

Construction d'un immeuble de bureaux Agence France Travail

A SAINT BERTRANET / 32000 AUCH

ERP 5ème type W avec activités de type R (Salle de formation de l'étage)
Effectif total 199 personnes (moins de 100 à l'étage)

MAITRISE D'OUVRAGE

FRANCE TRAVAIL OCCITANIE

33 Avenue Georges Pompidou
BP 93186
31131 BALMA CEDEX

BUREAU DE CONTRÔLE

COORDINATEUR SPS

SOCOTEC AUCH

13, Ter Place du Maréchal Lannes 32000 AUCH
Tél: +33 (0)5 62 63 47 20
gregory.loubet@socotec.com



SOCOTEC

13, Ter Place du Maréchal Lannes 32000 AUCH
Tél: +33 (0)5 62 63 47 20
carine.pires@socotec.com



MAITRISE D'OEUVRE



ATELIER D'ARCHITECTURE AIROLDI

6 rue Eugène Sue 32000 AUCH
Tél. 05 62 61 83 53
courriel : atelier@ab-architectes.com
site web : www.ab-architectes.com



Bureau d'études structures - 3J TECHNOLOGIES

8 Boulevard Marcel Paul - BP 60003 - 31170
TOURNEFEUILLE
06.76.29.68.86
arnaud.marateuch@3jtechnologies.fr

SATEC INGENIERIE

Bureau d'études fluides - SATEC

185 avenue des Etats-Unis - 31200 TOULOUSE
Tel : 05 34 25 28 67
yves.rio@satec-ingenierie.com



Eric BECCO
Bureau d'études BET - VRD
05 62 63 47 20
beccoer@gmail.com
Eric Becco
33 Avenue Georges Pompidou
32000 Auch

Bureau d'études VRD - Eric Becco

8 rue Alexandre Dumas - 65000 Tarbes
beccoeric@gmail.com
0603470019

ECHELLE(S) :

1:50

06/07/2026

25-1462

CCTP Lot N°13 ELECTRICITE

Indice :	Modif :	Date :
A	Remarque MOA du 09/07/2026	10/07/2026

DOSSIER DE CONSULTATION DES ENTREPRISES

EL01

CCTP.13

SOMMAIRE DU LOT

15 - ELECTRICITE - CFO - CFA	3
1. OBJET.....	3
2. LIMITES DE LOT	7
3. RACCORDEMENTS RÉSEAU ÉLECTRIQUE EDF - COMPTAGE TARIF JAUNE.....	16
4. ARMOIRE OU COFFRET DE PROTECTION ÉLECTRIQUE.....	18
5. INSTALLATIONS D'ECLAIRAGE	24
6. INSTALLATIONS PRISES DE COURANT ET FORCE MOTRICE	32
7. RESEAU DE TERRE - LIAISONS EQUIPOTENTIELLES	36
8. ÉCLAIRAGE DE SÉCURITE PAR BLOCS AUTONOMES SATI.....	38
9. ÉQUIPEMENT D'ALARME INCENDIE TYPE 4	40
10. PRE CABLAGE INFORMATIQUE - TELEPHONE CAT 6a	43
11. ONDULEUR 3KVA RACKABLE	48
12. PORTIER VIDEOPHONE IP PMR 2 BP PORTE ENTREE PUBLIC	50
13. PORTIER VIDEOPHONE IP PMR 1 BP PORTAIL PRINCIPAL ACCES PUBLIC	54
14. CONTROLE D'ACCES PORTE ACCES ZONE WC PUBLICS	57
15. Option :PRESTATION SUPPLEMENTAIRE EVENTUELLE N° 1: SONNERIE ALERTE PPMS.....	58
16. INSTALLATIONS PROVISOIRES DE CHANTIER	59
17. GESTION DES DECHETS.....	61
18. CLAUSES SPECIALES	62

15 - ELECTRICITE - CFO - CFA

1. OBJET

Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP) DCE - Phase PRO - a pour objet la définition des travaux et fournitures nécessaires à la réalisation des installations : ELECTRICITE - Courants Faibles et Courants Forts pour la construction d'un immeuble de bureaux - Agence France Travail - A Saint Bertranet - 32000 AUCH.

Il sera notamment prévu :

- Le raccordement sur le réseau électrique EDF en limite de propriété, avec nouveau comptage EDF Tarif Jaune,
- La liaison électrique générale entre le coffret de branchement EDF en limite de propriété et le panneau de comptage EDF Tarif Jaune - Vert en placard technique Bâtiment,
- La liaison électrique générale entre le comptage EDF en placard technique et le disjoncteur de branchement EDF,
- La liaison électrique générale entre le disjoncteur de branchement EDF et le TGBT Bâtiment,
- L'équipement du nouveau Tableau Général Basse Tension (TGBT) RDC Bâtiment regroupant toutes les protections et commandes électriques modulaires des locaux RDC et R+1 du bâtiment,
- Les alimentations courants forts et courants faibles y compris cheminements (chemins de câbles, fourreaux, colliers, etc...) jusqu'aux divers équipements électriques des différents locaux,
- Les installations d'éclairage normal des différents locaux,
- Les installations d'éclairage normal extérieur en façade du bâtiment, des parkings et voies privées d'accès,
- Les installations d'alimentation des prises de courant et force motrice des différents locaux,
- La mise en place de plinthes électriques dans certains locaux,
- L'éclairage de sécurité réglementaire, réalisé par blocs autonomes SATI à technologie Leds,
- Les installations d'équipement d'alarme incendie de type 4 réglementaire pour l'ensemble de l'établissement,
- les installations de pré câblage Informatique - Téléphone de catégorie 6a avec raccordement sur le réseau F.O. ORANGE en L.T. CFA au RDC du bâtiment,
- La mise en place de portiers vidéophonie au niveau de la porte d'entrée principale (Public), avec liaisons vidéophonie vers 2 postes intérieurs vidéo dans locaux : Bureau 1 et Laboratoire formulation,
- La diffusion d'alerte PPMS audible en tous points du bâtiment, avec mise en place de sirènes PPMS,
- La mise en place d'un onduleur 3kVA pour secours de l'alimentation électrique du bandeau PdC de raccordement du système de téléphonie fixe voix sur IP,
- Les renvois d'alarmes techniques,
- Les installations provisoires de chantier pendant toute la durée du chantier,
- Les essais, réglages et mise en service (complète et sans réserves) des installations, avec levée des observations éventuelles formulées par le bureau de contrôle.

Les travaux à effectuer comprennent essentiellement la fourniture, le transport à pied d'œuvre, le montage et le réglage de tout le matériel nécessaire au fonctionnement correct des installations, même si ce matériel n'est pas explicitement décrit dans le présent document.

Les installations seront réalisées conformément aux prescriptions des règlements et normes françaises en vigueur le jour de la soumission et en particulier " Code de la Construction et de l'Habitation - Norme NF.C 14-100 et 15-100 et annexes - Règles UTE (Notamment UTE C15-105 et UTE C15-103) - Règles de l'Art en fonction du classement de l'établissement - "code du travail et ERP 5ème catégorie type W et R".

Les installations de sécurité seront conformes à l'arrêté du 14 Décembre 2011.

Les nouveaux câbles ou conducteurs seront conformes au Règlement des Produits de Construction (RPC), à l'arrêté du 17 mai 2024 et seront classés Cca s2 d2 a2.

Les sections des canalisations, calibres d'appareils, etc... figurant dans le présent devis sont donnés à titre indicatif et devront, dans tous les cas, être vérifiés par l'entreprise du présent lot avant remise de sa proposition.

Le bâtiment étant classé "Recevant du Public - type W avec activités secondaires type R - 5ème catégorie", les

travaux devront être conçus et réalisés conformément à la réglementation applicable à ce type d'établissement et notamment au règlement de sécurité ERP par arrêté du 22 Juin 1990 (ERP du 2ème groupe).

Les entreprises soumissionnaires devront posséder la qualification QUALIFELEC MGTI (Courants Forts) - CFMGTI1 (Courants Faibles) - CHE (Chauffage électrique).

Les matériaux et dispositifs constructifs seront conformes au référentiel matériaux et dispositifs constructifs France Travail du 15-03-2022 mis à jour en Décembre 2025, joint en annexe.

Le câblage VDI sera réalisé conformément au Cahier des Clauses Techniques Générales « Câblage VDI des locaux de France Travail » réf. DSI/CABVDI version 3.10 du 17-11-2025 de FRANCE TRAVAIL, joint en annexe.

Avant de remettre leur proposition, les entreprises devront avoir pris connaissance des devis descriptifs des travaux de tous les autres corps d'état, afin d'intégrer dans leur offre, toutes les dispositions de mise en œuvre nécessaires en fonction de l'ensemble des travaux à réaliser par tous les autres corps d'état.

Le matériel devra être choisi en fonction des types et marques indiqués au CCTP ; Toutes propositions de modification (changement de marques ou types de matériel) devront recevoir l'accord de la Maîtrise d'Ouvrage, de la Maîtrise d'Oeuvre et du bureau de contrôle. En cas de désaccord, il sera placé le matériel référencé dans le CCTP.

Le matériel doit être conforme au décret N°2015-1083 du 27-08-15 (directive 2014/35/UE), les attestations de conformité aux normes référencées dans la directive sont à transmettre.

Les installations électriques des locaux accessibles aux personnes handicapées ou à mobilité réduite seront réalisées conformément à l'Arrêté du 20 Avril 2017.

Travaux non prévus

Liste des travaux non prévus dans le cadre du présent CCTP :

- Amenée EDF jusqu'au coffret de branchement EDF type CCPI en limite de propriété : à la charge des services techniques de ENEDIS.
- Fourniture coffret de branchement EDF type CCPI : à la charge des services techniques de ENEDIS. Pose et scellement coffret : au lot Gros Œuvre.
- Fourniture et pose du compteur EDF : à la charge des services techniques de ENEDIS.
- Fourreaux aiguillés, chambres de tirage, tranchées, grillages et rebouchages pour amenée EDF depuis le coffret de branchement EDF en limite de propriété jusqu'au bâtiment : au lot VRD.
- Fourreau aiguillé enterré sous dallage RDC pour arrivée EDF depuis l'extérieur du bâtiment jusqu'au placard technique TGBT : au lot Gros Oeuvre.
- Amenée Fibre Optique ORANGE jusqu'en local technique CFA RDC à l'intérieur du bâtiment : à la charge des services techniques de ORANGE depuis le réseau public.
- Fourreaux aiguillés, chambres de tirage, tranchées, grillages et rebouchages pour amenée FO ORANGE depuis la limite de propriété jusqu'en chambre de tirage FO ORANGE avant pénétration Bâtiment : au lot VRD.
- 3 fourreaux aiguillés enterrés sous dallage RDC pour arrivée FO Orange depuis l'extérieur du bâtiment jusqu'au local technique CFA : au lot Gros Oeuvre.
- Tranchées, grillages, rebouchages, chambres de tirage extérieures et fourreaux aiguillés pour liaisons enterrées extérieures CFO et CFA vers portail et portillon sous contrôle d'accès : au lot VRD.
- Fourreaux aiguillés enterrés sous dallage RDC pour pénétrations EDF - FO Orange et BT dans bâtiment : au lot Gros Œuvre.
- Installations de chantier : au lot Gros Œuvre.
- Compteur EDF provisoire de chantier + armoire générale de chantier : au lot Gros Œuvre y compris démarches administratives auprès des services techniques de ENEDIS.
- Bornes de recharge électrique pour véhicules électriques ou hybrides IRVE : entièrement au lot VRD depuis le TGBT Bâtiment.
- Tranchées, grillages, rebouchages, chambres de tirage extérieures et fourreaux aiguillés pour liaisons enterrées extérieures vers bornes IRVE futures : au lot VRD.
- Fourreaux aiguillés enterrés sous dallage RDC depuis l'extérieur du bâtiment jusqu'au placard technique TGBT pour bornes IRVE futures : au lot Gros Oeuvre.

- Gestion de l'éclairage dans les locaux : Bureaux et salles de réunions et de formations (détection de présence, variation de lumière fonction éclairage naturel).
- Désenfumage des circulations et locaux : non exigible réglementairement.
- Mise à l'abri cage d'escalier encloisonnée : au lot Menuiseries extérieures.
- Détection automatique d'incendie dans les locaux : non exigible réglementairement. Non demandé par la Maîtrise d'Ouvrage.
- Portes de recoupement maintenues ouvertes et asservies à l'alarme incendie.
- Portes issues de secours maintenues fermées et asservies à l'alarme incendie.
- Fourniture et pose des postes téléphoniques, de l'autocom téléphone et du pupitre standard.
- Fourniture de tout le matériel actif (hubs, routeurs, switches, serveur, postes PC, ...).
- Equipements actifs Informatique (Switches, jarretières optiques, connecteurs GBIC, etc...).
- Fourniture et pose de bornes WIFI. (prises RJ45 POE prévues en attente pour bornes futures)
- Installations de télévision.
- Sonorisation.
- Contrôle accès électronique divers locaux (hors portillon et portail automatique en limite de propriété).
- Installation de vidéo surveillance.
- Installation de distribution de l'heure.
- Enseigne lumineuse électrique extérieure.
- Fourniture et pose de lampes de bureau.
- Plinthes ou colonnes ou colonnettes électriques dans locaux pour complément futur de prises.
- Volets roulants - stores ou brise soleil électriques.
- Signalétique intérieure électrique.
- Extincteurs, plans d'évacuation et consignes de sécurité : à la charge d'une société spécialisée directement missionnée par le Maître de l'Ouvrage.
- Groupe électrogène de secours.
- Réseau spécifique ondulé + onduleur.
- Installation de capteurs photo voltaïque.

1.2. Obligations de l'entreprise relatives aux études d'exécution

La mission d'études confiée par le Maître d'Ouvrage aux concepteurs, comporte l'établissement du dossier d'appel d'offres sans l'option mission d'études d'exécution.

Il appartient donc aux entrepreneurs, d'effectuer tous les calculs et métrés nécessaires pour présenter une proposition de prix ne pouvant donner lieu à aucun supplément de prix ultérieur après remise de l'acte d'engagement.

Par ailleurs, les calculs, études, plans d'exécution devront être réalisés, par un personnel qualifié, de l'entreprise retenue. Ces documents seront transmis, pour visas, aux concepteurs avant commande des matériels et début des travaux.

1.3. Compte pro rata

Le compte prorata est géré par l'entrepreneur de Gros œuvre.

Le Maître d'œuvre n'aura pas à intervenir dans la gestion de ce compte.

L'ensemble des entreprises devront avoir intégrés dans les prix proposés au marché un pourcentage alloué au compte pro rata dont le pourcentage sera indiqué au CCAP.

Contenu du compte prorata :

- consommation eau et électricité,
- entretien courant de la salle de réunion de chantier,
- entretien courant du réfectoire,
- entretien courant des sanitaires.

Nota gestion des déchets : chaque entreprise doit l'évacuation de l'ensemble de ses gravats et emballages au minimum 2 fois par semaine.

L'entrepreneur du lot Gros œuvre aura à sa charge les nettoyages généraux du chantier et de ses abords jusqu'à la date de réception et levée des réserves éventuelles.

Il sera prévu sur le chantier, inclus au compte pro rata 3 nettoyages :

- 1 nettoyage fin de gros œuvre : 3 m3 de volume x 1 UN

-
- 1 nettoyage intermédiaire : 3 m3 de volume x 3 UN
 - 1 nettoyage final avant réception des ouvrages : 3 m3 de volume x 1 UN.

Ces nettoyages feront l'objet d'un relevé photo et listing par grande famille des encombrants, déchets et matériaux collectés afin de permettre une imputation en fonction, sur les corps d'état fautifs, si des dépassements de volume sont observés.

Avant réception, les nettoyages usuels de mise en service seront exécutés par les entreprises concernées :

Le Maître d'Oeuvre pourra si nécessaire ordonner le nettoyage complémentaires intermédiaires en complément des 3 nettoyages prévus au marché, ils seront réalisés par le lot Gros œuvre et seront à la charge de l'entreprise défaillante ou, en cas d'impossibilité d'identifier les déchets et encombrants, au compte pro rata.

2. LIMITES DE LOT

L'entreprise prendra connaissance du Lot 00 - Prescriptions Communes à tous les Corps d'Etat, ainsi que des limites de lots des autres corps d'état.

La répartition des prestations entre les différents corps d'état est la suivante :

2.1. Réservations - percements

- Pour trous et percements supérieurs ou égaux à 100mm : réalisation des réservations pour percements, trémies indiquées sur plans de réservations à fournir par l'entreprise du présent lot à l'entreprise de gros œuvre dans un délai de moins de 3 semaines après la date de démarrage de la période de préparation des travaux ; si les plans de réservations ne sont pas remis dans le délai ci-dessus, les percements nécessaires à la réalisation des travaux d'électricité seront à la charge du présent lot Electricité.
- Rebouchages en béton ou plâtre toute épaisseur des réservations ou percements demandés de manière à rétablir le degré CF du plancher ou de la cloison traversée : à la charge du présent lot Electricité.
- Pour trous et percements inférieurs à 100mm : entièrement à la charge du présent lot Electricité y compris rebouchages.
- Crosses métalliques pour traversées toiture terrasse câbles électriques : fourniture au présent lot Electricité - pose au lot Gros Œuvre - Étanchéité.
- Fourreau noir annelé gris Ø110 aiguillé type TPC non propagateur de la flamme pour pénétration électrique générale EDF sous dallage RDC depuis l'extérieur du Bâtiment jusqu'au TGBT : au lot Gros Œuvre selon plan de réservation Electricité.
- 3 fourreaux verts Ø40 type TPC (conforme NF EN50086) aiguillés pour pénétration F.O. ORANGE sous dallage RDC depuis 1ml à l'extérieur du Bâtiment jusqu'à l'arrivée ORANGE dans le bâtiment : au lot Gros Œuvre selon plan de réservation Electricité.
- 2 fourreaux rouge Ø63 type TPC (conforme NF EN50086) aiguillés non propagateur de la flamme pour alimentations CFO portail et portillon depuis le TGBT jusqu'à 1ml à l'extérieur du Bâtiment : au lot Gros Œuvre selon plan de réservation Electricité.
- 2 fourreaux rouge Ø110 type TPC (conforme NF EN50086) aiguillé non propagateur de la flamme pour départs CFO bornes IRVE depuis le TGBT jusqu'à 1ml à l'extérieur du Bâtiment : au lot Gros Œuvre selon plan de réservation Electricité.
- 2 fourreaux verts Ø90 type TPC (conforme NF EN50086) aiguillé non propagateur de la flamme pour départs CFA bornes IRVE depuis le L.T. CFA jusqu'à 1ml à l'extérieur du Bâtiment : au lot Gros Œuvre selon plan de réservation Electricité.
- 2 fourreaux vert Ø63 type TPC (conforme NF EN50086) aiguillés pour départs CFA vers portail auto et portillon extérieurs sous contrôle d'accès en limite de propriété : au lot Gros Œuvre selon plan de réservation Electricité.

2.2. Installations provisoires de chantier

- Fourniture et mise en place du compteur EDF provisoire de chantier : au lot Gros Œuvre y compris toutes démarches auprès de ENEDIS
- Armoire générale de chantier IP44 et alimentation de l'armoire générale depuis le compteur EDF provisoire de chantier : au lot Gros Œuvre
- Alimentation électrique des bungalows provisoires de chantier : au lot Gros Œuvre y compris fourniture et équipement électrique complet des bungalows
- Coffrets de chantier IP44 et alimentation du chantier : au présent lot Electricité depuis l'armoire générale de chantier
- Éclairage du chantier par luminaires ou projecteurs étanches judicieusement répartis : au présent lot Electricité
- Isolement, dépose et évacuation de l'installation de chantier en fin de travaux : au présent lot Electricité.

2.3. Alimentation électrique générale Bâtiment

- Alimentation électrique en amont du coffret de branchement EDF (type Coupe-Circuit Principal Individuel (CCPI)) pour branchement à puissance surveillée (BPS) type 1 (L536xH930xP209mm) en limite de propriété : alimentation réalisée par les services de ENEDIS.
- Niche pour encastrer coffret de branchement EDF sur muret en limite de propriété : au lot Gros Œuvre y

compris scellement du coffret. Fourniture du coffret de branchement EDF : à la charge des services techniques de ENEDIS.

- Tranchées, grillages et rebouchages + fourreau rouge Ø110 type TPC (conforme NF EN50086) aiguillé + chambres de tirage pour alimentation électrique générale extérieure depuis le coffret de branchement EDF en limite de propriété : à la charge du lot VRD jusqu'au Bâtiment.
- Tranchée en dallage sol RDC + fourreau noir annelé gris Ø110 aiguillé type TPC non propagateur de la flamme pour liaison électrique générale EDF sous dallage RDC depuis l'extérieur du Bâtiment jusqu'au panneau de comptage Tarif Jaune : au lot Gros Œuvre selon plan de réservation Electricité.
- Fourniture et pose du kit tableau de comptage EDF Tarif Jaune (L535xH900xP235mm) dans placard technique dédié à l'intérieur du bâtiment: à la charge de ENEDIS, y compris inter de coupure visible en charge (VISTOP).
- Liaison électrique générale entre le panneau de comptage EDF et le disjoncteur de branchement EDF : au présent lot Electricité y compris toutes sujétions de supports et fixations.
- Fourniture et pose du Disjoncteur de Branchement EDF : au présent lot Electricité.
- Liaison électrique générale entre le disjoncteur de branchement EDF et le TGBT Bâtiment : au présent lot Electricité y compris toutes sujétions de supports et fixations.

2.4. Raccordement téléphonique

- Amenée téléphonique Fibre Optique ORANGE : à la charge des services techniques de ORANGE jusqu'au Répartiteur Général Info.-Tél. en L.T. CFA RDC à l'intérieur du bâtiment.
- Comptage taxes téléphoniques : à la charge de ORANGE ou autre opérateur téléphonique.
- Tranchées, grillages et rebouchages + 3 fourreaux PVC Ø42x45 type LST (conformes NF T54-018) (ou 3 fourreaux verts Ø40 type TPC (conforme NF EN50086) aiguillés) + chambres de tirage pour amenée FT Orange extérieure : à la charge du lot VRD depuis la chambre d'arrivée Orange en limite de propriété jusqu'au Bâtiment,
- 3 fourreaux verts Ø40 type TPC (conforme NF EN50086) aiguillés pour pénétration ORANGE sous dallage RDC depuis 1ml à l'extérieur du Bâtiment jusqu'à l'arrivée ORANGE dans le bâtiment : au lot Gros Œuvre selon plan de réservation Electricité.

