-3 - ÉQUIPEMENTS DANS BAIE DE BRASSAGE

Caractéristiques :

- D'un tiroir optique équipé chacun de 12 connecteurs (type de connecteur selon choix de la Maitrise d'Ouvrage) au format 19", 1U,
- De jarretière optique (type et longueur selon choix de la Maitrise d'Ouvrage),
- De panneaux de brassage équipés chacun de 24 RJ45 au format 19", 1U et avec barrettes frein de câbles,
- De noyaux RJ45, Catégorie 6a AMP avec insert simple ou double et volet obturateur anti-poussière identique à l'existant de marque COMMSCOPE,
- Des cordons de brassages catégorie 6a (autant de cordon que de prise RJ45) disposant de bague de couleur pour repérage (longueur des cordons à adapté selon choix de la Maitrise d'Ouvrage),
- De panneaux passe-fil avec balai, au format 19", 1U (1 panneau entre chaque panneaux de brassage),
- De 2 bandeaux équipés de 8 prises et d'un interrupteur à voyant, au format 19", 1U,
- De 4 étagères au format 19", 1U,

II-4 - ÉQUIPEMENTS ACTIFS & ONDULEURS

Il n'est pas prévu d'équipements actifs comme les autocoms, les switches, les firewalls, les stockeurs vidéo, les serveurs, etc... ni d'onduleurs à la charge du présent lot.

III - CABLAGE INFORMATIQUE – TELEPHONE CATEGORIE 6a

Les câbles capillaires seront des câbles à structure en paires d'impédance 100 Ohms catégorie 6a, FTP, 4 paires ou 2x4 paires. L'écran sera pris entre une gaine et une sous-gaine assurant ainsi une parfaite étanchéité aux perturbations électromagnétiques.

Ces câbles seront 0 halogène.

La longueur de ces câbles ne devra pas excéder 90 mètres (on admettra qu'une liaison moyenne ne devra pas excéder une longueur de 40 mètres).

Ces câbles circuleront :

- Sous fourreaux ICT encastrés,
- Sur chemins de câbles courants faibles.
-

IV - ROCADES FIBRE OPTIQUES

Prévoir :

- Une rocade 12 fibres optiques OM3 entre le répartiteur et le répartiteur général local autocommutateur,
- Une rocade 12 fibres optiques OM3 entre le répartiteur et le bâtiment cuisine,
- Des tiroirs optiques dans chaque baie.

Afin d'harmoniser le choix des tiroirs optiques et la connectique qui découle de ce choix, il est souhaitable que l'entreprise prenne rdv avec le service informatique pour voir sur site quels sont les tiroirs optiques déjà en place et ce, afin d'éviter une disparité importante entre les matériels déjà en place et ceux qui seront choisis pour ces travaux.

Les fibres devront utiliser les réseaux existants.

V - ROCADES CUIVRE

La rocade existante sera conservée et ramener dans la nouvelle baie de brassage.

Dans la baie de brassage des bandeaux RJ 45 48 U accueilleront les multipaires

Les câbles devront utiliser les réseaux existants.

VI - PRISES INFORMATIQUE

Elles seront de même type que le petit appareillage.

Les prises terminales seront des prises RJ 45, 9 contacts, normalisées ISO 8877, catégorie 6a.

La duplication devra permettre d'obtenir sur la première prise RJ 45 : 1 à 4 applications téléphoniques 1 paire, et sur l'autre : 1 à 2 applications bureautique 2 paires. Elle devra permettre également la connexion d'applications fonctionnant avec d'autres connectiques (ex : connecteur...).

Le repérage se fera par étiquettes auto collantes et identifiées exemple :

VII - DOSSIER RECETAGE

Un dossier de recette devra systématiquement comporter :

- Une copie du cahier des charges,
- Une description précise de l'architecture de l'installation, les plans du site, les modes de passage des câbles, les plans de repérage avec les références permettant l'identification des connexions,
- Une présentation des matériels utilisés ainsi qu'une documentation des fournisseurs,
- La liste des critères de qualité sur laquelle a porté l'examen visuel de l'installation ainsi qu'un commentaire sur les non-conformités constatées,
- Les fiches de mesure relatives aux tests basse et haute fréquence.

I - INSTALLATION PROVISOIRE DE CHANTIER

Ces installations seront dues (fourniture et pose) par le Titulaire du présent lot et régulièrement entretenues afin de ne présenter aucune gêne et aucun risque aux Personnes travaillant sur le site.

I - COFFRETS DE CHANTIER

I-1 - COFFRETS PRISES DE COURANT



Le Titulaire du présent lot prévoira la fourniture et pose de 4 coffrets avec comptage.

Chaque coffret secondaire sera équipé (sur façades) de :

- 4 P.C. 2P+T 10/16A,
- 1 voyant de mise sous tension,
- 1 bouton poussoir Arrêt d'Urgence.

Equipement : coffret de chantier COC 20 de marque LUMINOX (ou équivalent).

I-2 - CABLAGE

Le câblage sera réalisé en câble H07RNF. En aucun câble, les câbles ne circuleront en sol.

II - ECLAIRAGE DE CHANTIER

II-1 - LUMINAIRES

L'entreprise devra également l'éclairage de toutes les circulations communes et des locaux intérieurs borgnes grâce à des Hublots techniques ou des réglettes étanches fixés au mur.