2.5. Installations téléphoniques

- Fourniture et mise en service des postes téléphoniques + pupitre téléphone + autocommutateur + raccordement sur réseau FT : à la charge d'une entreprise spécialisée directement choisie par le maître de l'ouvrage, le présent lot Electricité doit prévoir la fourniture et pose des prises RJ45 et leurs raccordements jusqu'au Répartiteur Général Info.-Tél. dans le local technique CFA.
- Climatisation du local CFA et RG : au lot Chauffage - VMC y compris raccordements sur attentes électriques laissées par le présent lot Electricité à proximité de l'Unité Extérieure Multi split.
- Raccordements à l'autocommutateur : à la charge d'une société spécialisée choisie par le maître de l'ouvrage, les câbles repérés étant laissés par le présent lot Electricité sur baie de brassage en local autocommutateur.

2.6. Installations pré câblage informatique

- Équipements actifs, switchs, concentrateurs, serveurs, récepteurs matériel informatique + liaisons aux locaux de brassage : à la charge d'une Société spécialisée directement choisie par le Maître de l'Ouvrage ainsi que leurs raccordements sur les répartiteurs
- PC et logiciels d'exploitation : à la charge d'une Société spécialisée directement choisie par le Maître de l'Ouvrage
- Cordons de raccordements aux terminaux : à la charge de la Société spécialisée choisie par le maître de l'ouvrage
- Fourniture des cordons de brassage : au présent lot Electricité
- Ventilation des locaux de brassage : au lot chauffage VMC.

2.7. Réception WIFI

- Prise RJ45 + câblage électrique cat.6a en attente au droit de chaque borne WIFI IP POE future : au présent lot Electricité y compris toutes sujétions de supports (chemins de câbles, fourreaux, etc...) et câblage depuis bandeau RJ45 spécifique dans Répartiteur Général Info.-Tél..
- Recettage des prises RJ45 dédiées aux routeurs WIFI conforme à la Norme ISO 11801 : également au présent lot Electricité.

– Fourniture, pose et raccordements sur prises RJ45 des bornes WIFI : à la charge d'une société spécialisée en informatique directement missionnée par la Maîtrise d'Ouvrage, y compris paramétrage des bornes.

2.8. Armoires électriques

- Placard CF1h 2800x400xH2500mm pour mise en place TGBT et comptage EDF : au lot Plâtrerie.
- Portes CF1/2h 730x2040mm pour accès armoire : au lot Menuiseries intérieures.

2.9. Détection automatique d'alarme incendie

- Installation d'une alarme incendie avec détection automatique d'incendie (non exigible réglementairement) : non demandée par le Maître d'Ouvrage. Hors présent marché.

2.10. Faux plafonds

- Découpage des faux plafonds pour appareillages encastrés : au lot faux plafonds. Dans le cas de faux plafonds coupe-feu ou sans vide d'air, les appareils d'éclairage seront de type saillie.

2.11. Installations d'ascenseur

- Raccordements électriques de la machinerie ascenseur y compris armoire de commande et de protection : au lot ascenseur ; le présent lot Electricité devra l'alimentation de la machinerie depuis le TGBT ainsi que le coffret DTU pour machinerie de calibre adapté à la puissance du moteur communiqué par l'ascensionniste retenu.
- Alimentation de puissance Ascenseur par câble cuivre type Cca s2 d2 a2 de section adaptée sous fourreau aiguillé Ø63mm depuis le TGBT Bâtiment : au présent lot Electricité y compris protection électrique en tête du câble par disjoncteur (de calibre adapté) avec différentiel 30mA courbe D.
- Éclairage de sécurité de la cabine d'ascenseur et renvois d'alarme depuis la cabine jusqu'en machinerie d'ascenseur : à la charge du lot ascenseurs. Par contre, les renvois d'alarme depuis la machinerie ascenseur jusqu'au local de sécurité sont à la charge du présent lot Electricité.
- Liaison interphone entre cabine et machinerie ascenseur + poste interphone cabine : à la charge du lot ascenseur. Par contre, la liaison entre la machinerie et le local de sécurité est à la charge du présent lot y compris poste interphone dans local de sécurité.
- Carte Sim avec abonnement téléphonique multi opérateurs (sans code PIN) : à la charge de la Maîtrise d'Ouvrage.

2.12. Extincteurs

- Fourniture et pose des extincteurs : à la charge d'une société distributrice spécialisée choisie et directement missionnée par le maître de l'ouvrage, y compris plans d'évacuation, consignes de sécurité et formation du personnel à l'utilisation des extincteurs.

2.13. Consignes sécurité incendie

- Plans d'intervention général, plans d'évacuation + consignes sécurité incendie : à la charge d'une société spécialisée choisie et directement missionnée par le maître de l'ouvrage.

2.14. Eclairage extérieur

- Fourniture et pose des appareils d'éclairage extérieurs (candélabres mats solaires) + mises à la terre : au présent lot Electricité.
- Massifs béton pour fixations candélabres extérieurs : également au présent lot Electricité y compris scellement des tiges filetées pour fixation solide des mâts.

2.15. Gestion de l'éclairage Bureaux et salles de réunions

- Commande automatique d'allumage des appareils d'éclairage dans les bureaux et salles de réunions par détecteurs de présence IR avec fonctions minuterie et seuil de déclenchement crépusculaire : non demandée par la Maîtrise d'Ouvrage. Hors présent marché. Les commandes d'éclairage sont manuelles par :
 - interrupteurs double allumage dans les bureaux individuels,
 - interrupteurs double allumage avec répartition de l'allumage selon exposition de façade dans les

espaces collectifs.

– Gradation de l'intensité lumineuse des appareils d'éclairage dans les bureaux et salles de réunions par variateurs de lumière avec fonction seuil de déclenchement crépusculaire : non demandée par la Maîtrise d'Ouvrage. Hors présent marché. Les commandes d'éclairage sont manuelles par :

- interrupteurs double allumage dans les bureaux individuels,
- interrupteurs double allumage avec répartition de l'allumage selon exposition de façade dans les espaces collectifs.

2.16. Enseigne lumineuse électrique extérieure en façade Bâtiment

– Fourniture, pose et raccordements électriques d'une enseigne lumineuse extérieure en façade principale Bâtiment : non demandée par le Maître d'Ouvrage - hors présent marché.

2.17. TOTEM extérieur en limite de propriété

– Fourniture, pose et raccordements électriques d'un TOTEM lumineux électrique extérieur en limite de propriété : non demandée par le Maître d'Ouvrage - hors présent marché.

2.18. Télévision

– Installations de télévision (Antennes hertziennes, parabole, amplis, câblage, prises coaxiales, etc.) : non demandées par le Maître de l'Ouvrage. Hors présent marché.

2.19. Equipements d'office Détente

– Fourniture et pose des équipements de l'office (Frigo, Four M.O., MLV, Cafetières) local Détente R+1 : à la charge du Maître de l'Ouvrage ainsi que raccordements électriques sur prises ou attentes électriques laissées à proximité des équipements par le présent lot Electricité.

2.20. Ventilation Mécanique Contrôlée

– Installation Ventilation Mécanique Contrôlée (VMC) pour sanitaires : au lot Chauffage - VMC ainsi que protections et câbles électriques en attente près des extracteurs depuis l'armoire électrique générale CVC.

2.21. Portail automatique accès parkings Personnel

– Fourniture et pose du portail automatique extérieur accès parkings Personnel : au lot Serrurerie ou Menuiseries Extérieures y compris mécanisme de commande d'ouverture et de fermeture, ainsi que raccordements sur alimentations électriques sous fourreaux laissés en attente près du moteur du portail par le présent lot Electricité

– Tranchées, grillages et rebouchages + fourreaux aiguillés (1Ø63CFO et 1Ø63CFA) + chambres de tirage pour alimentations électriques extérieures portail depuis le bâtiment : au lot VRD, les câbles d'alimentation CFO-CFA étant au présent lot Electricité depuis le TGBT Etablissement.

– 2 chambres de tirage L1T CFO (1 à 1ml à l'extérieur du bâtiment - 1 au niveau du portail) : au lot VRD y compris drainage et réservations pour passage fourreaux.

– 2 chambres de tirage L1T CFA (1 à 1ml à l'extérieur du bâtiment - 1 au niveau du portail) : au lot VRD y compris drainage et réservations pour passage fourreaux.

– Etanchéité autour des fourreaux en pénétration de chambres de tirages : au lot VRD.

– Tranchées, grillages et rebouchages + fourreaux aiguillés pour alimentations électriques extérieures CFO entre chambre de tirage CFO et moteur portail (2Ø32CFO) : au lot VRD, les câbles d'alimentation CFO étant au présent lot Electricité.

– Tranchées, grillages et rebouchages + fourreaux aiguillés pour liaisons électriques extérieures CFA entre chambre de tirage CFO portail et chambre de tirage CFA portail (1Ø63CFA) : au lot VRD, les câbles de liaisons CFA étant au présent lot Electricité.

– Tranchées, grillages et rebouchages + fourreaux aiguillés pour liaisons électriques extérieures CFA entre moteur portail et capteur ouverture portail (1Ø32CFA pour début de course - 1Ø32CFA pour fin de course) : au lot VRD, les câbles de liaisons CFA étant au lot Serrurerie ou Menuiseries extérieures.

– Contrôle d'accès du portail extérieur en entrée par lecteur de badges : entièrement à la charge de la société spécialisée EQUANS directement missionnée par France Travail

– Contrôle d'accès du portail extérieur en sortie par lecteur de badges : entièrement à la charge de la société

spécialisée EQUANS directement missionnée par France Travail

- Horloge pour programmation d'ouverture et de fermeture du portail : au fournisseur du portail.
- Tranchées, grillages et rebouchages + fourreaux aiguillés pour liaisons électriques extérieures CFA entre chambre de tirage CFA et lecteurs de badges (1Ø32CFA) : au lot Gros Ouvre ou VRD, les câbles de liaisons CFA étant au présent lot Electricité.
- Contrôle d'accès du portail extérieur en sortie par boucle magnétique en sol : au lot VRD.

2.22. Portail automatique accès public en limite propriété

- Fourniture et pose du portail extérieur d'accès principal public en limite de propriété : au lot Serrurerie ou Menuiseries Extérieures y compris mécanisme de commande d'ouverture et de fermeture mécanique.

2.23. Portillon extérieur accès parkings Personnel

- Fourniture et pose du portillon extérieur accès parkings Personnel : au lot Menuiseries Extérieures ou Serrurerie y compris mécanisme de commande d'ouverture et de fermeture.
- Tranchées, grillages et rebouchages + fourreaux aiguillés (1Ø63CFO et 1Ø63CFA) pour alimentations électriques extérieures CFO et CFA portillon : au lot VRD, les câbles d'alimentation étant au présent lot Electricité.
- Contrôle d'accès électronique du portillon par lecteur de badges (personnel) : entièrement à la charge de la société spécialisée EQUANS directement missionnée par France Travail
- Bouton poussoir de sortie : au présent lot Electricité y compris raccordements électriques et programmation
- Dispositif de verrouillage du portillon par ventouses électromagnétiques : au lot Menuiseries Extérieures ou Serrurerie selon tension de commande communiquée par le présent lot electricité.
- Essais, mise en service et formation du personnel utilisateur : au présent lot Electricité.

2.24. Portillon extérieur accès public en limite de propriété

- Fourniture et pose du portillon extérieur accès public en limite de propriété : au lot Menuiseries Extérieures ou Serrurerie y compris mécanisme mécanique de commande d'ouverture et de fermeture.
- Tranchées, grillages et rebouchages + fourreaux aiguillés (1Ø63CFO et 1Ø63CFA) pour alimentations électriques extérieures CFO et CFA portillon : au lot VRD, les câbles d'alimentation étant au présent lot Electricité.
- Contrôle d'accès électronique du portillon par lecteur de badges (personnel) : entièrement à la charge de la société spécialisée EQUANS directement missionnée par France Travail
- Bouton poussoir de sortie : au présent lot Electricité y compris raccordements électriques et programmation
- Dispositif de verrouillage du portillon par ventouses électromagnétiques : au lot Menuiseries Extérieures ou Serrurerie selon tension de commande communiquée par le présent lot electricité.
- Essais, mise en service et formation du personnel utilisateur : au présent lot Electricité.

2.25. Contrôle d'accès électronique sur porte entrée principale Public

- Contrôle d'accès sur porte extérieure d'entrée principale Public : entièrement à la charge de la société spécialisée EQUANS directement missionnée par France Travail.
- Alimentation ventouse ou bandeau électromagnétique : à la charge du présent lot Electricité y compris bouton poussoir de sortie côté intérieur, BBG vert deverrouillage IS intérieur, asservissement au SSL et programmation sur horloge hebdomadaire.
- Asservissement au Système de Sécurité Incendie : également au présent lot Electricité.
- Fourniture et pose de la ventouse ou du bandeau électromagnétique sur porte entrée principale Public : à la charge du lot Menuiseries Extérieures ou Serrurerie ainsi que raccordement sur alimentations électriques sous fourreaux laissées en attente près de la porte par le présent lot Electricité.
- Réservations dans porte extérieure pour intégration ventouse électromagnétique : également au lot Menuiseries Extérieures.

2.26. Contrôle d'accès électronique sur porte extérieure accès Personnel

- Contrôle d'accès sur porte extérieure d'accès Personnel : : entièrement à la charge de la société spécialisée EQUANS directement missionnée par France Travail.
- Alimentation ventouse ou bandeau électromagnétique : à la charge du présent lot Electricité y compris bouton

poussoir de sortie côté intérieur, BBG vert deverrouillage IS intérieur, asservissement au SSI et programmation sur horloge hebdomadaire.

- Asservissement au Système de Sécurité Incendie : également au présent lot Electricité.
- Fourniture et pose de la ventouse ou du bandeau électromagnétique sur porte extérieure d'accès Personnel : à la charge du lot Menuiseries Extérieures ou Serrurerie ainsi que raccordement sur alimentations électriques sous fourreaux laissées en attente près de la porte par le présent lot Electricité.
- Réservations dans porte extérieure pour intégration ventouse électromagnétique: également au lot Menuiseries Extérieures.

2.27. Alarme anti intrusion

- Installation d'alarme anti intrusion (centrale, détecteurs, câblage, etc.) : entièrement à la charge de la société spécialisée EQUANS directement missionnée par France Travail.

2.28. Télésurveillance vidéo

- Installations de télésurveillance vidéo (caméras, moniteur etc..) : non demandées par le maître de l'ouvrage : hors présent marché.

2.29. Sonorisation

- Sonorisation des locaux : non demandée par le maître de l'ouvrage, hors présent marché.

2.30. Distribution de l'heure

- Installation de distribution d'heure : non demandée par le Maître de l'Ouvrage. Hors présent marché.

2.31. Bornes Infrastructure Recharge Véhicules Electriques (IRVE) Parkings extérieurs (4)

- Fourniture et pose des 4 bornes de recharge pour véhicules électriques ou hybrides Parkings extérieurs selon plans : à la charge d'une société spécialisée directement missionnée par le Maître d'Ouvrage France Travail y compris raccordements électriques sur attentes laissées par le présent Electricité à proximité des borne depuis le TGBT Bâtiment.
- Tranchées, grillages et rebouchages + fourreaux Ø100 aiguillés + chambres de tirage pour alimentation électrique extérieure bornes de recharge véhicules électriques ou hybrides : au lot Gros Œuvre ou VRD depuis le bâtiment jusqu'aux bornes.

2.32. VRV

- Amenée du courant électrique 400V+N+T à l'intérieur du local technique CVC-PS et éclairage de ce local : au présent lot Electricité y compris interrupteur commande éclairage. Depuis cette attente électrique, l'armoire électrique, les protections et les câblages de tous les équipements de Chauffage-Ventilation-Climatisation sont à la charge du lot Chauffage.

2.33. Production ECS électrique

- Production ECS électrique pour les besoins Eau Chaude des nouveaux locaux : à la charge du lot Plomberie sanitaire y compris raccordements électriques depuis l'attente électrique CVC-PS prévue dans le chapitre précédent.

2.34. Mise à l'abri des fumées cage d'escalier encloisonné

- Fourniture et pose de l'exutoire (SU=1 m²) conforme à la NF. S 61-937 en partie haute cage ainsi qu'amenée d'air en partie basse pour désenfumage naturel de l'escalier encloisonné : à la charge du lot Menuiseries Extérieures ou Charpente - couverture ainsi que le dispositif de commande manuel conforme à la NF. S 61-938 (mécanisme d'ouverture et de fermeture) ramené au RDC (niveau accès Pompiers) de la cage.

2.35. Installation de désenfumage Locaux

- Pas de locaux de plus de 300m² en RDC et étages ou de locaux de plus de 100m² en sous-sol ou sans menuiseries

extérieures : désenfumage non exigible.

2.36. Porte de recoupement asservie ouverte

- Néant dans le cadre du présent marché de travaux. Sans objet.

2.37. Rideau métallique porte entrée principale

- Fourniture et pose du moteur de rideau métallique entrée principale Bâtiment : au lot Menuiseries Extérieures ou Serrurerie y compris mécanisme de commande d'ouverture et de fermeture. Raccordements électriques du moteur depuis le TGBT y compris liaisons électriques sous fourreaux aiguilles entre moteur et commande
- Fourniture, pose et raccordements électriques de l'interrupteur de commande à clé côté extérieur de la porte d'entrée principale Bâtiment : au présent lot Electricité.

2.38. Volets roulants électriques

- Néant dans le cadre du présent marché de travaux. Sans objet.

2.39. Brise soleil - stores extérieurs électriques

- Néant dans le cadre du présent marché de travaux. Sans objet.

2.40. Onduleur

- Fourniture et pose d'un onduleur : non demandées par le Maître d'Ouvrage. Hors présent marché.
- Réseau électrique spécifique ondulé : non demandé par le Maître d'ouvrage. Hors présent marché. Seul un onduleur de 3kVA est prévu au présent lot pour secours du bandeaux de prises de la baie de brassage Info.-Tél.

2.41. Plinthes électriques - colonnes ou colonnettes électriques

- Plinthes électriques - colonnes ou colonnettes électriques pour complément d'équipement électrique futur (PDc, RJ) dans locaux : non demandées par le Maître d'ouvrage. Hors présent marché.

2.42. Écran de vidéo projection

- Fourniture et pose de l'écran de vidéo projection : à la charge d'une société spécialisée directement missionnée par le Maître d'Ouvrage y compris mécanisme de télécommande de montée descente, ainsi que raccordement électrique sur la prise 2x10/16A+T CFO laissée à proximité de l'écran par le présent lot Electricité..

2.43. Vidéo projecteurs Salle de réunions RDC et Salle de formation R+1

- Fourniture et pose du vidéo projecteur (2) en plafond des locaux Salle de réunions RDC et salle de formation R+1 : à la charge d'une société spécialisée directement missionnée par le Maître d'Ouvrage ainsi que raccordements électriques sur les prises CFO et CFA laissées à proximité des vidéo projecteurs par le présent lot Electricité.
- Raccordements électriques des cordons VGA-HDMI-USB-RCA laissés également par le présent lot Electricité à proximité des vidéo projecteurs : au fournisseur des vidéo projecteurs.
- Supports pour fixation solide du vidéo projecteur sur les éléments stables de la construction : à la charge du lot Plâtrerie ou Serrurerie.

2.44. Secours électrique

- Secours de tout ou partie de l'installation électrique par groupe électrogène : non demandé par le Maître d'ouvrage. Hors présent marché.
- Continuité de service électrique de tout ou partie de l'installation électrique par onduleurs (hors baie de brassage Info.-Tél.) : non demandée par le Maître d'ouvrage. Hors présent marché.

2.45. Signalétique intérieure lumineuse électrique

- Signalétique intérieure lumineuse électrique : non demandée par le Maître de l'Ouvrage. Hors présent marché.

2.46. Capteurs photovoltaïques

- Installation de production d'énergie électrique autonome : non demandée par le Maître d'ouvrage. Hors présent marché.

2.47. Sèche mains électriques

- Non demandé par le Maître de l'Ouvrage, hors présent marché..

2.48. A charge lot Electricité

Il résulte de ce qui précède que les autres travaux nécessaires au parfait achèvement des installations d'électricité sont à la charge du présent lot et notamment :

- Rebouchage des passages, trémies et orifices réservés avec matériau reconstituant la résistance au feu de l'élément traversé
- Petits percements et saignées nécessaires à l'encastrement du matériel, rebouchages dans les planchers, murs, cloisons ou doublages des murs
- Intégration des conduits et pose des boîtes d'encastrement des appareillages électriques dans les cloisons et doublages y compris rebouchages
- Tous colliers, guides, fourreaux etc... nécessaires
- Scelllements de matériel et supports de toute nature
- Rebouchages mastic autour des fourreaux de pénétration dans boîtes d'encastrement Appareillages (PdC, Inters de commande, prises CFA, etc...) afin d'assurer une étanchéité parfaite autour des boîtes dans doublages
- Fixation des boîtiers et conduits par aimants ou autres systèmes mécaniques efficaces dans banches et pré-dalles
- Peinture anti rouille et de finition des toutes les canalisations apparentes des installations électriques du présent lot Electricité
- Pose de prise de terre en fond de fouilles au début des travaux
- Formalités administratives aux frais de l'entreprise auprès des services du CONSUEL et du bureau de contrôle pour contrôles de sécurité
- Établissement des dossiers de demande de raccordements et branchements auprès des services techniques de ENEDIS et de ORANGE pour coordination des travaux d'aménagements électrique et téléphone et obtention des autorisations de branchement; ces dossiers seront déposés dès le début des travaux auprès des services locaux concernés
- Nettoyage des locaux dans lesquels sera intervenue l'entreprise au fur et à mesure de l'avancement des travaux
- Essais, réglages des installations et formation du personnel utilisateur
- Attentes électriques FM à la disposition des autres corps d'état, les puissances et positions des attentes devant être confirmées, par chaque intervenant dès le début des travaux à la demande du présent lot
- Fourniture des plans d'atelier et de chantier aux divers intervenants (Maître de l'Ouvrage - architecte - Bureau d'Etudes).

A partir du dossier d'études remis à la consultation par les concepteurs, l'entrepreneur aura à sa charge les plans de réservations et plans d'ateliers et chantiers nécessaires à la réalisation de ses travaux, ainsi que les adaptations éventuelles pouvant intervenir en cours de chantier à la demande du maître de l'ouvrage ou de la maîtrise d'œuvre ou bureau de contrôle.

Dossier technique d'exécution

L'entreprise adjudicataire du présent lot Electricité doit intégrer dans son offre de prix, la réalisation du dossier d'exécution, avant transmission pour visa, en divers exemplaires (papier et sous format dématérialisé), au Maître d' l'Ouvrage, à l'Architecte, au BET technique électricité, et au Bureau de contrôle.

Il sera également intégré l'envoi de différents documents d'exécution (avec indices ajoutés) jusqu'aux visas sans réserves de l'ensemble des acteurs du visa.

Le dossier technique d'exécution devra contenir, à minima :

- les plans dits d'exécution avec implantation par poste, de tous les équipements électriques terminaux, des chemins de câbles CFo et CFa, des boîtes de dérivation et l'indication des différents circuits électriques,

-
- les schémas électriques détaillés avec notamment:
 - la section des câbles
 - la note de calcul des sections de câbles, avec les chutes de tension, les intensités de courant de court circuit aux différents point de l'installation
 - les calibres et types de disjoncteurs avec état de vérification de leur conformité avec les lcc.
 - les notes de calcul d'éclairage des différents locaux: Hall d'accueil, Circulations communes, Cages d'escalier, Bureaux et Locaux divers.....
 - les fiches techniques des équipements électriques CFo et CFa
 - le bilan de puissance électrique
 - le synoptique CFa
 - le synoptique SSL.

Frais de CONSUEL et de bureau de Contrôle

L'entreprise adjudicataire du présent lot Electricité doit intégrer dans son offre de prix, toutes les sujétions de prix relatives aux formalités administratives à établir auprès des services du CONSUEL et du COSAEL (demande d'attribution, certificat de conformité de l'installation, etc...).

Il appartient donc notamment à l'entreprise de missionner et de rémunérer un Bureau de Contrôle de son choix, afin de procéder, à la vérification de la conformité électrique de l'installation et à l'obtention du CONSUEL.

3. RACCORDEMENTS RÉSEAU ÉLECTRIQUE EDF - COMPTAGE TARIF JAUNE

- L'entreprise du présent lot devra la réalisation d'un nouveau branchement EDF individuel à puissance surveillée (Tarif Jaune).
- Avant d'établir sa proposition, l'entreprise se mettra à rapport avec le centre ENEDIS concerné pour définir les limites de prestations au niveau du coffret extérieur de branchement, du comptage et de l'emplacement définitif de ceux-ci.
- Le régime du neutre sera du type neutre direct à la terre (schéma TT).
- L'origine du raccordement sera l'arrivée EDF dans le coffret borné de branchement en limite de propriété. Depuis cette origine, il sera prévu un raccordement basse tension réalisé selon la Norme NF.C 14-100.
- À la charge de EDF :
 - La fourniture et pose du coffret extérieur de branchement individuel avec téléreport conforme aux spécifications EDF HN 62-S-19 et équipé du point de coupure du branchement électrique, de l'embase téléreport, et de la connectique pour alimentation triphasée du bâtiment,
 - La liaison électrique générale entre le coffret de branchement EDF en limite de propriété et le panneau de comptage EDF à l'intérieur du bâtiment,
 - La fourniture et pose du comptage EDF, type Tarif Jaune placé près du TGBT, dans un placard technique au RDC du bâtiment, conforme aux spécifications ENEDIS et équipé du compteur électronique EDF avec téléreport, fourni par ENEDIS (implantation comptage à confirmer avec les services de ENEDIS).

3.1. Kit EDF Tarif Jaune

- Platine EDF pour mise en place compteur Tarif Jaune + Disjoncteur de branchement.
- Kit EDF tarif jaune Type XL de LEGRAND ou équivalent conforme à la Norme NF.C 14-100.

3.2. Appareil Général de Coupure et de Protection (CCPI)

- Le câble d'alimentation électrique du bâtiment sera prolongé en tête par 1 disjoncteur de branchement tétra polaire réglable avec fonction différentielle réglable conforme aux Normes NF.C 62-411 et 62.412, aux spécifications EDF et estampillé NF-USE :
 - Disjoncteur de branchement tétrapolaire 4x140/240A réglable.
 - Type : DPX3 250 AB de LEGRAND ou équivalent.
 - Différentiel réglable 0.03-0.3-1 ou 3A temporisé réglable 0-0.3-1 ou 3s.
- L'entreprise du présent lot se mettra en rapport avec les services de ENEDIS afin de définir la position exacte du disjoncteur.

3.3. Liaison CCPI / panneau de comptage EDF Tarif Jaune

- Depuis le coffret de coupure extérieur en limite de propriété, il sera prévu l'alimentation générale du bâtiment jusqu'au panneau de comptage EDF Tarif Jaune comprenant :
 - Câble de puissance cuivre U1000R2V - Section : selon schémas de principe.
 - Câble téléreport cuivre - Section : 2x1,5mm².
 - Fourreau de liaison JANOLENE.
- Les câbles chemineront en enterré sous fourreau à l'extérieur du bâtiment, puis sous dallage RDC jusqu'au panneau de comptage EDF Tarif Jaune.
- Mode de pose du câble à l'extérieur du bâtiment :
 - En enterré dans tranchée confectionnée par le lot VRD.
 - Pose sur fond de fouille exempt d'aspérités (sabline).
 - Profondeur tranchée 80cm - portée à 1m dans la traversée des voies accessibles aux voitures.
 - Distance entre câbles électriques et FT : 50cm.
 - Distance entre câbles et autres canalisations : 20cm.
 - Protection mécanique : pose sous conduit TPC type JANOLENE ou similaire.
 - Grillage avertisseur de couleur rouge au-dessus du câble (20cm mini) conforme à la Norme NF T 54-080.
 - Pénétration dans bâtiment sous fourreau JANOLENE.
- Mode de pose à l'intérieur du bâtiment :

-
- Pénétration sous fourreau JANOLENE.
 - Fixation sur chemins de câbles ou sur colliers.
 - Protection mécanique par goulotte d'habillage PVC jusqu'au TGBT.

3.4. Liaison panneau de comptage EDF Tarif Jaune / disjoncteur de branchement EDF

- Depuis le panneau de comptage EDF, en aval du comptage, il sera prévu la liaison électrique générale jusqu'au disjoncteur de branchement EDF comprenant :
 - Câble de puissance cuivre classé Cca s2 d2 a2 conforme à l'arrêté du 17 Mai 2024
 - type FR-N1X6G3 Protect de NEXANS ou équivalent
 - Section : selon schémas de principe.
- Le câble cheminera en apparent avec fixation solide sur mur par colliers.

Câble cuivre FR-N1X6G3 Protect 4x150mm²

3.5. Liaison disjoncteur de branchement EDF / TGBT Bâtiment

- Depuis le disjoncteur de branchement EDF, il sera prévu la liaison électrique générale jusqu'au TGBT Bâtiment comprenant :
 - Câble de puissance cuivre classé Cca s2 d2 a2 conforme à l'arrêté du 17 Mai 2024
 - type FR-N1X6G3 Protect de NEXANS ou équivalent
 - Section : selon schémas de principe.
- Le câble cheminera en apparent avec fixation solide sur mur par colliers.

Câble cuivre FR-N1X6G3 Protect 4x150mm²

4. ARMOIRE OU COFFRET DE PROTECTION ÉLECTRIQUE

4.1. ARMOIRE OU COFFRET DE PROTECTION

- Depuis l'arrivée électrique EDF générale dans le bâtiment, il sera prévu la mise en place du tableau général basse tension général (TGBT) Bâtiment.
- Les armoires électriques sont prévues pour recevoir les commandes et protections des circuits électriques de l'ensemble du bâtiment, en conformité avec les normes NF.C 15-100 - NF.C 14-100 et règles UTE etc...
- L'armoire électrique TGBT RDC Bâtiment est prévue pour recevoir les commandes et protections des circuits électriques de l'ensemble des locaux RDC et R+1 du bâtiment, en conformité avec les normes NF.C 15-100 - NF.C 14-100 et règles UTE etc...

4.1.1. Armoires de protection électrique

Armoire de protection électrique métallique IP40

- Nature : armoire en tôle d'acier 20/10ème avec porte réversible - fermeture par serrure de sécurité à clé à la charge du présent lot - 750°C.
- Écran isolant pivotant en face avant des châssis.
- Indice de protection de l'armoire adapté à l'environnement.
- Réserve pour extension future 30%.
- Type : Armoire de protection métallique IP40 - IK08 réf. XL3 de LEGRAND ou équivalent avec appareillage modulaire LEXIC ou équivalent.
- satisfaisant au fil incandescent à 750°C.

Protection contre les courants de court-circuit et les surcharges

- L'appareillage de protection des circuits et des équipements sera uniquement constitué de disjoncteurs magnéto-thermiques. La coupure du conducteur neutre sera déclenchée par la coupure du conducteur actif.
- Les fusibles ne sont pas admis.

Composition intérieure

- Une coupure générale par interrupteur sectionneur.
- Un contacteur général commandé par un déclencheur manuel d'arrêt d'urgence rouge type bris de glace - Réf. 0.380.11 de LEGRAND ou similaire placé dans un local non accessible au public, mais rapidement et facilement accessible au personnel chargé de sécurité.
- L'arrêt d'urgence général électrique ne doit pas couper l'alimentation normale des installations de sécurité (Système de sécurité incendie, moyens de communication pour donner l'alerte, ascenseur utilisé en cas d'incendie, etc....)
- Le dispositif de coupure d'urgence télécommandant le contacteur, doit pouvoir être verrouillé ou être immobilisé dans la position de coupure. Après libération de l'organe de commande du dispositif de coupure d'urgence, la réalimentation de la partie correspondante de l'installation doit nécessiter une action intentionnelle.
- L'arrêt d'urgence général ne doit pas être accessible au public et ne doit en aucun cas couper les installations de sécurité.
- Les appareils de coupure, de protection et de commande modulaires dont le nombre et les caractéristiques seront fonction du nombre de départs à protéger par référence aux prescriptions mentionnées dans le présent chapitre.

-
- Un collecteur de terre pour les raccordements arrivée terre et les conducteurs de protection des circuits (raccordements individuels).
 - Chaque armoire ou coffret métallique sera raccordé au circuit de terre.
 - Les étiquettes de repérage des différents appareils et circuits.
 - la conception des armoires BT devra être conforme à la Norme NF EN 60439-1 concernant l'ensemble des appareillages.
 - Le schéma précisant l'équipement de l'armoire placé dans une pochette à plans sur porte de chaque armoire.
 - Des embases juxtaposables équipées de rails, livrées avec plastrons à fenêtres.
 - Des habillages IP 30-7 composés d'un corps et d'une porte se fixant directement sur les embases.
 - Une protection type gouttière évitant, en case de fuite sur une tuyauterie, toute projection d'eau sur l'appareillage électrique.
 - Le dimensionnement de chaque armoire sera prévu de façon à laisser 30% d'emplacement disponible pour réserve.
 - Les disjoncteurs généraux différentiels de calibre approprié avec porte repère intégré facilitant la lecture de l'appellation du circuit par l'utilisateur, pour les protections des circuits lumière et force avec séparation des locaux recevant du public de ceux n'en recevant pas.
 - Les répartiteurs généraux avec plaque arrière isolante et capot de protection transparent.
 - Le jeu de barres sera en cuivre et repérés aux couleurs conventionnelles. Ils seront dimensionnés en fonction des courants maximum d'emplois augmentés de 25 % et installés de façon à résister aux contraintes électrodynamiques engendrées par les courants de court-circuit.
 - Les protections des départs, voir schémas de principe.
 - Une pochette à plans sera prévue dans chaque tableau comportant le schéma correspondant complété par les marques et types de matériels et par le plan d'équipement.
 - Tous les équipements seront facilement accessibles, et ce y compris les connexions vers la distribution.
 - Toutes les commandes normales d'exploitation et signalisation devront être accessibles sur cette face plastronnée.
 - Tous les dispositifs de protection devront posséder le pouvoir de coupure suffisant pour les valeurs de courant de court-circuit (lcc1 et lcc3) aux points où ils sont installés.
 - Les circuits auxiliaires (filerie de signalisation et de mesure) seront constitués de conducteurs de la série H 05 VK de section appropriée. Ils emprunteront des goulottes perforées avec couvercles en matériau isolant incombustible. Les goulottes devront être dimensionnées de manière à permettre l'introduction de 30 % des conducteurs supplémentaires.
 - En aval des disjoncteurs généraux différentiels, les différentes protections des circuits divisionnaires seront assurées par des disjoncteurs magnéto-thermiques de calibre et de courbe de déclenchement appropriés (courbe de déclenchement type D pour tous les moteurs avec intensité de démarrage importante (Ascenseurs, extracteurs de VMC, centrales de ventilation, groupes extérieurs de chambre froide, unités extérieures de rafraîchissement, etc...), avec porte repère intégré.
 - Les circuits prises de courant, circuits salles de bains et pièces humides seront protégés par des dispositifs différentiels de sensibilité 30mA avec porte repère intégré.
 - Les prises 16A dites "Informatique" seront raccordées sur des circuits spécifiques indépendants et distincts des circuits des autres PC, afin d'éviter des disjonctions intempestives sur courant de fuites.

- Les dispositifs différentiels protégeant les prises de courant dédiées informatique seront de type super immunisé renforcé.
- Il sera prévu 1 disjoncteur 2x16A+N-T avec différentiel 30mA type SI, HI ou HPI par bloc de 8 PC dites "Informatique".
- Les organes de commande du type modulaire, tels que contacteurs, télé rupteurs, minuteries, variateurs, interrupteurs crépusculaires, interrupteurs horaires etc...
- L'ensemble sera câblé en fils souples H07VK avec embouts et sera repéré par portes repères.
- L'arrivée des conducteurs aux armoires se fera sous goulotte évolutive et il sera mis en place des cornets de finition afin d'assurer une jonction parfaite.
- En fonction de la puissance et de l'éloignement du transformateur d'alimentation, l'entreprise d'électricité devra prévoir des disjoncteurs à pouvoir de coupure suffisant.
- Tous les raccordements des circuits seront réalisés sur les blocs de distribution ou des jeux de barres à raccordements vissés.
- Tous les coupes circuits seront du type à sectionnement omnipolaire avec bouchon de neutre si celui-ci est distribué.
- Au droit des armoires électriques, les câbles seront maintenus par agrafes et chemineront verticalement sous goulottes évolutives PVC 250x50mm de IBOCO ou équivalent.
- La coupure générale des armoires ou coffrets de protection sera toujours assurée par une commande extérieure à l'armoire raccordée au dispositif de coupure afin de permettre une coupure omnipolaire pleinement apparente. Cette fonction sera assurée par un contacteur asservi à un bouton brise vitre placé à disposition du personnel et non du public.
- Les sélectivités ampérométriques et chronométriques amont et aval devront être assurées.
- Les tableaux électriques et les matériels d'utilisation sont protégés par construction ou par installation de manière à éviter l'apparition de température élevée ou risquer l'incendie.
- L'éclairage extérieur sera commandé par interrupteur crépusculaire avec horloge hebdomadaire de marque LEGRAND ou équivalent.

Nombre de disjoncteurs

- Chaque disjoncteur divisionnaire 16A protégera au plus 8 socles de prises de courant 2x10/16A.
- Chaque disjoncteur 10A divisionnaire protégera au plus 20 luminaires LEDs 35W maxi.

Protection contre les surtensions (si nécessaire selon NF-C15-100)

- La protection contre les surtensions d'origine atmosphériques sera réalisée par la pose d'un parafoudre 2.5KVA crête à l'origine de l'installation. Il sera installé de manière à ne pas présenter de danger lors de son fonctionnement y compris lors de son éventuelle destruction.
- La protection du circuit parafoudre sera prévue afin d'éviter la disjonction totale de l'installation lors de sa fusion.
- Le régime de neutre sera de type TT. La protection contre les contacts indirects sera assurée par des dispositifs différentiels.

4.1.2. Bloc Autonome Portatif Intervention (BAPI)

- Éclairage de sécurité à proximité du TGBT par Bloc Autonome Portatif d'Intervention (BAPI) portatif étanche réf. EDF ET100L de KAUFEL ou équivalent conforme à la Norme NF.C 71-810 - alimentation 230V-50Hz - autonomie 100 lumens - 1h.

4.1.3. Distribution et cheminements

Origine

– Les alimentations auront pour origine les armoires électriques, elles alimenteront les circuits d'éclairage, de prise de courant et force motrice de l'ensemble des besoins du bâtiment, avec répartition des circuits selon schémas de principe joints.

Généralités

– Les câbles (y compris les conducteurs) d'énergie, de puissance et de communication doivent être conformes aux dispositions du Règlement des Produits de Construction (RPC) N° 305/2011 et doivent faire l'objet d'un marquage CE accompagné de la Déclaration de Performance.

– Chaque câble sera affecté à un seul circuit de distribution.

– Les câbles (y compris les conducteurs) d'énergie, de puissance et de communication seront conformes aux dispositions du Règlement Produits de Construction (RPC) N° 305/2011 et devront faire l'objet d'un marquage CE accompagné de la déclaration de performance.

– Tous les câbles seront de la série classé Cca s2 d2 a2 conformes à l'arrêté du 17 Mai 2024

– Le neutre est toujours distribué et a une section égale à celle des conducteurs de phase.

– Le conducteur de protection est incorporé à la canalisation pour minimiser l'impédance de boucle, sa section est égale à celle des conducteurs de phase.

– Un même circuit terminal alimente au plus :

- 20 luminaires LEDs.
- 8 prises de courant 2x10/16A+T.

– Pour les autres utilisations, les limitations sont fixées aux spécifications particulières.

Repérage des conducteurs et des circuits

– Tous les conducteurs doivent être repérés aux couleurs conventionnelles :

- Bleu clair pour le neutre.
- Rouge, noir, marron pour la phase.
- Vert jaune pour le conducteur de protection.

Puissances

– Estimation des puissances à installer en fonction du nombre de points lumineux :

- 20VA par LEDs 14W.
- 25VA par LEDs 18W.
- 35VA par LEDs 28W.
- 50VA par LEDs 45W.

Compte-tenu de ces valeurs, le facteur d'utilisation et de simultanéité est de 1 sur les circuits éclairage.

– Puissances nominales pour les prises de courant :

- 400 VA pour les groupes de 3 ou 5 prises de courant dédiées informatique.

-
- 300 VA par prise de courant 10/16A+T.
 - Puissance apparente pour les autres usages.

Compte tenu de ces valeurs, le facteur d'utilisation et de simultanéité est de 0.6 pour les circuits prises de courant.

Sections

– Les sections ne seront pas inférieures aux sections minimales données par la Norme NF-C 15-100 en fonction du courant admissible, de la nature du conducteur, du mode de pose et en tout état de cause au moins égales à :

- 1,5mm² pour les circuits éclairage.
- 2,5mm² pour les circuits prises.
- 16mm² pour la terre des chemins de câbles informatiques.

– Pour la terre des pré câblages informatiques reliés à la ferme du répartiteur :

- 25 mm² de 0 à 50ml.
- 35 mm² supérieur à 50ml.

Chute de tension

– Elle est définie à partir des courants d'emploi. Elle est limitée à 3% sur l'ensemble de la distribution pour les circuits d'éclairage, à 5% sur l'ensemble de la distribution pour les autres circuits (PC, Force Motrice, ...) selon Chap. 525 de la Norme NF-C 15-100.

Distribution

– La distribution sera posée :

- Sur chemin de câbles de type à fil d'acier soudé genre CABLOFIL ou équivalent pour les cheminements principaux et pour les cheminements comportant plus de 5 câbles en faux plafonds des circulations (réserve 30%).
- Sous conduit ICTA encastré ou noyé dans les maçonneries ou cloisons neuves jusqu'aux appareillages.
- Dissimulée dans les vides de construction.
- Sous conduits IRL apparents dans les locaux techniques.

– Dans les vides de construction non accessibles et faux plafonds non démontables, les canalisations seront posées sous conduit APE afin de pouvoir ré aiguiser les canalisations.

– Dans les faux plafonds démontables, il sera admis de fixer les canalisations directement en plancher haut, sur colliers (1 collier tous les 25cm). En aucun cas les canalisations ne devront reposer ou être fixées sur les plaques de faux plafonds et leurs supports.

En aucun cas il sera admis de canalisations apparentes (à l'exception des locaux techniques).

– Pour les cheminements restant apparents, l'ensemble du câblage devra être parfaitement réalisé et rangé suivant les règles de l'art.

– Les saignées d'encastrement dans les cloisons en carreaux de plâtre seront réalisées en respect du DTU 25-31. Dans les cloisons en briques plâtrières l'exécution des saignées respectera les prescriptions du NF-P 80-201.

En aucun cas les luminaires ne peuvent être placés dans les faux plafonds coupe-feu ou sans vide d'air.

– Les canalisations électriques Courants Forts devront être séparées des canalisations Courants Faibles conformément au guide UTE C 15-900. (les cheminements entre câbles CFO et CFA devront être séparés de 30cm au moins sur les parcours horizontaux, (sur chemins de câbles différents)).

- Dans les locaux classés à risques d'incendie (importants et moyens), les installations électriques seront limitées à celles desservant le local considéré et protégées par un dispositif différentiel d'au plus 300mA.
- Les canalisations alimentant les circuits terminaux des locaux à risques d'incendie (BE2/BE3) doivent être protégées contre les défauts d'isolement, par des dispositifs à courant différentiel résiduel assigné au plus égal à 300mA. De plus; les installations doivent être limitées à celles nécessaires à l'exploitation de ces locaux.
- Les canalisations électriques qui traversent de tels locaux, mais qui ne sont pas destinées à l'alimentation de ces locaux, ne doivent comporter aucune connexion sur leurs parcours à l'intérieur de ces locaux, à moins que ces connexions ne soient placés dans une enveloppe satisfaisant à l'essai au fil incandescent 960°C.

4.2. COMPTEUR ÉLECTRIQUE PRIVÉ

- Conformément à la réglementation thermique RE 2020 (Arrêté du 26 Octobre 2010), il sera prévu un ou plusieurs dispositifs de comptage électrique des consommations :
 - Pour l'éclairage : par tranche de 500m², par tableau électrique,
 - Pour le réseau des circuits de prises de courant : par tranche de 500m², par tableau électrique.
- Type : compteur électronique d'énergie électrique conforme à la Norme Européenne CEI 62053 classe 1.
- Marque : CONTO D4-d de IMESYS ou équivalent.
- Référence : 6017 9000 de IMESYS ou équivalent.
- Nombre : selon schémas.
- Compteur d'énergie active monophasé 230V ou triphasé 400V simple (Énergie totale ou partielle) tarif.
- Intensité Courant jusqu'à 63A.
- Boîtier modulaire encliquetable sur rail DIN (4 modules).
- Réseau monophasé ou triphasé 3/4 fils.
- Entrée : 400-415V direct phase / phase 63A direct.
- Entrée courant isolé.
- Mesure de :
 - Énergie active totale
 - Énergie active partielle
 - Puissance moyenne
 - Puissance moyenne maximale.
- Précision : 1%.
- Affichage digital des puissances instantanées et maximum avec possibilité de remise à zéro de la puissance max.
- Boîtier et bornier plombables.
- Sortie par impulsion (contact sec).

Compteur électrique privé éclairage

Compteur électrique privé prises de courant

5. INSTALLATIONS D'ECLAIRAGE

Les niveaux d'éclairement devront être conformes aux recommandations relatives à l'éclairage intérieur rédigées par l'Association Française de l'Eclairage (A.F.E.) et aux valeurs suivantes :

- 20 lux moyen mesuré au sol : écl. extérieur entrée principale - cheminement extérieur accessible PMR.
- 20 lux mesuré au sol : en tous points de stationnement (hors stationnement PMR).
- 50 lux mesuré au sol : en tous points des circulations piétonnes des parcs de stationnement et au niveau des stationnements PMR.
- 150 lux mesuré au sol : Escalier - Sanitaires - Stockages.
- 200 lux : au-dessus du point d'accueil - Hall - Circulations intérieures - L.T. - Archives - Détente.
- 300 lux à 80cm du sol fini : Espaces d'accueil.
- 400 lux à 80cm du sol fini : Bureaux - Salle de réunions - Salle de formation - L.T. Info.