II-2 - CABLAGE

Le câblage sera réalisé en câble H07RNF. En aucun cas, il ne devra circuler en sol et ne devra présenter aucun risque au Personnel travaillant sur le site.

J - DEPOSE

L'Entreprise Titulaire du présent lot aura à sa charge la dépose et l'enlèvement du chantier des équipements suivants :

- La consignation des réseaux,
- La dépose de toutes les canalisations non utilisées (Courants forts, Courants faibles, divers),
- La dépose des chemins de câbles, moulures, goulottes non utilisées,
- La dépose de l'ensemble des appareils d'éclairage, du petit appareillage et des canalisations non utilisés,
- La dépose de tous les tableaux et coupe-circuit hors normes sur l'ensemble du bâtiment rénové,
- La dépose des armoires et protections non utilisées,
- Les raccords et bouchages de tous les percements et saignées consécutifs à la dépose,
- Le nettoyage complet des locaux dans lesquels sera intervenue l'Entreprise, au fur et à mesure de l'avancement des travaux de dépose.

Le Titulaire devra également :

- La remise sous tension des circuits déplacés ou endommagés lors de la dépose, circuits qui seraient nécessaires à la desserte des autres locaux, autres que ceux traités au présent projet,
- La remise au Personnel d'Entretien des luminaires et équipements démontés en présentant une valeur de récupération.

K - PROTECTION CONTRE LES CONTACTS INDIRECTS

I - PRISE DE TERRE

Une mesure de la prise de terre sera réalisée et, en cas d'insuffisance, améliorée par piquets de terre et autres.

II - LIAISONS AUX ELEMENTS METALLIQUES DE LA CONSTRUCTION

Les armatures des éléments de structure seront reliées à la prise de terre par des conducteurs de terre constitués de câble en cuivre et des connecteurs appropriés à l'exclusion des éléments précontraints.

III - CONDUCTEURS DE PROTECTION

Ils viendront se raccorder sur les bornes principales des armoires.

IV - AUTRES MISES A LA TERRE

Les éléments suivants seront rattachés à la borne d'équipotentialité de l'armoire :

- * Les liaisons équipotentielles,
- * Les menuiseries métalliques,
- * Les canalisations métalliques d'eau,
- * Les chemins de câbles (une câblette de 25 mm² en cuivre nu sera posée sur toute la longueur de CDC Courants Forts et Courants Faibles et sera fixée régulièrement à ceux-ci par des connecteurs de liaison équipotentielle type T'eclip ou F'éclip de marque MECATRACTION),
- * Les caniveaux et siphons métalliques,
- * etc.

Ces différentes connections seront réalisées avec des bornes appropriées.

L - ESSAIS ET MISE EN SERVICE

Les essais et mise en service devront être effectués au titre du présent lot selon les Prescriptions du Document COPREC n°2 en application de la Réforme de l'Assurance Construction.

Ces essais devront être conformes aux Prescriptions de la Notice du Supplément spécial n°7922 bis du Moniteur des Travaux Publics et du Bâtiment du 28 Mai 1979.

I - MODE OPERATOIRE

Les essais consisteront principalement, après avoir procédé aux mesures d'isolement, à vérifier que les installations peuvent être mises sous tension et fonctionnent normalement.

Pour chaque partie d'installation précitée, les essais seront établis en conformité aux Prescriptions de la notice COPREC n°2.

Ces essais devront être réalisés sur leur ensemble avant la Réception du Chantier.

Toutes corrections nécessaires pour obtenir des résultats satisfaisants et répondant aux Normes devront être effectués avant la Réception et seront à la charge du Titulaire du présent lot.

II - ESSAIS

Les essais relatifs aux installations spécifiques seront impérativement effectués par les Constructeurs concernés.

III - RECEPTION DES INSTALLATIONS

Le Titulaire du présent lot devra :

- Programmer la visite du Bureau de Contrôle, en fin de chantier, afin qu'il délivre un certificat de réception de l'ensemble des prestations et l'attestation de visite initiale,
- Lever les différentes réserves formulées par cet organisme.

La visite de cet Organisme est à la charge du Titulaire du présent lot.

IV - FORMATION DU PERSONNEL

Les divers Constructeurs devront réalisés 2 formations du Personnel pour l'utilisation des divers équipements techniques.

V - DOCUMENTS DIVERS (DOSSIER DOE)

A la fin des travaux et avant réception de ceux-ci, le Titulaire du présent lot devra fournir au Bureau d'Etudes (en 4 exemplaires papier et 2 CD (ou clé USB) :

- Les certificats d'essai COPREC, CONSUEL, COSAEL,
- Le certificat de réception du Bureau de Contrôle,
- Les notices techniques en Français de tous les matériels techniques mis en place,
- Les notices d'entretien en Français de tous ces matériels,
- Les notices d'utilisation en Français claires et faciles d'accès pour interventions sur ces matériels.
- Les plans techniques comportant tous les détails de pose et de passage et toutes les modifications éventuelles survenues en cours de chantier portant la mention DOE (Dossier des Ouvrages Exécutés),
- Les schémas unifilaires de chaque tableau électrique,
- Le Cahier de recettage du système VDI,