Les niveaux d'éclairement s'entendent à 0,80m du sol fini dans les locaux, avec un coefficient de réflexion des parois 753 et un facteur de dépréciation de 1,25, après 500 heures de fonctionnement.

Les niveaux d'éclairement s'entendent au niveau du sol pour l'extérieur, avec un facteur de dépréciation de 1,25. Les notes de calcul de niveau d'éclairement par local, seront remis, dès le démarrage du chantier et pendant la phase d'exécution, par l'entreprise adjudicataire du présent lot Electricité, pour visa par la Maîtrise d'Oeuvre et par le Bureau de Contrôle.

Les résultats des mesures d'éclairement, par local, seront joints au dossier DOE et remis en fin de chantier au Bureau de Contrôle.

5.1. Appareils d'éclairage

- Nombre et implantation suivant plan joint.
- Degré de protection : suivant Norme NF.C 15-100 pour chaque type de local.
- Conformes à la Norme NF EN 60-598 (certifiés CE).
- Code photométrique : 8 pour un Indice de Rendu des Couleurs (IRC) supérieur ou égal à 85.
- Dans le cas de faux plafonds coupe-feu ou sans vide d'air, les appareils d'éclairage seront du type saillie.
- Les alimentations des appareils d'éclairage extérieurs (qui ne sont pas fixés en façade du bâtiment) seront conformes aux dispositions de la Norme NF-C 17-200.
- Durée de vie des lampes pour une tension nominale de 230V : LEDs : 50000 heures mini (L80B10)
- Les appareils d'éclairage devront être fixés de façon sûre et solide sur les éléments stables de la construction. Des dispositifs de retenue par élingue fixés sur la structure de charpente ou sur les planchers du Gros Œuvre, devront être mis en place sur chaque luminaire reposant sur des faux plafonds.

Les spécifications des appareils d'éclairage à mettre en œuvre sont précisées ci-après :

Luminaire type 1

Pavé lumineux Leds 600x600 22w encastré micro prismatique CDP - Réf. 31208063 CELESTE II 22/840 de SERMES ou équivalent avec Leds 22w-230v - Blanc brillant 4000°K - 3500 lumens - 158 lumens/w - IRC Ra>80 - UGR<19 - Classe II - IP44 - IK03 - Cadre en aluminium blanc RAL9016 - Diffuseur micro prismatique CDP haute efficacité - Driver intégré ON/OFF non dimmable - Encastrement en toutes ossatures apparentes de faux plafonds 600x600 - Extra plat H25mm - Durée de vie : 60000h (L90B10).

LOCALISATION

Bureaux - Salles de réunions - Coworking - Salle de formation R+1 - Détente R+1

Luminaire type 2

Downlight Leds 26w encastré à réflecteur blanc rond - Réf. 31232002 LYNX 26 R40 de SERMES ou équivalent avec Leds 26w-230v - Blanc brillant 4000°K - 3100 lumens - 120 lumens/w - IRC Ra>90 - Classe II - IP20 - IK02 - Corps en aluminium injecté - Colletterie en aluminium injecté laqué blanc - Diffuseur polycarbonate opale - Réflecteur blanc - Driver ON/OFF externe compris - Ø180mm ext. - H125mm - Encastrement H140mm mini - Durée de vie : 50000h mini (L80B10).

LOCALISATION

Hall d'accueil - SAS entrée principale - Circulations - Sanitaires

Luminaire type 3

Luminaire Leds 21w saillie étanche - Réf. 31101680 NOSS II 1200 3500 de SERMES ou équivalent avec Leds 21w-230v - Blanc brillant 4000°K - 3500 lumens - 167 lumens/W - IRC>80 - classe I - IP66 - IK08 - Corps en polyester armé de fibres de verre - Diffuseur en polycarbonate opale - Joint d'étanchéité en polyuréthane - Clips de fermeture inox imperdables - Etriers de fixation inox - Driver ON/OFF intégré - L1277x102xH80mm - Durée de vie : 100000h mini (L80B10).

LOCALISATION

Rangements - Ménage - L.T. Info.- Abris vélos ext. (2)

Luminaire type 4

Hublot/applique Leds 22w saillie étanche réf. 31243732 ERI PLUS SD 2200-840 de SERMES ou équivalent avec leds 22w-230v - Blanc brillant 4000°K - 2300 Lumens - 104 lumens/W - IRC Ra>80 - Classe I - IP65 - IK10 - 650°c - Corps en polycarbonate blanc RAL9016 - Diffuseur en ABS blanc - Diffuseur en polycarbonate opale résistant aux chocs - Fermeture ¼ tour - Driver intégré ON/OFF non dimmable - Ø337mm - H113mm - Durée de vie : 84000h (L80B20°).

LOCALISATION

Imprimantes

Luminaire type 5

Applique murale Leds 48w décorative Directe réf. 31248052 EKER II S D 48W de SERMES ou équivalent avec leds 48w-230v - Blanc chaud 3000°K - 4100 lumens - 85 lumens/W - IRC>80 - UGR<22 - Classe 1 - IP40 - IK04 - 650°C - Corps en aluminium extrudé couleur blanc RL9003 - Diffuseur satiné en méthacrylate anti statique - Optique directe - Driver ON/OFF intégré - L315xP130xH40mm - Durée de vie : 50000h (L80B10).

LOCALISATION

Escalier

Luminaire type 6

Applique extérieure murale Leds 12w saillie étanche décorative D/I - Réf. 31208346 FIRST TWICE de SERMES ou équivalent avec leds 12w-230v - Blanc chaud 3000°K -- 650 lumens - 54 lmns/W - IRC>80 - Classe I - IP54 - IK06 - Corps en fonte d'aluminium gris anthracite RAL 7016 (Couleur au choix de l'Architecte) - Diffuseur polycarbonate opale clair - Flux lumineux ascendant et descendant - Joint silicone scellé anti vieillissement - Driver ON/OFF intégré - Vis en acier inoxydable - Øext. 90mm - H160xP55mm - Durée de vie : 30000h mini (L70B50).

LOCALISATION

Entrée principale Public - Terrasse ext; R+1

Luminaire type 7

Tête de mât solaire avec platine Leds 60w étanche réf. 800702 IURIS 9165 HF PRE GR 3000K de RESISTEX ou équivalent avec platine Leds SMD 60.4w - 9165 lumens - 151 lmns/w - Blanc chaud 3000°K - IP67 - IK08 - Corps en aluminium moulé sous pression couleur gris RAL approchant 7012 (couleur au choix de l'Architecte) - Diffuseur verre - Contrôleur intelligent de charge solaire - Détecteur HF intégré - Conforme à l'arrêté du 27-12-2018 relatif à la prévention, à la réduction et à la limitation des nuisances lumineuses - IP67 - IK08 - 850°c - L678xL276xH102mm - Poids : 13.3Kgrs. - Durée de vie : 120000h mini (L70F10).

Y compris crosse de fixation sur mât Ø60mm réf. 800704 de RESISTEX ou équivalent.

Y compris panneau solaire mon cristallin 150W déporté avec batterie Lithium 538Wh jusqu'à 4000 cycles à 50% de charge réf.800703 de RESISTEX ou équivalent.

Y compris mât cylindrique Ø60mm H4ml en aluminium moulé sous pression couleur gris RAL approchant 7012 (couleur au choix de l'Architecte) réf.777075 de RESISTEX ou équivalent - y compris goujons et support solide de fixation au sol.

Y compris massifs béton + tiges filetées pour supportage solide des mâts.

LOCALISATION

Parkings extérieurs

Massif béton

Luminaire type 8

Projecteur extérieur Leds 15w extensif saillie étanche en façade - Réf. 31211144 CHIC 15W EXT 830 AN de SERMES ou équivalent avec platine Leds 15w-230v - Blanc chaud 3000° K - 1421 lumens - 94 lmns/W - classe I - IP66 - IK07 - IRC Ra>80 - Corps en fonte d'aluminium - Peinture polyester anti corrosion finition couleur gris anthracite au choix de l'Architecte - Vis en inox résistant à la corrosion - Diffuseur Verre trempé 5mm - Driver intégré - L300xH140mm - P25mm - Durée de vie : 50000h mini (L80B20).

LOCALISATION

Local Vélos Personnel

5.2. Appareillage de commande dans les locaux

- Nombre et emplacement : suivant plans joints.
- Type :
 - Appareillage encastré étanche type PLEXO TM complet encastré IP55 de LEGRAND ou MUREVA STYL composable de SCHNEIDER ou équivalent dans locaux techniques et humides : Vestiaires - Ménage - degré de protection IP55 - IK08.
 - Appareillage saillie étanche type PLEXO complet saillie IP55 type PLEXO TM de LEGRAND ou MUREVA STYL saillie de SCHNEIDER ou équivalent dans locaux techniques et humides : Local vélos Personnel - IP55 - IK08.
 - Appareillage encastré décoratif blanc ou de couleur type CELIANE TM de LEGRAND (gamme Laqué ou Poudré ou Métal) ou ODACE de SCHNEIDER ou LIVINGLIGHT de ARNOULD ou GALLERY de HAGER ou équivalent - à confirmer par l'Architecte - dans autres locaux - degré de protection IP20 - IK04.
- Hauteur mini (par rapport au sol fini) des interrupteurs, commutateurs, boutons poussoirs :
 - 1,30 ml dans les pièces humides,
 - 1,10 ml dans les autres locaux.
- Appareillage de type fixation solide à vis avec indice de protection IP fonction du local où il est installé.
- Les appareillages installés devront être adaptés à leur environnement (Indices IP et IK satisfaisants).
- Le degré de protection des matériels, appareils et appareillages électriques devra être adapté aux influences externes correspondantes à leur implantation conformément au guide pratique UTE C 15-103 de Mars 2004.
- Tout matériel électrique doit être conforme à la Norme européenne (EN) ou document NF.
- Dans tous les locaux soumis à la réglementation "Handicap", les interrupteurs ou boutons poussoirs de commande d'éclairage seront du type "contrasté" (de couleur différente) du revêtement mural sur lequel ils sont installés.
- Les appareillages encastrés seront livrés complets : boîtes d'encastrement, mécanismes, supports, enjoliveurs plaques d'habillage.
- Les appareillages saillie seront également livrés complets : platines avec mécanismes, cadres, enjoliveurs plaques d'habillage.
- Les appareillages encastrés dans les doublages seront intégrés dans des boîtes d'encastrement conforme RT 2012 (étanchéité à l'air maxi) réf. PLANETE BOX de COOPER ou ECOBATIBOX de LEGRAND ou équivalent
- Les interrupteurs ou boutons poussoirs placés dans les locaux aveugles, circulations et dégagements seront du type lumineux avec voyant 230V fluorescent - faible consommation.
- Commande des dégagements et des escaliers par détecteurs de présence sur minuterie.
- Commande des sanitaires collectifs et des locaux à occupation discontinue : Archives - Stockage - L.T. par détecteurs de présence sur minuterie.
- Éclairage des locaux : Bureaux - Salle de réunions - Salle de formation commandé localement par interrupteurs Simple Allumage (SA) ou Va et Vient (VV) selon plans Électricité.
- Certains circuits éclairage seront commandés localement par boutons poussoirs.

LOCALISATION

Suivant les plans joints

Inter à clé commande générale éclairage

- Interrupteur à clé de commande général éclairage normal réf. 766 30 de LEGRAND ou équivalent sans coupure de l'éclairage de sécurité (placé selon plans joints)

- Emplacement définitif à faire valider par l'entreprise du présent lot Electricité, au Maître d'Ouvrage et au Bureau de contrôle, dès le démarrage du chantier).

Inter à clé rideau métallique entrée principale

- Interrupteur à clé de commande rideau métallique entrée principale.
- réf. 766 30 de LEGRAND ou équivalent.

Coffret de télécommande éclairage complet

- Coffret de télécommande éclairage avec boutons poussoirs lumineux en face avant
- Coffret de télécommande d'éclairage muni de porte avec fermeture à clé ou dispositif équivalent.
- Capacité : 5 circuits
- Emplacement : Hall d'accueil - selon plans
- Emplacement définitif à faire valider par l'entreprise du présent lot Electricité, à la Maîtrise d'Ouvrage et à l'Architecte, dès le démarrage du chantier.

Détecteurs de présence

- Les détecteurs pilotant des luminaires intérieurs seront obligatoirement de présence et non de mouvement, et seront adaptés à leur localisation (détecteur spécifique suivant utilisation du local).
- L'entreprise devra créer sa propre implantation sur ses plans d'exécution, selon le matériel qu'elle aura sélectionné et les préconisations du CCTP et des plans.
- Cette implantation et le type de matériel devra permettre un allumage systématique depuis n'importe quel point d'accès au local ou à la circulation concernée ainsi que l'allumage dans les locaux divers depuis n'importe quel point de ce local (ex : sanitaires H&F dans les cabines individuelles).
- Aucune contrainte n'est imposée quant au système (ex : maître/esclave, incorporé au luminaire), seul le résultat compte. Il sera vérifié scrupuleusement et le cas échéant, le matériel et le câblage seront remplacés ou déplacés aux frais de l'entreprise si des dysfonctionnements sont constatés.
- NOTA important : les allumages intempestifs (détection de présence à travers des cloisons) sont proscrits.
- La détection doit couvrir l'ensemble de l'espace et les zones de détection doivent se chevaucher.
- Les détecteurs seront choisis en fonction des surfaces à détecter et des hauteurs où ils sont implantés.
- Les éclairages extérieurs seront commandés en parallèle de ceux existants.

Détecteur de présence 360° encastré longue portée

- Commande des éclairages Dégagements et Hall par détecteurs de présence 360° encastrés plafonniers blancs longue portée en faux plafonds
- réf. 92586 PD4-M-1C-C-FP de BEG LUXOMAT ou 1030072 LUXA 103 S360-100-28 de THEBEN ou équivalent
- Hauteur de pose Max : 2.70 m
- Pose en Faux Plafond. Champ de détection : Linéaire
- Portée à une hauteur de pose de 2,50 m : 40 x 5 m en transversal, 20 x 3 m de face, Ø8 m en vertical,
- Indice de protection : IP20/Classe II/CE,
- Puissance : 2300W cos φ 1/1150VA cos φ 0.5, LED 300W maxi
- Temporisation 15 s à 30 min ou impulsion,
- Réglage du seuil de luminosité : 10 à 2000 Lux,
- Contrôle permanent de l'apport de lumière du jour et de la lumière artificielle.
- Dérogation marche « seulement » par BP. Marche manuelle par action volontaire sur BP et arrêt automatique.
- Consommation en veille: 0.45W.

- Réglages par potentiomètres, par télécommande LUXOMAT IR-PD-1C réf.92520, par application smartphone BEG-RC

Dans les dégagements où l'éclairage fonctionne par détection de présence, la détection devra couvrir l'ensemble de l'espace concerné et 2 zones de détection successives doivent obligatoirement se chevaucher.



Détecteur de présence 360° encastré

- Commande éclairage des sanitaires - WC collectifs et des locaux à risques courants : par détecteurs de présence 360° encastrés plafonniers blanc en faux plafond
- réf. 92196 PD3N-1C-FP de BEG LUXOMAT ou 1060020 THE PICOLLA S360 de THEBEN ou équivalent
- Pose Faux Plafond. Champ de détection : 360°
- Portée à une hauteur de pose de 2,50 m : Ø10 m en transversal, Ø6 m de face, Ø4 m en assise
- Surface : 79m² en transversale et 13m² en activité assise
- Indice de protection : IP23/Classe II/CE,
- Puissance : 2300W cos φ 1/1150VA cos φ 0.5, LED 300W maxi
- Temporisation : 30 s à 30 min ou impulsion,
- Réglage du seuil de luminosité : 10 à 2000 Lux,
- Analyse unique de la valeur crépusculaire.
- Dérogation marche/arrêt possible à distance par mini télécommande infrarouge LUXOMAT IR-PD-Mini.
- Consommation en veille: 0.25W.
- Réglages par potentiomètres, par télécommande LUXOMAT IR-PD réf.92520, par application smartphone BEG-RC.



Détecteur de présence 360° encastré étanche IP65

- Commande éclairage des locaux humides (Ménage) par détecteurs de présence 360° encastrés étanches IP65 blancs en faux plafond
- réf. 92912 PD9-M-1C-SDB-FP de BEG LUXOMAT ou 1030052 LUXA 103 S360-100-12 de THEBEN ou équivalent
- Pose Faux Plafond. Champ de détection : 360°
- Portée à une hauteur de pose de 2,50 m : Ø10 m en transversal, Ø6 m de face, Ø4 m en assise

- Surface : 79m² en transversale et 13m² en activité assise
- Indice de protection : FP : IP65/Classe III/CE, INTEGRABLE VOLUME 1
- Puissance : 2300W cos ϕ 1/1150VA cos ϕ 0.5, LED 300W maxi
- Temporisation 15 s à 30 min ou impulsion,
- Réglage du seuil de luminosité : 10 à 2000 Lux,
- Contrôle permanent de l'apport de lumière du jour et de la lumière artificielle.
- Consommation en veille: 1W.
- Réglages par potentiomètres, par télécommande LUXOMAT IR-PD réf.92520, par application smartphone BEG-RC.



Détecteur de présence 360° apparent

- Commande éclairage des locaux à risques particuliers : Archives - Stockages par détecteurs de présence 360° apparents plafonniers blancs
- réf. 92190 PD3N-1C-AP de BEG LUXOMAT ou équivalent
- Pose Faux Plafond. Champ de détection : 360°
- Portée à une hauteur de pose de 2,50 m : Ø10 m en transversal, Ø6 m de face, Ø4 m en assise
- Surface : 79m² en transversale et 13m² en activité assise
- Indice de protection : IP44/Classe II/CE,
- Puissance : 2300W cos ϕ 1/1150VA cos ϕ 0.5, LED 300W maxi
- Temporisation : 30 s à 30 min ou impulsion,
- Réglage du seuil de luminosité : 10 à 2000 Lux,
- Analyse unique de la valeur crépusculaire.
- Dérogation marche/arrêt possible à distance par mini télécommande infrarouge LUXOMAT IR-PD-Mini.
- Consommation en veille: 0.25W.
- Réglages par potentiomètres, par télécommande LUXOMAT IR-PD réf.92520, par application smartphone BEG-RC.



Détecteur de présence 280° saillie mural IP44

- Commande des éclairages escalier par détecteurs de mouvement muraux saillie blancs 280° IP44
- réf. 91008 LC-PLUS 280-BL de BEG LUXOMAT ou 1010200 THELUXA R180 de THEBEN ou équivalent
- Pose Mural. Champ de détection : 280° horizontal et 360° en vertical
- Portée à une hauteur de pose de 2,50 m : Transversale 16 m, frontale 9 m, vertical 2 m
- Indice de protection : IP44/Classe II/CE,
- Puissance : 2000W cos φ 1/1000VA cos φ 0.5, LED 250W maxi
- Temporisation dynamique : 15 s à 16 min ou impulsion,
- Réglage du seuil de luminosité : 2 à 2500 Lux,
- Analyse unique de la valeur crépusculaire.
- Dérogation marche, arrêt 12H à distance par mini télécommande infrarouge LUXOMAT IR-PD-Mini.
- Consommation en veille : 0.30W.
- Réglages par potentiomètres, par télécommande LUXOMAT IR-plus réf. 92095, par application smartphone BEG-RC.

Dans les dégagements où l'éclairage fonctionne par détection de présence, la détection devra couvrir l'ensemble de l'espace concerné et 2 zones de détection successives doivent obligatoirement se chevaucher.



Détecteur de mouvement 140° saillie mural IP54 extérieur

- Commande des projecteurs d'éclairages extérieurs par détecteurs de mouvement extérieurs muraux saillie 140° IP54
- réf. 91021 (noir mat RAL9005) LC-Click-N 140 de BEG LUXOMAT ou équivalent
- réf. 91011 (brun mat RAL8014) LC-Click-N 140 de BEG LUXOMAT ou équivalent
- réf. 91001 (blanc mat RAL 9010) LC-Click-N 140 de BEG LUXOMAT ou 1010505 THELUXA S180 de THEBEN ou équivalent
- Détecteur de mouvement extérieur avec zone de détection de 140°

- Tête sphérique orientable
- Zone de détection pouvant être limitée par obturateurs
- Pose Mural. Champ de détection : 140° horizontal
- Portée à une hauteur de pose de 2,50 m : 12ml pour mouvement transversal, 4ml pour mouvement frontal
- Indice de protection : IP54/Classe II/CE,
- Puissance : 1000W cos ϕ 1, 500VA cos ϕ 0.5, LED 200W maxi
- Temporisation dynamique : 4s à 20mns,
- Réglage du seuil de luminosité : 2 à 2000 Lux,
- Analyse unique de la valeur crépusculaire.
- Dérogation marche, arrêt 12H à distance par mini télécommande infrarouge LUXOMAT IR-PD-Mini.
- Consommation en veille : 0.40W.
- Dimensions : 103x78x80mm
- Réglages par potentiomètres, par télécommande LUXOMAT IR-plus réf. 92095, par application smartphone BEG-RC.



Horloge programmation ouverture portail et portillon limite de propriété

Inter à clé commande ouverture/fermeture porte intérieure SAS

- Interrupteur à clé de commande Mise En Service (MES) / Mise Hors Service (MHS) électro aimant porte intérieure SAS entrée principale réf. 766 30 de LEGRAND ou équivalent intégré dans la colonne électrique de l'accueil.
- Emplacement définitif à faire valider par l'entreprise du présent lot Electricité, au Maître d'Ouvrage et au Bureau de contrôle, dès le démarrage du chantier).

5.3. Raccordements électriques appareils d'éclairage et commandes

- Par conducteurs H07VU sous conduits ICDAPÉ encastrés dans les murs, cloisons ou planchers.
- Par câbles FR-N1X6G3 de section 3G1.5mm² dans faux plafonds - fixation sur chemins de câbles ou goulottes.
- Par câbles FR-N1X6G3 de section 3G1.5mm² sous tubes IROAPE support ou sur chemins de câbles en plafond des locaux techniques (montage type "métré").
- Sections et protections des circuits : suivant schéma de principe.
- Fixation sur chemins de câbles ou colliers fixes apparents.
- Pose suivant DTU et Règles de l'Art ; les chemins de câbles pour courants forts étant séparés des chemins de câbles pour courants faibles
- Fixation mécanique solide sur structure porteuse les fixations sur supports de faux plafonds ou structures secondaires étant exclues.

6. INSTALLATIONS PRISES DE COURANT ET FORCE MOTRICE

6.1. Prises de courant

- Nombre et implantation : suivant plan joint.
- Type de prises : alvéoles à obturation automatique et contact de terre sur chaque prise selon NFC 15-100 :
 - Appareillage encastré étanche type PLEXO TM complet encastré IP55 de LEGRAND ou MUREVA STYL composable de SCHNEIDER ou équivalent dans locaux techniques et humides : Vestiaires - Ménage - degré de protection IP55 - IK08.
 - Appareillage saillie étanche type PLEXO complet saillie IP55 type PLEXO TM de LEGRAND ou MUREVA STYL saillie de SCHNEIDER ou équivalent dans locaux techniques et humides : Local vélos Personnel - IP55 - IK08.
 - Appareillage encastré décoratif blanc ou de couleur type CELIANE TM de LEGRAND (gamme Laqué ou Poudré ou Métal) ou ODACE de SCHNEIDER ou LIVINGLIGHT de ARNOULD ou GALLERY de HAGER ou équivalent - à confirmer par l'Architecte - dans autres locaux - degré de protection IP20 - IK04.
- Fixation solide sur boîtiers d'encastrement type à vis.
- Hauteur mini (par rapport au sol fini) des socles prises de courant :
 - 1,30 ml dans les locaux humides,
 - 40 cm dans les locaux accessibles aux personnes handicapées,
 - 25cm dans les autres locaux.
- Toutes les prises seront équipées d'un contact de terre.
- Les appareillages installés devront être adaptés à leur environnement (Indices IP et IK satisfaisants)
- Le degré de protection des matériels, appareils et appareillages électriques devra être adapté aux influences externes correspondantes à leur implantation conformément au guide pratique UTE C 15-103 de Mars 2004.
- Tout matériel électrique doit être conforme à la Norme européenne (EN) ou document NF.
- Les entrées dans les appareils seront réalisées avec embouts à presse étoupe permettant de conserver un indice de protection minimum IP 355.
- Les appareillages seront livrés complets : boîtes d'encastrement, mécanismes, plaques d'habillage.
- Les appareillages encastrés seront livrés complets : boîtes d'encastrement, mécanismes, supports, enjoliveurs plaques d'habillage.
- Les appareillages saillie seront également livrés complets : platines avec mécanismes, cadres, enjoliveurs plaques d'habillage.
- Les appareillages encastrés dans les doublages seront intégrés dans des boîtes d'encastrement conforme RT 2012 (étanchéité à l'air maxi) réf. PLANETE BOX de COOPER ou ECOBATIBOX de LEGRAND ou équivalent
- Les prises de courant seront du type affleurante réf. 077111L MOSAIC de LEGRAND ou équivalent
- Les prises de courant dans le volume de protection 2 des salles d'eau seront du type encastré avec transfo de séparation - Réf. 74486 de LEGRAND ou équivalent
- Boîtier 2x32A+T pour plaques électriques dans locaux : Détente R+1.

LOCALISATION

Suivant les plans joints

Encastré 2x16A+T standard

Encastré 2x16A+T intégrée en colonne électrique Accueil

Encastré 2x16A+T intégrée en colonne électrique PILAS

Encastré 2x16A+T intégrée en boîte de sol Salle formation R+1

Encastré 2x16A+T spécialisée Imprimante

Encastré 2x16A+T spécialisée Copieur

Encastré 2x16A+T spécialisée Scanner

Encastré 2x16A+T spécialisée plafond Borne identification

Prise en attente (avec 3ml de mou).

Encastré 2x16A+T spécialisée Afficheur dynamique Accueil

Encastré 2x16A+T spécialisée Badgeuse

Encastré 2x16A+T spécialisée Ecran TV report caméra Accueil

Encastré 2x16A+T spécialisée plafond Coworking

Encastré 2x16A+T spécialisée plafond Salle de réunion

Encastré 2x16A+T spécialisée plafond Atelier

Encastré 2x16A+T étanche

Saillie 2x16A+T étanche

Encastré 2x16A+T spécialisée Frigo Détente R+1

Encastré 2x16A+T spécialisée Cafetière Détente R+1

Encastré 2x16A+T spécialisée Four micro ondes Détente R+1

Encastré 2x16A+T spécialisée MLV Détente R+1

Encastré 2x16A+T spécialisée Fontaine à eau Détente R+1

6.2. Boîte de sol standard encastrée 5PdC-1RJ45

- Boîte de sol standard 199x282xH78mm 12 (3x4) modules encastrée étanche en sol à hauteur réglable réf. 0 880 20 + 0 880 80 + 0 880 05 de LEGRAND ou équivalent avec couvercle inox, boîte d'encastrement en chape béton - IP44
- IK08 comprenant :
 - 5 PdC 2x16A+T
 - 1 RJ45 (1 tél. - 1 Info).
- Nombre et implantation : selon plans joints - Salle de formation R+1
(Emplacement définitif à valider par l'entreprise du présent lot Electricité au Maître de l'Ouvrage, dès le démarrage du chantier)
- 2 fourreaux de liaison aiguillés Ø40 pour liaisons CFO et CFA par boîte de sol à prévoir au présent lot Electricité.

6.3. Colonnes 4 compartiments H335cm Accueil

- Colonne de distribution PVC fixe
- Emplacement et nombre : suivant plans - Accueil - Pilas
- Emplacement définitif à faire valider par l'entreprise du présent lot electricité au Maître d'Ouvrage, dès le démarrage du chantier.
- Conforme aux Normes IEC 61084-2-1 et EN 50085-2-4
- Marque : réf. 6 530 50 de LEGRAND ou équivalent
- Corps et couvercles en PVC rigide
- Avec couvercle largeur 45cm et joints de fixation - vérins - cache vérins pour une finition parfaite
- Séparation courants forts - courants faibles
- Équipement par colonne (selon plans) : 12 prises 2x10/16A+T - 3 prises RJ45 Téléphone ou Informatique
- 1 report caméra vidéo surveillance.
- Hauteur : 335cm maxi
- 4 compartiments

- clippage direct des équipements
- Câblage depuis la dalle du plancher bas du niveau concerné et/ou par le plafond.

6.4. Force motrice

- Il sera prévu par le présent lot, les attentes force motrice 230V+N+T ou 400V+N+T suivantes, en câbles U1000RO2V de sections appropriées à la puissance à fournir suivant schémas de principe.
 - L'entrepreneur du présent lot devra faire confirmer à chaque entreprise, les puissances électriques nécessaires en fonction du matériel définitivement retenu ainsi que la position exacte des attentes souhaitées.
 - Les alimentations seront laissées en attente avec 2 ml de mou au minimum, les bouts de câbles seront sur dominos en attente dans boîtes de dérivation.
 - Lors du démarrage du chantier, l'entrepreneur du présent lot Électricité devra faire confirmer à chaque entreprise, les puissances électriques nécessaires en fonction du matériel définitivement retenu ainsi que la position exacte des attentes souhaitées.
 - L'alimentation électrique des ventilateurs d'extraction VMC dits "à fonctionnement permanent" est issue du tableau principal de l'établissement, en câble résistant au feu CR1, et sélectivement protégée de manière à ne pas être affectée par un incident survenant sur les autres circuits.
- Les forces motrices sont les suivantes :

LOCALISATION

Suivant les plans joints

FM attente générale équipements CVC-PS (70 kW)

FM Tableau de signalisation ECS alarme incendie

P= 300W mono

Alimentation par câble U1000RO2V section 3G2.5mm² repris en amont de l'Arrêt d'Urgence général électrique.
Circuit sélectivement protégé par disjoncteur 2x16A avec différentiel 300mA spécifique.

FM Éclairage de sécurité

FM Répartiteur Général Informatique

FM Autocommutateur téléphone

FM Pupitre téléphone

FM Ascenseur

- Alimentation de puissance par câble cuivre U1000RO2V de section 5G10mm² (section adaptée au démarrage du chantier en fonction de l'ascenseur et de l'ascensoriste retenu).
- Protection électrique dans TGBT Bâtiment par disjoncteur 4x32A (calibre adapté au démarrage du chantier en fonction de l'ascenseur et de l'ascensoriste retenu) courbe D avec différentiel 30mA.

FM Portail automatique accès parkings Personnel

FM Portail automatique accès parkings Public en limite de propriété

FM ventouse portillon extérieur accès parkings Personnel

Y compris fourniture, pose et câblage bouton poussoir de sortie

FM ventouse portillon extérieur accès parkings Public en limite de propriété

Y compris fourniture, pose et câblage bouton poussoir de sortie

FM centrale alarme anti-intrusion

FM rideau métallique entrée principale

FM porte automatique SAS entrée principale

FM boucle magnétique

FM UTL contrôle d'accès

FM borne IRVE

- Alimentation de puissance borne IRVE 22kVA par câble U1000RO2V 5G10mm² protégé en tête dans TGBT par disjoncteur tétra 4x40A courbe C avec différentiel 30mA type D (1 par borne).
- Alimentation de commande borne IRVE par câble U1000RO2V 3G1.5mm² protégé en tête dans TGBT par disjoncteur mono 2x10A courbe C avec différentiel 30mA type D (1 par borne).
- Liaison par câble U1000RO2V de section 3G1.5mm² entre TGBT et borne IRVE (1 par borne).
- Passage sous fourreaux aiguillés laissés par les lots Gros Oeuvre et VRD.

6.5. Cordon HDMI - Cordon VGA Salle de réunions

- Câble avec fiches HDMI aux extrémités entre le plafond et la boîte de sol permettant de raccorder le vidéo projecteur à un ordinateur.
- Câble avec fiches VGA aux extrémités entre le plafond et la boîte de sol permettant de raccorder le vidéo projecteur à un ordinateur.

LOCALISATION

Suivant les plans joints

6.6. Cordon HDMI - Cordon VGA Salle de formation

- Câble avec fiches HDMI aux extrémités entre le plafond et la boîte de sol permettant de raccorder le vidéo projecteur à un ordinateur.
- Câble avec fiches VGA aux extrémités entre le plafond et la boîte de sol permettant de raccorder le vidéo projecteur à un ordinateur.

6.7. Cordon HDMI - Cordon VGA Atelier

- Câble avec fiches HDMI aux extrémités entre le plafond et la boîte de sol permettant de raccorder le vidéo projecteur à un ordinateur.
- Câble avec fiches VGA aux extrémités entre le plafond et la boîte de sol permettant de raccorder le vidéo projecteur à un ordinateur.

6.8. Cordon HDMI - Cordon VGA Coworking

- Câble avec fiches HDMI aux extrémités entre le plafond et la boîte de sol permettant de raccorder le vidéo projecteur à un ordinateur.
- Câble avec fiches VGA aux extrémités entre le plafond et la boîte de sol permettant de raccorder le vidéo projecteur à un ordinateur.

6.9. Raccordements électriques PdC et FM y compris toutes sujétions de supports (fourreaux; colliers, etc...)

- Par conducteurs H07VU sous conduits encastrés ICDAPÉ dans les murs, cloisons ou planchers.
- Par câbles FR-N1X6G3 de section 3G2.5mm² dans faux plafonds - fixation sur chemins de câbles ou goulottes.
- Par câbles FR-N1X6G3 de section 3G2.5mm² sous tubes IROAPE support ou chemins de câbles en plafond des locaux techniques.
- Fixation sur chemins de câbles ou colliers fixes apparents.
- Pose suivant DTU et Règles de l'Art, les chemins de câbles pour courants forts étant séparés des chemins de câbles pour courants faibles - Fixation mécanique solide sur structure porteuse (les fixations sur supports de faux plafonds ou structures secondaires étant exclues).

7. RESEAU DE TERRE - LIAISONS EQUIPOTENTIELLES

– Conformément à la norme NF C 15-100, la protection contre les risques d'électrocution sera assurée par des appareils de protection différentielle placés à l'origine des divers circuits (voir schémas de principe) et par la mise à la terre de toutes les masses métalliques du bâtiment.

7.1. Prise de terre par circuit fond de fouille

- La prise de terre principale sera réalisée par un conducteur de cuivre nu, de section minimum 29mm², disposé sans coupure à fond de fouille espacé d'au moins 20cm des autres canalisations métalliques pour limiter la corrosion entre métaux différents. La liaison entre métaux se fera par soudures alumino thermiques.
- Il sera raccordé sur cette boucle, les éléments conducteurs de la construction, aussi bien les éléments métalliques que les armatures du béton armé.
- La valeur de la prise de terre devra être la plus faible possible, inférieure à 100Ω et compatible avec le calibre du dispositif différentiel général.
- Les valeurs de la résistivité seront conformes à la Norme NF-C 15-100.
- La prise de terre des masses RA est calculée en fonction du calibre du disjoncteur général de l'installation IDn afin de répondre à la condition suivante : $R_{Ax}IDn \leq 50V$.

7.2. Barrette de terre - Borne de mesure

- La prise de terre sera reliée à une barrette principale de terre par un conducteur principal de terre de couleur vert-jaune de section 25mm² mini et protégé contre les chocs et les risques de corrosion. La liaison entre métaux se fera par soudures alumino thermiques.
- Une borne principale de terre pour mesure et de coupure sera placée à proximité de l'arrivée de terre dans le bâtiment, près du TGBT.

7.3. Distribution de la terre

- Depuis la barrette de terre principale, il sera prévu la liaison de terre vers le TGBT par conducteur principal de protection et la liaison équipotentielle principale vers toutes les canalisations métalliques entrant dans le Bâtiment selon l'article 413-12 de la Norme NF-C 15-100.
- La liaison équipotentielle principale, de section non inférieure à la moitié du conducteur de protection de la plus grande section de l'installation, avec un minimum de 16mm² et un maximum de 25mm² cuivre, interconnectera les canalisations de fluides à leur pénétration dans le bâtiment, ainsi que les divers éléments conducteurs de la structure.
- Les conducteurs de protection seront obligatoirement incorporés dans les canalisations d'alimentation de chaque tableau divisionnaire et équipement. En aucun cas, le conducteur de protection ne devra être coupé, les dérivations vers les armoires se faisant à l'aide de bornes cisaillantes.
- Dans chaque armoire ou coffret électrique, les conducteurs de protection seront raccordés individuellement sur les barrettes collectrices, en utilisant un dispositif de serrage par fil.
- Les baies et l'ensemble des éléments métalliques de la distribution courants faibles (CFA) (prises RJ45, panneaux, fermes, chemin de câbles, ...) et les écrans des câbles seront raccordés à la terre informatique.

7.4. Liaisons équipotentielles

- Elles assureront la mise à la terre de l'ensemble des masses métalliques conformément à la norme NFC 15-100 ch. 413, 481, et 533 pour :
 - La charpente métallique.
 - Les canalisations d'eau.
 - Les siphons de sols.
 - Les conduits de chauffage et de ventilation.
 - Les corps métalliques d'appareils sanitaires (bonde de sol...).
 - Les conduits de VMC.

- Les huisseries métalliques (suivant prescriptions UTE C 15.520, tableau AH).
 - L'ensemble des éléments métalliques de construction (murs rideaux, châssis alu,...).
 - Toutes les masses métalliques des divers appareillages (armoires métal, chemins de câbles métal, luminaires, panneaux rayonnants ou convecteurs électriques, socles de prises de courant, etc...).
- La liaison équipotentielle principale, de section non inférieure à la moitié du conducteur de protection de la plus grande section de l'installation, avec un minimum de 16mm² et un maximum de 25mm² cuivre, interconnectera les canalisations de fluides à leur pénétration dans le bâtiment, ainsi que les divers éléments conducteurs de la structure.
- Dans le cas de chemins de câbles, ceux-ci seront équipés d'un circuit de terre en trolley cuivre de diamètre 10mm² minimum.

7.5. Mise à la terre masses métalliques, charpente, châssis, etc

7.6. Terre directe Informatique

- Une prise de terre de sécurité informatique inférieure à 1Ω sera l'origine de la distribution de terre vers toutes les masses métalliques du local de brassage informatique.
- La terre informatique sera issue de la prise de terre générale de l'établissement.
- Le local technique informatique sera ceinturé par un circuit en trolley cuivre de diamètre 16mm² minimum.

7.7. Parafoudre

- Les installations électriques seront protégées contre les dangers des surtensions générées par la foudre. Ces protections seront mises en œuvre au niveau du TGBT conformément aux normes en vigueur : NF C 61-740, NF C 15-100, C 15-443.
- Le courant de décharge I_{max} est de : 65kA.
- Le niveau de protection U_p sera de 1kV pour l'ensemble du bâtiment.
- Installation :

Le niveau de protection sera obtenu par combinaison de parafoudres :

- D'un parafoudre multipolaire général placé dans le TGBT, triphasé + neutre en schéma TT, pour une protection de tête 65kA placé en aval du disjoncteur général et au plus près de la borne générale de terre. Ce parafoudre sera protégé par un disjoncteur 25A de courbe C, avec un câblage des conducteurs actifs en 16mm² et la terre en 35mm².
 - De parafoudres multipolaires secondaires fines, triphasés + neutres en schéma TT, pour une protection fine 15kA en coordination avec la protection de tête. Ces parafoudres seront protégés par disjoncteurs 10A de courbe C avec un câblage des conducteurs actifs en 6mm² et la terre en 10mm². Implantation : Armoires Divisionnaires à proximité des équipements sensibles.
- Équipement de marque HELITA ou équivalent. Le montage et le câblage seront conforme aux Prescriptions du constructeur.

8. ÉCLAIRAGE DE SÉCURITÉ PAR BLOCS AUTONOMES SATI

Conformément à la réglementation (arrêté du 14-12-2011), et en particulier aux Normes NF C 71-800, NF C 71-801 et NF C 71-820 et NF EN 60-598.2.22, il sera mis en œuvre un éclairage de sécurité fonctionnant en cas de coupure EDF, réalisé par Blocs Autonomes d'Eclairage de Sécurité (BAES) non permanents homologués, testables secteur présent, avec système de gestion automatique de test intégré (SATI).

Les blocs seront adaptés à la nature des locaux et à leur occupation. Ils devront présenter les indices de protection et une tenue aux chocs conformes à la classification des locaux selon le Norme NF.C 15-100.

Dans tous les dégagements, dans tous les locaux accessibles au public de plus de 50 personnes, dans les locaux personnel de plus de 20 personnes, les blocs de sécurité d'évacuation seront du type à simple fonction :

- Une fonction évacuation par B.A.E.S (conforme à la norme NF.C 71.800) se déclenchant en cas de coupure d'éclairage normal.

8.1. Blocs d'évacuation

L'éclairage de sécurité d'évacuation, se déclenchant en cas de coupure d'éclairage normal, sera réalisé par blocs autonomes, non permanents, qui devront avoir un flux lumineux assigné minimum de 45 lumens pendant 1 heure, assurant :

- La reconnaissance des obstacles,
- La signalisation des issues et des cheminements avec une distance maximum de 15 mètres entre 2 blocs,
- L'indication des changements de direction,

Les blocs d'évacuation seront implantés :

- Dans tous les dégagements et à chaque palier de cage d'escalier,
- Au-dessus des portes d'issues de secours,
- Au-dessus des portes d'issue des locaux de plus de 50 personnes (ERP),
- Au-dessus des portes d'issue des locaux de plus de 20 personnes (ERT).

Tous les blocs de sécurité d'évacuation décrits en suivant, seront correctement raccordés en amont de la commande et en aval de la protection du circuit d'éclairage normal concerné.

Le nombre et l'implantation des BAES sont précisés sur les plans, l'espace maximum entre deux blocs de balisage ne devra pas dépasser 15 m.

Les blocs seront du type à gestion automatique de tests intégrée pour gestion périodique des tests batteries et lampes, homologuée NF C 71820 NF performance SATI, avec leds de mémorisation des résultats de test et leds témoin de veille. Bloc batterie interchangeable sans nécessité de dépose du bloc.

LOCALISATION

Suivant les plans joints

Bloc de sécurité évacuation encastré décoratif

Les blocs autonomes simple fonction encastrés décoratifs seront de type à système de gestion automatique de test intégré (SATI) testables secteur présent avec tests périodiques obligatoires selon norme NF.C 71.820.

- Nombre et emplacement : suivant plans - Hall d'accueil.
- Nature : bloc autonome SATI simple fonction (BAES) encastré décoratif testable secteur présent, à système de gestion automatique de test intégré (SATI) - tests périodiques obligatoires selon norme NF.C 71.820.
- Type : CRISTALWAY 45 réf. LUM17102 de EATON COOPER ou BRIOSPOT de KAUFEL ou KICKSPOT réf. 0 625 24 de LEGRAND ou équivalent
- Autonomie : 45 lumens mini à 1h, agréés NF-AEAS.
- Homologués à la marque « NF AEAS performance SATI » (Norme NF-C 71-820).
- Certifiés NF Environnement. Haute performance énergétique.
- Fonction évacuation (BAES) : par LEDs blanches - autonomie 45 lumens à 1h.
- LEDs blanches témoins de tests et de veille - durée de vie 110000h.
- Consommation : 0,5W.
- IP42 - IK07 - Classe II.
- Alimentation 230V-50Hz.

- Cadre en aluminium brossé réf. 613 500 SER FIX de KAUFEL ou équivalent pour pose encastrée en faux plafond.
- Kit d'encastrement plafond réf. 613 620 SER de KAUFEL ou équivalent.
- Étiquettes pictogrammes sur blocs indiquant la sortie conforme à la Norme NF ISO 3864-1 de Avril 2013.

Bloc de sécurité évacuation encastré standard

– Les blocs autonomes simple fonction seront de type à système de gestion automatique de test intégré (SATI) testables secteur présent avec tests périodiques obligatoires selon norme NF.C 71.820.

- Nombre et emplacement : suivant plans.
- Nature : bloc autonome SATI simple fonction (BAES) saillie standard « extra plat » testable secteur présent, à système de gestion automatique de test intégré (SATI) - tests périodiques obligatoires selon norme NF.C 71.820.
- Type : LUM16125 ULTRALED 2-45 + LUM10634 de EATON COOPER ou BRIO ECO3 60L A de KAUFEL ou ECO1 réf. 0 625 25 de LEGRAND ou équivalent
- Autonomie : 45 lumens mini à 1h, agréés NF-AEAS.
- Homologués à la marque « NF AEAS performance SATI » (Norme NF-C 71-820).
- Certifiés NF Environnement. Haute performance énergétique.
- Fonction évacuation (BAES) : par LEDs blanches - autonomie 45 lumens à 1h.
- LEDs blanches témoins de tests et de veille - durée de vie 110000h.
- Consommation : < 0.4W.
- Batterie : durée de vie 10 ans.
- IP42 - IK07 - Classe II.
- Alimentation 230V-50Hz.
- Étiquettes pictogrammes sur blocs indiquant la sortie conforme à la Norme NF ISO 3864-1 de Avril 2013
- Cadre d'encastrement pour encastrement mural ou en plafond.

8.2. Bloc de télécommande mise au repos des blocs de sécurité

– Conformément à la réglementation, un boîtier de télécommande agréé centralisé pour mise au repos de l'ensemble des blocs de sécurité simple fonction sera placé dans le TGBT. Ce boîtier aura pour fonction la mise au repos de la fonction évacuation (BAES) sur coupure secteur.

- Marque et type : BT4000 de KAUFEL ou TLU réf. LUM10312 de EATON COOPER ou LEGRAND ou équivalent
- Alimentation 230V-50Hz depuis TGBT.
- Mise au repos et ré allumage à distance.
- Bouton de commande de test SATI + report de visualisation.

8.3. Raccordements électriques

– Les blocs de sécurité autonomes seront raccordés par câbles cuivre FR-N1X6G3 de section 5x1.5mm² depuis la télécommande et la centrale de gestion.

– Les BAES seront correctement raccordés en amont de la commande et en aval de la protection du circuit d'éclairage normal concerné.

– Les câbles chemineront en faux plafond de circulations sur chemins de câbles puis en encastré sous conduit ICO dans les cloisons neuves.

8.4. Essais et mise en service

Le titulaire du présent lot devra effectuer un autocontrôle de l'installation d'éclairage de sécurité mise en place et fournira un PV d'autocontrôle à la maîtrise d'œuvre et au maître d'ouvrage, avant les essais en présence du maître d'œuvre.

8.5. Formation personnel utilisateur

En fin de travaux, le titulaire du présent lot aura à sa charge la formation de l'exploitant. Cette formation permettra au personnel d'exploiter l'installation d'éclairage de sécurité, de comprendre son fonctionnement, de pouvoir procéder aux essais de fonctionnement, et de pouvoir faire réaliser une maintenance du matériel.

9. ÉQUIPEMENT D'ALARME INCENDIE TYPE 4

Conforme à la Norme NFS 61.936, il sera prévu un équipement d'alarme de type 4 réglementairement exigible, destiné au déclenchement manuel puis à la diffusion sonore et lumineuse de l'alarme incendie dans le bâtiment, qui se compose des éléments suivants :

9.1. Déclencheur Manuel (DM) encastré

- Nombre : suivant plans.
- Type : NUG30325 ou NUG30316 de EATON COOPER ou DM4710R1 de NEUTRONIC ou 357277 de URA ou équivalent
- Conforme à la norme EN54-11
- Certifié CE CPD et NF
- Type : saillie « à membrane déformable » et glace à contact normalement fermé (sécurité positive) à ouverture de ligne, permettant manuellement de provoquer l'alarme par action sur la centrale incendie.
- Ils seront constitués d'un boîtier encastré de couleur rouge en matière plastique ABS résistante aux rayures et chocs, comportant un contact à fermeture commandé soit :
 - Par le relâchement d'un bouton maintenu en position intermédiaire d'attente par une membrane déformable.
 - Par une pression sur ce bouton.
- Ils seront équipés d'un bornier de raccordement sans vis, d'un voyant de couleur rouge signalant l'état d'alarme et leur fonctionnement pourra être testé à l'aide d'un outil approprié, de l'extérieur sans ouvrir le boîtier.
- vitre pré cassée
- livré avec clé de test et de réarmement
- Réarmement par le dessous
- Dans les locaux à risques de projection d'eau, les déclencheurs seront de type étanche avec indice de protection IP66.
- Dans les lieux de passages fréquents (circulations - halls ...), les déclencheurs seront équipés d'un volet de protection.
- Montage en apparent encastré dans les murs ou cloisons dans la plupart des cas.
- Hauteur : 1.30ml maxi.
- Les déclencheurs manuels d'une même boucle seront reliés par un câble type 1 paire 9/10ème de catégorie C2.

LOCALISATION

Suivant les plans joints

9.2. Diffuseur Sonore d'alarme Non Autonome (DSNA)

- Nombre : permettant une puissance sonore suffisante dans chaque local compte tenu de l'environnement
- Type : DSB3000 réf. NUG30450 de EATON COOPER ou STILIC de NEUTRONIC ou 957220 de URA ou équivalent
- Conforme à la Norme NF S 32-001
- Certifié NF SSI
- Intégrés au système d'alarme type 4, ils permettent la diffusion générale de l'alarme dans l'établissement.
- Flash lumineux pour Personnes à Mobilité Réduite (PMR) dans WC Handicapés.
- Nature : haut-parleur céramique blanc avec boîtier démontable et circuit électronique de modulation.
- Sirène SFC modèles de classe B puissance acoustique 90 dB à 2ml.
- Alarme audible en tous points du bâtiment
- Fixations solides sur murs ou cloisons y compris toutes sujétions de pose selon nature et disposition des parois.
- Les diffuseurs sonores seront reliés entre eux par câbles résistants au feu type CR1 de section 2x1.5mm² minimum.

LOCALISATION

Suivant les plans joints - en partie haute des locaux ou dégagements

9.3. Diffuseur flash Lumineux (DL) pour Personnes à Mobilité Réduite (PMR)

- Signalisation lumineuse d'alarme incendie pour personnes malentendantes.

- Type : SOLISTA LX Mur avec Flash LED, Réf. NUG30492 de EATON COOPER ou SOLISTA LX Plafonnier avec Flash LED, Réf. NUG30493 de EATON COOPER ou DVAF de NEUTRONIC ou 367300 de URA ou équivalent
- Conforme à la norme EN 54-23 et NF S 61936.
- Fréquence de clignotement de 0.5Hz (soit 120 clignotements par minute).
- Consommation minimale : 10mA.
- Satisfait l'exigence d'éclairement de 0.4 lux dans la zone.
- Fixations solides sur murs ou cloisons y compris toutes sujétions de pose selon nature et disposition des parois.
- Embase basse IP33 ou haute IP65 dans les locaux humides.
- Raccordements par câble 2 conducteurs 1.5mm² résistant au feu CR1 type PYROLION ou similaire selon Norme NF.C 32.310 depuis le tableau de signalisation.

LOCALISATION

Suivant les plans joints

9.4. Tableau de signalisation

Tableau de signalisation alarme incendie avec batteries de secours intégrées conforme à la Norme NF. S 61-936.

- Nombre : 1
- Emplacement : selon plans (Implantation définitive à faire valider par l'entreprise du présent lot Electricité, au Maître d'Ouvrage, à l'Architecte et au Bureau de Contrôle dès le démarrage du chantier)
- Marque : LEGRAND - EATON COOPER - KAUFEL - NEUTRONIC ou équivalent.
- Type : à adresse collective 1 boucle de 32 déclencheurs manuels mai.
- Réf. NUG31218 de EATON COOPER ou TESLA TT4-1B de NEUTRONIC ou 346003 de URA ou équivalent
- Alimentation : secteur 230V / 50hz depuis TGBT.
- Hauteur d'implantation : entre 0.70ml mini et 1.80ml maxi du sol fini (1.30ml du sol fini de préférence)
- Dimensions : H240xL160xP47mm.
- Équipement :
 - Chargeur avec batterie étanche 12VCC.
 - Diffuseur sonore NF.S 32.001.
 - Contrôle veille et alarme générale.
 - Alarme évacuation avec coupure automatique au bout de 5mns.
 - Commande manuelle évacuation sonore.

LOCALISATION

Suivant plans joints

9.5. Raccordements électriques

- L'ensemble du câblage sera réalisé conformément aux spécifications de la Norme NF C 15-100, de la Norme NF S 61 932 des articles EL3, EL7&b, EC15&1, EC23&1, et 2 de l'arrêté du 25 juin 1980, et CO31 de l'arrêté du 02 février 1993 concernant le marquage "NF Réaction au feu M1" des conduits et renforcements PVC éventuels.
- L'origine du raccordement électrique sera le tableau général de distribution basse tension.
- Il sera prévu la protection et alimentation du tableau incendie par disjoncteur différentiel instantané 2x16A avec câble d'alimentation 3x2.5A type U1000 RO2V ou similaire.
- 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 inférieure à 1.5 mm² pour les câbles mono-conducteurs et 1 mm² pour les câbles multi-conducteurs.
 - Les câbles utilisés seront :
 - ♦ Catégorie C2 (non propagateur de flamme) genre SYT 1, câble 1 paire 9/10ème sans écran par boucle de déclencheurs.
 - ♦ Catégorie CR1, genre PYROLION ou équivalent, câble 2 x 1,5 mm² minimum pour l'alimentation des diffuseurs d'alarme sonore.
- Mise en œuvre :
 - Les câbles devront emprunter les gaines techniques verticales disponibles et les faux plafonds dans toute

la mesure du possible. Dans les passages encastrés, les câbles seront placés sous conduits ICDAPE et en faux plafonds, sur chemins de câbles.

- Si les câbles sont placés en apparent, à une hauteur inférieure à 2,25m par rapport au niveau du sol, ils seront protégés par une protection mécanique à soumettre au BET.
- Les résistances de fin de ligne seront placées dans les gaines techniques, les locaux techniques ou des emplacements facilement accessibles.
- Dans leur parcours, les câbles téléphoniques de type SYT1, ne devront pas cheminer au voisinage (distance à respecter environ 20cm) des câbles basse tension de distribution générale.

9.6. Essais complet, contrôle de l'installation

Le titulaire du présent lot devra effectuer un autocontrôle de l'installation d'alarme incendie mis en place et fournira un PV d'autocontrôle à la maîtrise d'œuvre et au maître d'ouvrage, avant les essais finaux prévus en présence du maître d'œuvre.

9.7. Assistance technique constructeur

L'assistance technique du constructeur comprendra :

- L'étude du projet, la rédaction et la fourniture des plans d'exécution
- Le support technique en cours de chantier
- La mise en service et le contrôle de l'installation en fin de travaux
- La prise en charge des obligations de l'installateur lors des essais et contrôle de l'installation
- L'assistance à l'entreprise et au BET de Maîtrise d'Oeuvre dans leurs essais et opérations de réception
- La fourniture de l'ensemble des documents pour constitution du Dossier Ouvrages Exécutés
- La formation des utilisateurs
- La fourniture d'une proposition de contrat d'entretien
- La fourniture d'une attestation de réception de l'installation sans réserves.

9.8. Formation personnel utilisateur

En fin de travaux, le titulaire du présent lot aura à sa charge la formation de l'exploitant. Cette formation permettra au personnel d'exploiter l'installation d'alarme incendie, de comprendre son fonctionnement, de pouvoir procéder aux essais de fonctionnement, et de pouvoir faire réaliser une maintenance du matériel.

10. PRE CABLAGE INFORMATIQUE - TELEPHONE CAT 6a

Il sera prévu une installation de pré câblage haut débit structuré VDI (Voix - Données - Image) - de classe Ea - de type catégorie 6a conforme à la Norme ISO/CEI IS 11801 2002/A1 2008 permettant l'utilisation de protocoles comme ETHERNET 1Gbit/s - TPMD - ATM 155 - GIGABIT ETHERNET sur 4 paires et ATM 1200, et la transmission de données jusqu'à des fréquences de l'ordre de 500Mhz.

Le système de câblage sera conforme aux normes européennes EN50173-1 (composants et système), EN55022 (CEM), ainsi qu'à la norme ISO/CEI IS 11801 édition 2.2.

Le système de câblage devra être compatible de bout en bout avec la norme IEEE 802.3af (POE) et IEEE 802.3at (POE+), à savoir permettre la transmission de courant basse tension sur les liaisons de câble en cuivre.

Le système de câblage réalisé devra permettre de supporter tous les protocoles IEEE, EIA/TIA et ISO existants définis comme fonctionnant sur ce support et ce pour une durée minimale de 20ans.

Le câblage sera réalisé conformément au Cahier des Clauses Techniques Générales « Câblage VDI des locaux de France Travail » réf. DSI/CABVDI version 3.10 du 17-11-2025 de FRANCE TRAVAIL, joint en annexe.

L'installation sera réalisée de manière à pouvoir bénéficier de la technologie WIFI. En particulier des prises RJ45 dédiées "WIFI future" seront disposées afin d'assurer une couverture WIFI future en tous points du bâtiment.

Réseau pré câblage

Le réseau pré câblage sera banalisé et permettra la transmission du téléphone, de l'informatique et de l'image. Il comprendra :

- Le répartiteur général du bâtiment
- Les câbles de distribution en étoile depuis le répartiteur jusqu'aux points d'accès avec identification des câbles
- Les prises terminales RJ45 banalisées pour le téléphone et l'informatique
- Les prises RJ45 en attente au droit des futures bornes WIFI pour couverture WIFI de l'ensemble du bâtiment
- La liaison vers l'autocommutateur
- Les supports pour le cheminement des câbles
- L'étiquetage et la recette de l'installation.

Le câblage sera conforme :

- Aux spécifications de la norme ISO/IEC 11801 2002/A1
- À la classe Ea, les produits sont exclusivement de catégorie 6a
- Aux règles de l'art pour la mise en œuvre des réseaux VDI de la F31.

L'installation sera réalisée avec les composants passifs de POUYET 3M - INFRA + - NEXANS ou équivalent.

L'installateur sera agréé par le fournisseur du matériel.

Les travaux suivants sont à la charge d'une société spécialisée directement missionnée par le maître de l'ouvrage :

- Concentrateurs, serveurs, récepteurs matériel informatique + câbles de liaisons de ces équipements
- Cordons de raccordements aux terminaux
- Tout le matériel actif, switch, etc

Classification du réseau

Système de câblage - catégorie 6a - classe Ea

10.1. Répartiteur Général

- Emplacement : suivant plans.

(Emplacement définitif à valider par l'entreprise du présent lot Electricité, pendant la période de préparation du chantier en accord avec le maître d'Ouvrage, l'Architecte et le Bureau de Contrôle).

Le local sera équipé d'une prise de terre directement reliée à la barrette de terre principale.

– Armoire de brassage :

- Type métallique

- Capacité : 42U - 200 prises
- IP20 - IK08
- Marque POUYET - INFRA + ou équivalent
- Porte vitrée réversible
- Châssis fixe 19 pouces
- Pattes de fixation
- Raccordement à la terre.

Dimensions : Environ H.2000 x L800 x P800 mm pour 200 prises.

– Équipement de l'armoire :

- Bandeau avec connectique RJ45 pour le raccordement des ressources informatiques
- Panneau 1U 50 ports pour le raccordement des ressources Orange
- Bandeau avec connectique RJ45 pour le raccordement téléphonique depuis l'autocommutateur
- De panneaux de brassage 1U et 2U composés de 24 ou prises RJ45 - catégorie 6a pour le raccordement des points d'accès avec étiquettes de repérage
- Un panneau de distribution d'énergie de 8 PC 2P+T 10/16A
- De guide passe fils
- De 3 étagères fixes pour supporter les éléments actifs (hors prestation)
- D'une réserve de 20%.

Les panneaux de brassage seront équipés de connecteurs RJ 45 blindés, de catégorie 6a, de type ONE CLICK de POUYET 3M ou équivalent avec une reprise d'écran à 360° et capot de blindage métallique.

Les prises seront au format 22,5 x 45mm pour les rocares et les points d'accès, adaptables et duplicables par l'adjonction d'adaptateurs.

Répartiteur Général - baie 19 pouces 42U 800x800xH2060

- Emplacement : suivant plans - en local technique CFA RDC.

(Emplacement définitif à valider par l'entreprise du présent lot Electricité, pendant la période de préparation du chantier en accord avec le maître d'Ouvrage, l'Architecte et le Bureau de Contrôle).

Le local sera équipé d'une prise de terre directement reliée à la barrette de terre principale.

– Armoire de brassage 19" à accès latéraux :

- Type métallique couleur noir RAL9005
- Capacité : 42U - 200 prises RJ45
- IP20 - IK08
- Réf. 84288MSVDAPL de SOCAMONT ou GIGAMEDIA ou POUYET ou INFRA + ou équivalent
- Châssis fixe 19 pouces avec ossature en acier mécano soudée
- 2 accès latéraux par panneau amovibles, fermés par serrure à clé N° 333
- Montants 193 réglables en profondeur
- Porte avant vitrée simple réversible en verre Securit avec profilés latéraux
- Ouverture porte à 180°
- Fermeture porte à clé N° 333
- Entrées de câbles : haut et bas
- Ventilation par ouïes d'aération naturelle
- Pattes de fixation
- Raccordement à la terre
- Dimensions : L800 x P800 x H2060mm.

– Équipement de l'armoire :

– Les armoires de brassage 800x800 comprendront l'ensemble des modules nécessaires aux raccordements téléphone et informatique avec connectique appropriés et panneaux de brassage pour prises RJ 45 - catégorie 6a pour le raccordement des points d'accès

- Bandeau avec connectique RJ45 pour le raccordement des ressources informatiques
- Panneau 1U 50 ports pour le raccordement des ressources Orange
- De panneaux de brassage 1U composés de 24 connecteurs RJ45 - catégorie 6a pour le raccordement des points d'accès avec étiquettes de repérage
- Un panneau de distribution d'énergie de 9 PC 2P+T 10/16A

- De guide passe fils
- De 3 étagères fixes pour supporter les éléments actifs (hors prestation)
- D'une réserve de 20%
- Organisation de la baie selon le référentiel de câblage VDI France Travail réf. DSI/CABVDI version 3.10 pour un site de catégorie 1.

Les panneaux de brassage seront équipés de connecteurs RJ 45 blindés, de catégorie 6a, avec une reprise d'écran à 360° et capot de blindage métallique.

Les prises seront au format 22,5 x 45mm pour les rocares et les points d'accès, adaptables et duplicables par l'adjonction d'adaptateurs.

10.2. Distribution horizontale

Prestations : fourniture et pose des câbles individuels par point d'accès depuis les points d'accès jusqu'aux répartiteurs y compris raccordements sur bandeaux.

Liaison entre arrivée Orange FT et répartiteur général par câbles téléphoniques 28 paires torsadées écranté de catégorie 5 sous gaine extérieure LSOH.

Longueur maximum : la longueur de liaison entre les répartiteurs et les Points d'Accès ne devra pas excéder 90m, le cheminement le plus court sera recherché pour avoir une liaison moyenne la plus courte possible.

Type de câblage : chaque liaison en étoile sera réalisée par un câble capillaire cuivre F/FTP AWG23 ou AWG22 de catégorie 6a conforme aux Normes EN 50173 - ISO 11801 2002/A1 (dernière édition) - EIA/TIA 568B2.10 - IEEE802.3af et 802.3at.

Caractéristiques :

- Catégorie : 6a
 - Câble capillaire cuivre 4 paires torsadées
 - Impédance caractéristique : 100Ohms $\pm$ 15% de 1 à 500 MHz
 - Type : F/FTP avec écran par paire et drain pour blindage général
 - Gaine extérieure : LSOH selon Norme CEI 332-1
 - Code couleur : EIA/TIA 568 B2.10
 - Conducteur AWG 23 ou AWG22
 - Câble répondant aux exigences de la classification Euroclasse Cca s1 d1 a1 minimum.
 - Distribution sur chemin de câbles Courants Faibles de type dalle marine en faux plafond puis descentes en encastré sous fourreaux dans cloison jusqu'aux points d'accès.
 - Distance entre chemins de câbles CFO et CFA : 30cm mini en parcours vertical - 5cm mini en parcours horizontal.
 - Distance entre chemin de câbles CFA et luminaires fluo et moteurs : 30cm mini.
 - Identification indélébile des câbles à chaque extrémité.
 - Les chemins de câble courants faibles seront du type "Dalle marine" de 300 x 54 pour les cheminements principaux et de 100 x 54 pour les cheminements secondaires.
 - Ils seront fixés sur console espacé au maximum de 1 mètre.
 - Les gaines d'encastrement seront du type ICTA de couleur verte pour les courants faibles, de section minimum de 20mm et supérieure suivant la section et le nombre de câble.
- Les tubes de protection seront du type IRL d'une section minimum de 20mm et supérieure suivant la section et le nombre de câble.

10.3. Point d'accès

- Les locaux seront équipés de prises RJ45.
- Il sera également prévu des prises RJ45 en attente au droit des emplacements des futures bornes WIFI. ces prises seront ramenées sur un bandeau spécifique dans la baie de brassage.
- Emplacement : suivant plans.
- Type RJ 45 9 points blindées normalisées ISO 8877 de catégorie 6a, disposant d'une reprise d'écran à 360° , tresse métallique.
- Cadre support au format 1 connecteur 22,5 x 45mm
- Câblage standard selon EIA/TIA 568 A ou B.

Prise RJ45 Info.-Tél. standard

Prise RJ45 Info.-Tél. intégrée en colonne électrique Accueil

Prise RJ45 Info.-Tél. intégrée en colonne électrique PILAS

Prise RJ45 Info.-Tél. intégrée en boîte de sol Salle de formation R+1

Prise RJ45 Info.-Tél. spécialisée Badgeuse

Prise RJ45 Info.-Tél. spécialisée Imprimante

Prise RJ45 borne WIFI future

Prises en attente (avec 3ml de mou).

10.4. Point d'accès Vidéophonie IP

- Prise RJ45 pour liaison switch / portier vidéophonie IP porte entrée principale Public.
- Prise RJ45 pour liaison switch / portier vidéophonie IP porte accès Personnel.
- Prise RJ45 pour liaison switch / moniteur vidéo intérieur IP mains libres.
- Il sera également prévu une attente RJ45 en attente au droit de la chaque équipement de vidéophonie IP. Chaque câble sera ramené sur un bandeau spécifique dans la baie de brassage générale Info.-Tél..Type RJ 45 9 points blindées normalisées ISO 8877 de catégorie 6a, disposant d'une reprise d'écran à 360°, tresse métallique.
- Câblage standard selon EIA/TIA 568 A ou B.

Câble cat.6 RJ45 portier vidéophone extérieur porte entrée principale Public

Câble cat.6 RJ45 vidéophone intérieur

10.5. Cordons de brassage capillaire

Les cordons de brassage capillaire seront du même fabricant que le système de câblage pour optimiser la chaîne de liaison en catégorie 6a. Ils seront de couleur gris, écrantés, blindés par paire et d'impédance 100 ohms. La taille des cordons sera adaptée à l'organisation des répartiteurs et la plus courte possible pour ne pas encombrer les répartiteurs.

Les cordons de brassage chemineront dans les guides cordons horizontaux et verticaux prévus à cet effet dans les répartiteurs. Ils pourront accepter des bagues de couleur pour codification.

Fourniture des cordons de brassage au présent lot pour chaque répartiteur, le brassage étant à réaliser par la société spécialisée informatique choisie par le maître de l'ouvrage.

10.6. Recette du précâblage

La procédure de recette, réalisée par l'entrepreneur du présent lot, doit permettre de vérifier que les opérations de câblage ont été effectuées sans erreur, et conformément à la classe de l'installation. Elle comprend les contrôles visuels sur les éléments constitutifs du pré câblage et son organisation.

Ils concernent :

- Le répartiteur
- Les cheminements et fixation des supports des câbles
- La pose des câbles, intervalle de fixation, rayon de courbure
- Le raccordement des câbles aux prises et aux modules de raccordement
- Le raccordement du système à la terre
- Le marquage et le repérage des prises, câbles, répartiteurs...
- La documentation et les plans de recollement.

Les tests et mesures électriques concernent :

- La qualité des connexions électriques
- L'assemblage des éléments
- La longueur des câbles.

Ces contrôles, réalisés avec un testeur de câblage, sont :

- Le test de continuité des conducteurs y compris de l'écran
- La vérification du pairage

-
- La mesure d'atténuation
 - La mesure de paradiaphonie
 - La mesure d'impédance
 - La vérification de l'isolement.

Ces mesures permettent de s'assurer d'une bande passante de 500 Mhz et la conformité des liaisons à la classe Ea de la norme ISO 11801 2002/A1.

Ces mesures seront effectuées à l'aide d'un testeur de câble bidirectionnel et de classe 2. Les mesures de diaphonie seront effectuées dans les 2 sens.

La vérification fonctionnelle de l'installation a pour but de s'assurer que toutes les fonctions sont correctement remplies.

Le résultat des tests et mesure seront remis sous forme de document papier et sur support informatique au format EXCEL ou CSV.

10.7. Étiquetage

L'entreprise adjudicataire du présent lot Electricité doit l'étiquetage, au propre et de manière indélébile de toutes les prises RJ45, avec numérotation conforme aux numéros des connecteurs sur bandeaux dans le Répartiteur Info.-Tél. associé.

11. ONDULEUR 3KVA RACKABLE

L'entreprise du présent lot devra prévoir la fourniture et la pose d'un système d'Alimentation Sans Interruption (ASI) de type onduleur On Line Double Conversion VFI avec temps de transfert nul destiné à éliminer les perturbations et coupures des réseaux d'alimentation de certains équipements électriques : bandeau PdC de raccordement du système de téléphonie fixe voie sur IP.

- Type : architecture modulaire rackable en baie informatique
- Emplacement : intégré en Répartiteur Général Info.-Tél. situé en local technique électrique
(Emplacement définitif à valider par l'entreprise du présent lot Electricité au Maître de l'Ouvrage, dès le démarrage du chantier)
- Onduleur monophasé modulaire intégré en rack 19 pouces
- Marque : LEGRAND S2S ou équivalent
- Type : MegaLine Rack 5000 réf. 3 103 37 de LEGRAND S2S ou équivalent
- Estampillé CE conforme aux directives 73/23, 93/68, 89/336, 92/31
- Conforme aux Normes Européennes CE EN62040 1-2-3
- Puissance nominale : 3KVA ou 2500W permettant de répondre simultanément aux besoins d'alimentation de prises
- Entrée : Mono 230V+N - sortie : Mono 230V+N à $\pm 1\%$
- Batteries d'accumulateurs étanches au plomb à régulation par soupape intégrées dans onduleur - durée de vie 5 ans
- Autonomie de base : 13mns à 80-100 % de charge à $\cos \varnothing = 0,8$
- Autonomie à assurer par extension de batteries : 30mns à 80-100 % de charge à $\cos \varnothing = 0,8$
- Régime de Neutre amont et aval : TT neutre passant
- Capacité : 4 modules de puissance et 4 kits de batteries maxi
- Facteur de puissance > 0,99 de 20 à 100% de la charge nominale
- THDI < 3% à 100% de la charge nominale (faible réinjection d'harmoniques en courant d'entrée)
- Rendement élevé en mode ONLINE > 92% mini
- Garantie 1 an pièces et main d'œuvre
- Afficheur LCD
- Contact sec pour renvoi d'alarme technique
- Bouton poussoir Arrêt urgence pour coupure du circuit ondulé
- Transformateur d'isolement capoté en sortie onduleur 5KVA
- IP21
- Niveau sonore : < 40dBA à 1ml
- Distribution électrique vers coffret de protection onduleur
- Protections amont et aval suivant schémas de principe.

11.1. Fourniture et pose onduleur 3000VA rackable

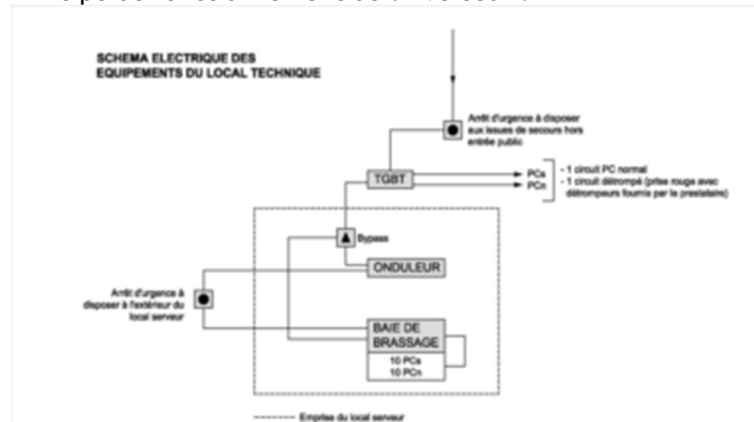
11.2. Inverseur de source automatique

Fourniture, pose et raccordement d'un inverseur de source automatique monophasé 40A.

- Inverseur de source automatique monophasé 40A sous coffret polycarbonate
- Marque : réf. 18542004 ATYS G M 2P 40A de SOCOMEC ou équivalent
- Coffret de commutation motorisée équipé d'inverseur de source automatique ou motorisé
- Pilotable à distance par contact sec
- Surveillance de l'état des sources d'alimentation pour secours circuit Normal ou Ondulé
- Conforme aux Normes IEC 60947-3, IEC 60947-6-1 et IEC 61439-2
- Tension de fonctionnement : 230v - 50/60Hz
- Courant nominal maxi : 40A
- Matière : coffret polycarbonate couleur RAL7035 avec couvercle transparent IP55 IK08
- Tenue au fil incandescent 650 °c
- Fixation par 4 trous
- Barres de pontage comprises
- Dimensions : L305xH410xP150mm
- Poids : 5.09Kg.

- Liaisons électriques 3G6mm² entre inverseur et TGBT et entre inverseur et onduleur.

Principe de fonctionnement de l'inverseur :



11.3. Arrêt d'Urgence saillie Onduleur

– Au niveau de l'entrée du local électrique, il sera placé, par le présent lot Électricité, un bouton poussoir d'Arrêt d'Urgence saillie déverrouillable par 1/4 tour réf. 0 766 02 + 0 802 80 MOSAIC TM de LEGRAND ou équivalent pour télécommande d'arrêt impératif de l'onduleur.

11.4. Essais et mise en service

11.5. Formation du personnel utilisateur

12. PORTIER VIDEOPHONE IP PMR 2 BP PORTE ENTREE PUBLIC

Il sera installé un système de contrôle d'accès au bâtiment, de type vidéophonie numérique IP, avec mise en place de 1 portier vidéophone IP couleur "mains libres" avec plaque de rue et boucle magnétique (1 public près de la porte d'entrée principale du bâtiment) avec 2 boutons poussoirs d'appels.

La platine vidéo extérieure, sera fournie au démarrage du chantier par une entreprise spécialisée, directement missionnée par la Maîtrise d'Ouvrage France Travail.

Le présent lot Electricité devra la pose et le raccordement de cette platine extérieure.

Le câblage sera en connexion type RJ45 avec câbles de catégorie 6A sous IP.

Le système retenu sera un système IP, gamme IX et IXG d'AIPHONE ou équivalent.

Il sera chiffré en fonction de l'installation la mise en service adéquat au système IP installé. Cette mise en service se fera sur rendez-vous avec contrat et prérequis à fournir à AIHPONE.

Le portier vidéophone extérieur permettra aux visiteurs de rentrer en communication audio et vidéo avec le personnel simultanément vers :

- 2 vidéophones intérieurs de type moniteur vidéo couleur mural "mains libres"
- Le smart phone de la directrice ou du directeur.

Les appels seront regroupés pour être envoyés simultanément sur les 2 postes intérieurs.

1 lecteur de badges codé est intégré dans la platine extérieure permettant la commande d'ouverture par le personnel possédant un badge fonctionnel.

Chaque poste intérieur ou smart phone sera équipé d'un bouton poussoir ou d'une fonction permettant la commande d'ouverture de la porte d'entrée principale Public.

Les postes maîtres permettront de correspondre avec la platine et commanderont l'ouverture de la porte. **Seul le poste appelé permettra l'ouverture de la porte.**

1 bouton poussoir, placé près de la porte d'entrée principale Public, côté intérieur, permettra également le déverrouillage du bandeau électromagnétique de la porte d'entrée principale.

1 bouton poussoir, placé près de la porte d'accès Personnel, côté intérieur, permettra également le déverrouillage du bandeau électromagnétique de la porte d'accès Personnel.

La mise en service du contrôle d'accès pourra être programmée par une horloge hebdomadaire.

Le système pourra gérer au maximum **9999** appareils (en mode étendu) en full IP.

L'installation ne nécessite aucun serveur, elle est totalement indépendante et reste opérationnelle en cas de panne réseau.

Les produits IX/IXG pourront répondre aux besoins du dispositif **PPMS (Plan Particulier de Mise en Sûreté)** et pour des **EAS (Espace d'Attente Sécurisé)**.

La gamme IP d'Aiphone sera certifiée avec IPBX :

- CISCO : cucm
- ALCATEL : oxo & oxe
- AVAYA : office & aura
- ASTERISK : Digium System
- GENETEC : Sipelia

La gamme IP d'Aiphone sera compatible avec IPBX :

- MITEL : MiVoice 9.1
- 3CX : V18

- NEC : Univerge SV9100
- UNIFY : OpenScape Business
- FREEPBX : V16

Et également compatible avec systèmes :

- SALTO SYSTEMS : Salto Enterprise
- PRYSM : AppVision
- VAUBAN : Visor.

L'installation fera l'objet d'une garantie totale de 1 an sur site, main d'œuvre et déplacement et de 2 ans sur le matériel.

L'installation sera compatible avec la réglementation d'accessibilité PMR en vigueur. En particulier, une boucle magnétique est intégrée dans la platine de rue, et un signal visuel et sonore accompagne le fonctionnement du dispositif de contrôle d'accès.

Rappel de la législation - Arrêté du 20 Avril 2017

Arrêté du 20 Avril 2017 fixant les dispositions prises pour l'application des articles < du code de la construction et de l'habitation et de l'article 14 du décret no 2006-555 relatives à l'accessibilité aux personnes handicapées des établissements recevant du public, situés dans un cadre bâti existant et des installations existantes ouvertes au public :

Article 4: Dispositions relatives aux accès à l'établissement ou l'installation.

Tout signal lié au fonctionnement d'un dispositif d'accès est sonore et visuel.

S'il existe un contrôle d'accès à l'établissement, le système permet à des personnes sourdes ou malentendantes ou à des personnes muettes de signaler leur présence au personnel et d'être informées de la prise en compte de leur appel. En particulier et en l'absence d'une vision directe de ces accès par le personnel, les appareils d'interphonie sont munis d'un système permettant au personnel de l'établissement de visualiser le visiteur.

Lors de leur installation ou de leur renouvellement, les appareils d'interphonie comportent :

- **une boucle d'induction magnétique respectant les dispositions décrites en annexe 9. Les spécifications de la norme NF EN 60118-4:2007 sont réputées satisfaire à ces exigences ;**
- **un retour visuel des informations principales fournies oralement.**

12.1. Pose et raccordement platine vidéophone extérieure

- Pose et raccordement électrique platine vidéophone extérieure au présent lot Electricité.
- Platine vidéo extérieure réf. XE VIDEO 2B de CASTEL ou équivalent (Fournie par le Maître d'Ouvrage France Travail).
- Emplacement : suivant plans, près de la porte d'entrée Public principale.
- Emplacement définitif à faire valider par l'entreprise adjudicataire du présent lot Electricité, au Maître d'Ouvrage, dès le démarrage du chantier
- Hauteur d'implantation : entre 0.90ml mini et 1.30ml maxi au dessus du sol fini
- Platine vidéophone extérieure encastrée inox avec 2 boutons poussoirs d'appels
- Alimenté par switch PoE (norme 802.3.af ou 802.3.at en POE +).

12.2. Alimentation 230Vac-24Vcc 2A boucle magnétique

- Alimentation boucle magnétique 230Vac-24Vcc 2A réf. 110913 PS2420DM de AIHPONE ou équivalent.

12.3. Pose et raccordement poste vidéophone IP intérieur maître type moniteur mains libres

- Pose et raccordement électrique poste vidéophone intérieur type moniteur mural "mains libres" Full IP/SIP au présent lot Electricité.
- Moniteur vidéo intérieur réf. XE MONITOR de CASTEL ou équivalent (Fournie par le Maître d'Ouvrage France Travail).
- Emplacement : suivant plans en locaux : Accueil - Bureau de direction
- Emplacement définitif à faire valider par l'entreprise adjudicataire du présent lot Electricité, au Maître

d'Ouvrage, dès le démarrage du chantier

12.4. Passerelle IP avec 1 licence

- Pack IP avec passerelle IP et 1 licence pour renvoi sur un Smartphone
- Marque : réf. 201013 IXGWGW1FR de ALPHONE ou équivalent
- Passerelle IP pour système IXG :
 - Capacité : 9999 smartphones enregistrables
 - 8 appels simultanés possibles
 - Full IP
 - Connectée à Internet par Box ou routeur
 - 12 modules DIN pour intégration dans TGBT
 - Alimentation par switch poE.
- 1 licence :
 - pour application smartphone IXG
 - 1 licence permet d'utiliser 8 smartphone (par unité)
 - licence sans abonnement.

12.5. Alimentation 230Vac-24Vcc 2A ventouse électromagnétique porte entrée principale

- Alimentation ventouse électro magnétique 230Vac-24Vcc 2A réf. PS2420DM de AIHPONE ou équivalent.

12.6. BBG vert déverrouillage issue de secours

- Dispositif de commande manuelle de couleur verte
- Bouton bris de glace vert 3 contacts pour déverrouillage Issue de Secours contrôlées
- réf. 120917 BDV de ALPHONE ou équivalent
- Conforme aux Normes NF-S 61-934 et NF-S 61-935
- 3 contacts inverseurs
- Signal d'état vert/rouge
- Signalisation visuelle et sonore de l'état de la porte
- Réarmement en façade
- Conforme directive 2014/30/UE sur la compatibilité électromagnétique
- Livré avec capot, 1 scellé et 2 clés de réarmement
- Dimensions : 86x86xP53mm.

12.7. Raccordements électriques

Le câblage entre les platines de rue, les postes maîtres et les centrales seront obligatoirement en câble catégorie 5e ou CAT6 avec des connexions RJ45.

Les câbles courants faibles chemineront dans des goulottes différentes de courants forts.

L'entrepreneur devra la mise en place de fourreaux appropriés au droit de toutes les traversées d'ouvrages, suivant la réglementation.

Les alimentations 230 V devront comporter les protections nécessaires et la mise à la terre. Elles seront prises sur les services généraux.

Les différents modules, constituant chaque installation, seront regroupés dans un local ou en gaine technique, et montés sous armoire fermée.

L'ensemble du câblage sera réalisé conformément aux spécifications de la Norme NF C 15-100, de la Norme NF S 61 932 des articles EL3, EL7&b, EC15&1, EC23&1, et 2 de l'arrêté du 25 juin 1980, et CO31 de l'arrêté du 02 février 1993 concernant le marquage "NF Réaction au feu M1" des conduits et renforcements PVC éventuels.

Les liaisons entre éléments constituant le système de contrôle d'accès 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.

- Les câbles utilisés seront : de catégorie Cat 6 4p 6/10ème mini.
- Mise en œuvre : les câbles devront emprunter les gaines techniques verticales disponibles et les faux plafonds dans toute la mesure du possible. Dans les passages encastrés ou en faux plafonds, les câbles seront placés sous conduits ICDAPE et sur chemins de câbles.

Si les câbles sont placés en apparent, à une hauteur inférieure à 2,25m par rapport au niveau du sol, ils seront protégés par une protection mécanique à soumettre au BET.

Dans leur parcours, les câbles téléphoniques de type SYT1, ne devront pas cheminer au voisinage (distance à respecter environ 20cm) des câbles basse tension de distribution générale.

12.8. Assistance technique constructeur

L'entreprise du présent lot Électricité, devra s'assurer de l'assistance technique du fournisseur du matériel de vidéophonie pour le paramétrage et la mise en service complète du système décrit précédemment, afin de livrer une installation en parfait état de fonctionnement.

12.9. Essais, mise en service et formation du personnel utilisateur

L'entreprise du présent lot Électricité, devra s'assurer des essais et de la mise en service complète du système décrit précédemment, afin de livrer une installation en parfait état de fonctionnement.

L'entreprise devra également une formation du personnel utilisateur.

13. PORTIER VIDEOPHONE IP PMR 1 BP PORTAIL PRINCIPAL ACCES PUBLIC

Il sera installé un système de contrôle d'accès au niveau de portail principal accès public en limite de propriété, de type vidéophonie numérique IP, avec mise en place de 1 portier vidéophone IP couleur "mains libres" avec plaque de rue et boucle magnétique (1 public près du portail accès public) avec 1 boutons poussoir d'appels.

La platine vidéo extérieure, sera fournie au démarrage du chantier par une entreprise spécialisée, directement missionnée par la Maîtrise d'Ouvrage France Travail.

Le présent lot Electricité devra la pose et le raccordement de cette platine extérieure.

Le câblage sera en connexion type RJ45 avec câbles de catégorie 6A sous IP.

Le système retenu sera un système IP, gamme IX et IXG d'AIPHONE ou équivalent.

Il sera chiffré en fonction de l'installation la mise en service adéquat au système IP installé. Cette mise en service se fera sur rendez-vous avec contrat et prérequis à fournir à AIHPONE.

Le portier vidéophone extérieur permettra aux visiteurs de rentrer en communication audio et vidéo avec le personnel simultanément vers :

- 1 vidéophone intérieur de type moniteur vidéo couleur mural "mains libres"
- Le smart phone de la directrice ou du directeur.

1 lecteur de badges codé est intégré dans la platine extérieure permettant la commande d'ouverture par le personnel possédant un badge fonctionnel.

Chaque poste intérieur ou smart phone sera équipé d'un bouton poussoir ou d'une fonction permettant la commande d'ouverture du portail.

1 bouton poussoir, placé près du portail côté intérieur, permettra également l'ouverture du portail.

La mise en service du contrôle d'accès pourra être programmée par une horloge hebdomadaire.

Le système pourra gérer au maximum **9999** appareils (en mode étendu) en full IP.

L'installation ne nécessite aucun serveur, elle est totalement indépendante et reste opérationnelle en cas de panne réseau.

Les produits IX/IXG pourront répondre aux besoins du dispositif **PPMS (Plan Particulier de Mise en Sécurité)** et pour des **EAS (Espace d'Attente Sécurisé)**.

La gamme IP d'Aiphone sera certifiée avec IPBX :

- CISCO : cucm
- ALCATEL : oxo & oxe
- AVAYA : office & aura
- ASTERISK : Digium System
- GENETEC : Sipelia

La gamme IP d'Aiphone sera compatible avec IPBX :

- MITEL : MiVoice 9.1
- 3CX : V18
- NEC : Univerge SV9100
- UNIFY : OpenScape Business
- FREEPBX : V16

Et également compatible avec systèmes :

- SALTO SYSTEMS : Salto Enterprise
- PRYSM : AppVision
- VAUBAN : Visor.

L'installation fera l'objet d'une garantie totale de 1 an sur site, main d'œuvre et déplacement et de 2 ans sur le

matériel.

L'installation sera compatible avec la réglementation d'accessibilité PMR en vigueur. En particulier, une boucle magnétique est intégrée dans la platine de rue, et un signal visuel et sonore accompagne le fonctionnement du dispositif de contrôle d'accès.

Rappel de la législation - Arrêté du 20 Avril 2017

Arrêté du 20 Avril 2017 fixant les dispositions prises pour l'application des articles < du code de la construction et de l'habitation et de l'article 14 du décret no 2006-555 relatives à l'accessibilité aux personnes handicapées des établissements recevant du public, situés dans un cadre bâti existant et des installations existantes ouvertes au public :

Article 4: Dispositions relatives aux accès à l'établissement ou l'installation.

Tout signal lié au fonctionnement d'un dispositif d'accès est sonore et visuel.

S'il existe un contrôle d'accès à l'établissement, le système permet à des personnes sourdes ou malentendantes ou à des personnes muettes de signaler leur présence au personnel et d'être informées de la prise en compte de leur appel. En particulier et en l'absence d'une vision directe de ces accès par le personnel, les appareils d'interphonie sont munis d'un système permettant au personnel de l'établissement de visualiser le visiteur.

Lors de leur installation ou de leur renouvellement, les appareils d'interphonie comportent :

- **une boucle d'induction magnétique respectant les dispositions décrites en annexe 9. Les spécifications de la norme NF EN 60118-4:2007 sont réputées satisfaire à ces exigences ;**
- **un retour visuel des informations principales fournies oralement.**

13.1. Pose et raccordement platine vidéophone extérieure

- Pose et raccordement électrique platine vidéophone extérieure au présent lot Electricité.
- Platine vidéo extérieure réf. XE VIDEO 2B de CASTEL ou équivalent (Fournie par le Maître d'Ouvrage France Travail).
- Emplacement : suivant plans, près de la porte d'entrée Public principale.
- Emplacement définitif à faire valider par l'entreprise adjudicataire du présent lot Electricité, au Maître d'Ouvrage, dès le démarrage du chantier
- Hauteur d'implantation : entre 0.90ml mini et 1.30ml maxi au dessus du sol fini
- Platine vidéophone extérieure encastrée inox avec 2 boutons poussoirs d'appels
- Alimenté par switch PoE (norme 802.3.af ou 802.3.at en POE +).

13.2. Alimentation 230Vac-24Vcc 2A boucle magnétique

- Alimentation boucle magnétique 230Vac-24Vcc 2A réf. 110913 PS2420DM de AIHPONE ou équivalent.

13.3. Pose et raccordement poste vidéophone IP intérieur maître type moniteur mains libres

- Pose et raccordement électrique poste vidéophone intérieur type moniteur mural "mains libres" Full IP/SIP au présent lot Electricité.
- Moniteur vidéo intérieur réf. XE MONITOR de CASTEL ou équivalent (Fournie par le Maître d'Ouvrage France Travail).
- Emplacement : suivant plans en locaux : Accueil - Bureau de direction
- Emplacement définitif à faire valider par l'entreprise adjudicataire du présent lot Electricité, au Maître d'Ouvrage, dès le démarrage du chantier

13.4. Passerelle IP avec 1 licence

- Pack IP avec passerelle IP et 1 licence pour renvoi sur un Smartphone
- Marque : réf. 201013 IXGWGW1FR de AIPHONE ou équivalent
- Passerelle IP pour système IXG :
 - Capacité : 9999 smartphones enregistrables
 - 8 appels simultanés possibles

- Full IP
 - Connectée à Internet par Box ou routeur
 - 12 modules DIN pour intégration dans TGBT
 - Alimentation par switch poE.
- 1 licence :
- pour application smartphone IXG
 - 1 licence permet d'utiliser 8 smartphone (par unité)
 - licence sans abonnement.

13.7. Raccordements électriques

Le câblage entre les platines de rue, les postes maîtres et les centrales seront obligatoirement en câble catégorie 5e ou CAT6 avec des connexions RJ45.

Les câbles courants faibles chemineront dans des goulottes différentes de courants forts.

L'entrepreneur devra la mise en place de fourreaux appropriés au droit de toutes les traversées d'ouvrages, suivant la réglementation.

Les alimentations 230 V devront comporter les protections nécessaires et la mise à la terre. Elles seront prises sur les services généraux.

Les différents modules, constituant chaque installation, seront regroupés dans un local ou en gaine technique, et montés sous armoire fermée.

L'ensemble du câblage sera réalisé conformément aux spécifications de la Norme NF C 15-100, de la Norme NF S 61 932 des articles EL3, EL7&b, EC15&1, EC23&1, et 2 de l'arrêté du 25 juin 1980, et CO31 de l'arrêté du 02 février 1993 concernant le marquage "NF Réaction au feu M1" des conduits et renforcements PVC éventuels.

Les liaisons entre éléments constituant le système de contrôle d'accès 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.
- Les câbles utilisés seront : de catégorie Cat 6 4p 6/10ème mini.
- Mise en œuvre : les câbles devront emprunter les gaines techniques verticales disponibles et les faux plafonds dans toute la mesure du possible. Dans les passages encastrés ou en faux plafonds, les câbles seront placés sous conduits ICDAPE et sur chemins de câbles.

Si les câbles sont placés en apparent, à une hauteur inférieure à 2,25m par rapport au niveau du sol, ils seront protégés par une protection mécanique à soumettre au BET.

Dans leur parcours, les câbles téléphoniques de type SYT1, ne devront pas cheminer au voisinage (distance à respecter environ 20cm) des câbles basse tension de distribution générale.

13.8. Assistance technique constructeur

L'entreprise du présent lot Électricité, devra s'assurer de l'assistance technique du fournisseur du matériel de vidéophonie pour le paramétrage et la mise en service complète du système décrit précédemment, afin de livrer une installation en parfait état de fonctionnement.

13.9. Essais, mise en service et formation du personnel utilisateur

L'entreprise du présent lot Électricité, devra s'assurer des essais et de la mise en service complète du système décrit précédemment, afin de livrer une installation en parfait état de fonctionnement.

L'entreprise devra également une formation du personnel utilisateur.

14. CONTROLE D'ACCES PORTE ACCES ZONE WC PUBLICS

L'entreprise adjudicataire du présent lot Électricité devra l'installation d'un système complet de commande d'ouverture de porte, de marque URMET ou équivalent, avec les spécificités suivantes:

- Fourniture gâche électrique DAS
- Alimentation gâche électrique de type à rupture,
- Commande d'entrée zone WC publics depuis bouton poussoir de commande placé au niveau de la banque d'accueil,
- Câblage de l'ensemble des équipements décrits précédemment.

14.1. Gâche électrique + renfort poignée

Fourniture et pose de dispositif de déverrouillage électrique (gâche électrique universelle) pour porte intérieure sous contrôle d'accès.

- Emplacement : suivant plans en encastré dans ouvrants des portes intérieures sous contrôle d'accès : porte intérieure accès zone WC publics
- Marque : réf. ESU900 de IZYX ou équivalent
- 3 états (attente - sécurité - sûreté)
- Résistance à l'effraction : 900lbs
- Fonctionnement : à émission ou à rupture de courant 12/24Vdc
- Consommation : 250/160mA
- Fonctionnement par sécurité positive (Télécommande à manque de tension 24Vcc)
- Renfort de poignée 600mm réf. EMDH600HR de IZYX ou équivalent.

14.2. Alimentation Gâche électrique

14.3. Bouton Poussoir commande gâche banque accueil

14.4. Raccordements électriques

L'ensemble du câblage sera réalisé conformément aux spécifications de la Norme NF C 15-100, de la Norme NF S 61 932 des articles EL3, EL7&b, EC15&1, EC23&1, et 2 de l'arrêté du 25 juin 1980, et CO31 de l'arrêté du 02 février 1993 concernant le marquage "NF Réaction au feu M1" des conduits et renforcements PVC éventuels.

Mise en œuvre : les câbles devront emprunter les gaines techniques verticales disponibles et les faux plafonds dans toute la mesure du possible. Dans les passages encastrés ou en faux plafonds, les câbles seront placés sous conduits ICDAPE et sur chemins de câbles.

Si les câbles sont placés en apparent, à une hauteur inférieure à 2,25m par rapport au niveau du sol, ils seront protégés par une protection mécanique à soumettre au BET.

Tous les équipements installés seront raccordés à la terre.

14.5. Essais, mise en service et formation du personnel utilisateur

L'entreprise du présent lot Électricité, devra s'assurer de l'assistance technique du fournisseur du matériel de contrôle d'accès pour le paramétrage et la mise en service complète du système de contrôle d'accès décrit précédemment, afin de livrer une installation en parfait état de fonctionnement.

L'entreprise devra également une formation du personnel utilisateur.

15. Option :PRESTATION SUPPLEMENTAIRE EVENTUELLE N° 1: SONNERIE ALERTE PPMS

Se reporter en fin de document

15.1. Equipement central alarme menace sonore radio à piles

15.2. Déclencheur manuel noir PPMS radio 1 contact

15.3. Diffuseur sonore alarme menace radio à piles

15.4. Diffuseur lumineux alarme menace radio à piles

15.5. Essais, mise en service et formation du personnel utilisateur

16. INSTALLATIONS PROVISOIRES DE CHANTIER

Pendant la durée du chantier, l'entreprise titulaire du présent lot Electricité devra la mise en place de coffrets provisoires de chantier répondant au décret du 14 Novembre 1988 relatif à la protection des travailleurs et conforme aux recommandations de l'OPPBTP et à la Norme NF. P 03-001.

L'entreprise titulaire du présent lot Electricité devra également la mise en place d'un éclairage provisoire de chantier couvrant toute la zone de chantier.

L'installation de chantier comprendra :

Comptage chantier (au lot Gros Œuvre)

- Fourniture et mise en place d'un compteur de chantier provisoire pendant la durée du chantier
- Puissance souscription du comptage à définir avec le lot Gros Œuvre en fonction des besoins (grue, etc...)
- Emplacement à définir avec EDF et le lot Gros Œuvre
- Formalités administratives auprès de EDF
- Contrôle conformité électrique auprès d'un organisme de contrôle électrique agréé
- Raccordements électriques depuis réseau EDF par câble Cuivre U1000R02V avec protection en tête du câble
- Gestion des charges électriques pendant toute la durée du chantier : au lot Gros Œuvre
- Armoire électrique générale provisoire de chantier : au lot Gros Œuvre.

16.1. Raccordement sur armoire générale provisoire de chantier

L'origine des installations provisoires de chantier, dues par le présent lot Electricité, sera l'armoire générale de chantier installée, par le lot Gros Œuvre, en aval du comptage EDF général provisoire de chantier.

Depuis cette origine, l'entreprise du présent lot Electricité doit l'alimentation électrique provisoire des coffrets de chantier et l'éclairage provisoire de chantier pendant toute la durée des travaux.

L'installation provisoire de chantier (Coffrets de chantier, éclairage) sera entièrement déposée et évacuée en fin de travaux.

16.2. Alimentation coffrets de chantier

L'alimentation provisoire des coffrets de chantier par câbles cuivre U1000R02V de section 4x16mm² avec protections en tête par disjoncteurs tétrapolaires 50A sera reprise, par le présent lot Electricité, sur l'armoire générale de chantier mis en place par le lot Gros Œuvre.

Les câbles provisoires de chantier chemineront en apparent en sol sous protection mécanique.

16.3. Coffret de chantier

- Mise à disposition de tous les corps d'état d'un coffret de chantier provisoire IP44
- Conforme au décret du 14/11/1988 relatif à la protection des travailleurs et aux recommandations de l'OPPBTP
- Coffret sectionneur triphasé étanche : 40A - IP44 - IK08
- Type : réf. 39220 de LEGRAND ou équivalent
- Composition : 3 PdC 2x16A+T - 1 PdC 4x16A+T - 1PdC 4x32A+T protégées par disjoncteur tétrapolaire 4x32A - 30mA
- Coup de poing d'arrêt d'urgence
- Voyant de min sous tension
- Fixation solide sur
- Emplacement à définir avec l'architecte
- Nombre : 1 pour 300m² par niveau
- Contrôle conformité électrique auprès d'un organisme de contrôle électrique agréé.

16.4. Eclairage de chantier

- Mise en place d'un éclairage provisoire de chantier
- Luminaires Leds 30w ou fluo 2x36w étanches IP44 - IK08
- Type : réf. AQUAFORCE PC de THORN ou équivalent
- Fixation solide

-
- Emplacement de manière à assurer un niveau d'éclairage de 60 lux dans toutes les circulations principales, les escaliers, les parkings et le hall d'accueil
 - Raccordements électriques provisoires par câbles U1000R02V y compris toutes sujétions de supports, colliers, chemins de câbles
 - Contrôle conformité électrique auprès d'un organisme de contrôle électrique agréé.

16.5. Dépose installation provisoire de chantier

L'installation provisoire de chantier (Coffrets de chantier, éclairage, câbles) sera entièrement déposée et évacuée par le présent lot Electricité, en fin de travaux.

17. GESTION DES DECHETS

Selon le décret n°2020-1817 du 29 décembre 2020 et l'article D541-45-1 du code de l'environnement, le titulaire du présent lot devra intégrer les prestations suivantes dans son offre:

- Une estimation de la quantité totale de déchets qui seront générés par l'entreprise de travaux durant le chantier ;
- Les modalités de gestion et d'enlèvement des déchets générés durant le chantier qui sont prévues par l'entreprise de travaux, à savoir :
 - l'effort de tri réalisé sur le chantier et la nature des déchets pour lesquels une collecte séparée est prévue ;
 - Le ou les points de collecte où l'entreprise de travaux prévoit de déposer les déchets issus du chantier, identifiés par leur raison sociale, leur adresse et le type d'installation ;
 - Une estimation des coûts associés aux modalités de gestion et d'enlèvement de ces déchets.

Le titulaire du présent lot devra fournir notamment à la maîtrise d'ouvrage et à la maîtrise d'œuvre

- Le bordereau de dépôt prévu à l'article L. 541-21-2-3 est rempli et signé conjointement par l'entreprise de travaux ayant déposé les déchets et par l'installation où les déchets ont été déposés chacun en ce qui concerne leurs responsabilités respectives
- L'installation de collecte où les déchets ont été déposés précise :
 - la date de dépôt des déchets-sa raison sociale, son adresse et, le cas échéant, son numéro SIRET ou SIREN ;
 - la nature des déchets déposés après examen visuel ;-pour chacun des déchets, la quantité déposée exprimée en volume ou en masse estimée suite à un examen visuel ou mesurée par un dispositif de pesée.
 - L'entreprise ayant déposé les déchets précise :
 - le nom ou la raison sociale, l'adresse et, le cas échéant, le numéro de SIRET ou SIREN du ou des maître (s) d'ouvrage ayant commandité les travaux ;
 - sa raison sociale, son numéro SIRET ou SIREN et son adresse

18. CLAUSES SPECIALES

18.1. DOSSIER D'APPEL D'OFFRES

Dossier technique à remettre par l'entrepreneur à l'appui de sa soumission

Chaque entreprise consultée devra étudier sa proposition conformément aux données du présent C.C.T.P.

Toutefois, les soumissionnaires sont tenus de vérifier toutes les parties du CCTP et d'indiquer en complément tout le matériel qui leur paraîtrait nécessaire de manière à réaliser une installation complète, livrée en parfait état de fonctionnement.

Un dossier technique remis par chaque entreprise comprendra :

- Une description technique détaillée des équipements
- Un bordereau de prix qui intègre la fourniture et pose.

Variantes

Les soumissionnaires pourront, s'ils le désirent, présenter des variantes aux solutions prescrites ; même dans ce cas, ils devront néanmoins étudier et chiffrer obligatoirement la présente prescription, considérée comme solution de base. La ou les variantes devront venir en plus ou moins value par rapport à cette solution.

Pour chaque variante, il sera fourni un dossier technique spécial comprenant :

- Une description détaillée
- Un bordereau de prix qui intègre la fourniture et pose
- Des plans d'installation des appareils indiquant toutes les incidences sur les autres corps d'état
- Une documentation technique des appareils et matériels proposés (Fiches Techniques).

18.2. PRESCRIPTIONS ET REGLEMENTS A OBSERVER

Sauf dérogations explicitement indiquées dans le présent CCTP, l'ensemble des fournitures et des travaux sera conforme aux documents suivants, qui s'appliquent à la date de l'appel d'offres, au bâtiment considéré.

Ces documents figurent dans le REEF publié par le Centre Scientifique et Technique du Bâtiment (CSTB) à la date de demande de permis de construire du projet avec notamment :

- Textes législatifs réglementaires (tomes I, I bis, I ter)
- Documents techniques unifiés, règles de calculs, et autres documents (tomes III, III bis, III ter)
- Normes applicables au bâtiment (tomes IV, V, VI, VII, VIII, IX, X) et normes publiées par l'U.T.E. - classe C "Electricité" et notamment la nouvelle norme NF.C 15-100
- Décret relatif à la protection des travailleurs du 14 Novembre 1962
- Règlement de sécurité incendie applicable au moment de la date de demande du permis de construire établi par la Maîtrise de l'Oeuvre.

18.3. CHOIX ET MISE EN OEUVRE DU MATERIEL

Certaines marques de matériel ont été précisées à titre indicatif dans le présent CCTP ; l'entreprise soumissionnaire pourra donc prévoir ce matériel, ou proposer des marques différentes au Maître de l'ouvrage ou Maîtrise de l'oeuvre, sous réserve que le nouveau matériel présente les mêmes caractéristiques que celles indiquées dans le présent CCTP.

La mise en œuvre devra être faite après approbation des divers plans et schémas par le bureau de contrôle et par la Maîtrise de l'Oeuvre, avec le plus grand soin tant pour assurer une réalisation correcte, que pour éviter toute détérioration des ouvrages des autres corps de métier (les raccords éventuels seront à la charge du présent lot).

Tout matériel devra être neuf et de première qualité.

Les appareils ou dispositifs brevetés qui seront employés par l'entrepreneur n'engageront que sa seule responsabilité, sans vis à vis du Maître de l'Ouvrage que vis à vis des tiers, pour tout préjudice qui pourrait être causé dans l'exécution ou la jouissance des installations, par les poursuites dont l'entreprise pourrait être l'objet du fait de l'emploi abusif d'appareils ou dispositifs brevetés.

Toutes dispositions devront être prévues par l'entrepreneur pendant la mise en œuvre du matériel et au cours des essais pour assurer la sécurité des personnes et des biens.

Il appartiendra à l'entrepreneur d'attirer, avant passation des marchés, l'attention du Maître de l'Ouvrage et le

maître de l'Oeuvre, sur les répercussions que peuvent avoir certains de ses travaux ou installations sur la marche générale du chantier, et signaler le cas échéant, les modifications de détail qu'il conviendrait d'apporter aux dispositions adoptées par les autres corps d'état.

18.4. OBLIGATIONS DE L'ENTREPRISE

Pièces à fournir par l'entreprise titulaire du présent lot

Avant le commencement des travaux :

L'entreprise remettra en 3 exemplaires papier, à l'approbation de la maîtrise d'oeuvre et du bureau de contrôle, les documents suivants, conformément au planning d'exécution :

- Les plans et tous documents d'exécution ainsi que les plans d'atelier et de chantier (PAC) avec notamment les cheminements des canalisations et gaines
- Les plans de réservations
- Les plans détaillés de l'installation électrique (éclairage, éclairage de sécurité, appareillage, coffrets électriques, arrêts urgence, ...)
- Les schémas électriques détaillés des coffrets et armoires
- Les notes de calcul des sections de canalisations, des chutes de tension et des intensités de courant de court circuit
- Le synoptique complet de l'installation de désenfumage (schéma alimentation électrique, coffret relayage, coffret pompiers, ...)
- La documentation technique du matériel électrique installé.

Durant la phase d'exécution, l'entreprise présentera à la Maîtrise d'oeuvre, les échantillons des matériels avant commande.

Avant la réception des travaux :

L'entreprise devra fournir, en 3 exemplaires (papier et CD) (dont 1 exemplaire pour SATEC Ingénierie), un Dossier des Ouvrages Exécutés (D.O.E.) comprenant :

- 3 séries de tous les plans et schémas des installations conformes aux installations exécutées pendant le chantier
- Un schéma de chaque tableau électrique avec notes de calcul des sections de câbles et des calibres de protection
- Le certificat d'essai selon modèle AQC
- Le certificat du bureau de contrôle
- Les certificats éventuels de réception des travaux des Services Techniques des Administrations concernées.

Réception des installations

La réception se déroulera selon les conditions générales fixées par le cahier des clauses administratives particulières (CCAP).

Une période de mises au point sera prévue pour les réglages et essais avant réception. Durant cette phase, tous les frais de main d'oeuvre seront à la charge de l'entreprise, ainsi que les frais de contrôles électriques et CONSUEL, à l'exception de ceux concernant la fourniture de l'électricité.

Le Maître de l'Ouvrage entrera en possession des ouvrages dès notification favorable du procès-verbal de réception.

Visite de réception

Elle aura lieu en présence du Maître d'Ouvrage, de ses représentants et de l'entreprise.

Durant cette visite, il sera procédé aux contrôles des résultats des essais.

Procès-verbal de réception sans réserve

A l'issue de la visite, la décision du Maître d'Ouvrage relatif à la réception sera consignée par un procès-verbal, la date de réception étant celle du dernier jour du délai contractuel.

Réception avec réserves mineures

Si le PV de réception fait état des réserves motivées par des omissions ou des imperfections mineures, l'entreprise disposera du délai imposé au CCAP à compter du jour de la réception du PV pour exécuter les travaux demandés, passé ce délai, le Maître d'Ouvrage fera exécuter ces travaux aux frais, risques et périls de l'entreprise défaillante. A l'achèvement des travaux, l'entreprise demandera la suppression des réserves.

Entrée en possession par le Maître d'Ouvrage

Le Maître de l'Ouvrage entrera en possession des ouvrages dès notification favorable du procès-verbal de réception.

Garantie de l'entreprise

En plus des conditions fixées dans le CCAP (garantie de parfait achèvement de 1 an), l'entreprise sera astreinte à l'application des clauses suivantes :

La garantie biennale et décennale en exécution des articles 1792 et 2270 du code civil, modifiés par la loi N° 78.12 du 4 Janvier 1978.

Le Maître d'Ouvrage se réserve le droit de procéder, pendant la période de garantie, à toutes les nouvelles séries d'essais qu'il jugera nécessaires après avoir averti l'entreprise en temps utile.

Durant la période de garantie, l'entreprise sera tenue de remédier à tous les désordres nouveaux, y compris dans les menus travaux. Elle devra procéder à ses frais (pièces et main d'œuvre) au remplacement de tout élément défectueux de l'installation.

18.5. FICHES D'ATTESTATION D'ESSAIS DE FONCTIONNEMENT

Lorsque les installations seront terminées et que les divers réglages auront été effectués par l'entrepreneur, celui-ci devra procéder aux essais et vérifications de conformité avec les prestations de son marché.

Les essais seront exécutés à la diligence du maître de l'ouvrage, l'entrepreneur sera tenu de s'y faire représenter, de fournir tous les appareils et de prévoir tous les accessoires nécessaires à ces essais. Les procès-verbaux d'essais établis par l'entrepreneur seront transmis :

- Au maître d'ouvrage,
- Au maître de l'œuvre,
- Au bureau de contrôle.

Dans la mesure, où les essais ne seraient pas conformes aux résultats à obtenir, des nouveaux réglages devraient être effectués par l'entrepreneur sous le contrôle du bureau de contrôle jusqu'à l'obtention des prestations contractuelles du marché.

L'entrepreneur fournira en fin de chantier des fiches d'attestation d'essais de fonctionnement selon les modèles fournis par l'AQC (Association pour la Qualité de la Construction) sur le site www.qualiteconstruction.com.

OPTIONS

ALERTE PPMS

15. PRESTATION SUPPLEMENTAIRE EVENTUELLE N° 1: SONNERIE ALERTE PPMS

Dans le cadre de la sécurisation de l'établissement contre les menaces "attentat" et "intrusions malveillantes", l'entreprise adjudicataire du présent lot Electricité devra l'installation, dans l'ensemble de l'établissement, d'un équipement d'alarme PPMS de type "radio", conforme à la Norme NF-S 61-942 comprenant :

- L'équipement central alarme menace sonore radio à piles
- Les déclencheurs manuels radio 1 contact noir radio à piles
- Les diffuseurs sonores alarme menace radio à piles
- Les diffuseurs lumineux alarme menace radio à piles.

15.1. Equipement central alarme menace sonore radio à piles

Equipement central alarme menace radio à piles conforme à la Norme NF.S 62-942.

- Emplacement : selon plans - Bureau direction (Implantation définitive à faire valider par l'entreprise du présent lot Electricité, au Maître d'Ouvrage, à l'Architecte et au Bureau de Contrôle dès le démarrage du chantier)
- Marque : réf. TT5P(L)-RF3 de NEUTRONIC ou équivalent.
- Son conforme à la Norme NF-S 61-942 de classe B (90dB)
- Corps en ABS blanc IP40
- Autonomie : 2ans en veille - 2h30 en alarme
- Nombre de zones d'alarme indépendantes : 16
- Portées : 400ml en champs libre - 100ml en champs obstrué
- Fréquence : 868.3MHz
- Alimentation sirène : 1 pile 9V 0.62Ah - 6LR61 alcaline
- Alimentation carte radio : 2 piles type AA Alcaline
- Dimensions : L135xH268xP50mm
- 1 clé réarmement DM.

15.2. Déclencheur manuel noir PPMS radio 1 contact

- Dispositif de commande manuel PPMS de couleur noire permettant le lancement de l'alerte PPMS sur un système audio
- Implantation : à 1.20ml du sol fini
- Marque : réf. 5710N1-RF3 de NEUTRONIC ou équivalent
- Déclencheur manuel radio contact
- Conforme à la directive EMC 2014/30/EU
- Membrane déformable (réarmable en façade avec une clé de réarmement fournie)
- Boîtier ABS noir IP42 - IK07
- Fréquence : 868.3MHz
- Alimentation : 2 piles type AA Alcaline
- Contact : 30VDC-4A / 250VAC-5A
- Nombre d'interconnexions : illimité
- Installation : intérieur / extérieur
- Températures de fonctionnement : de -10° à +55° C
- Dimensions : 89x89x55mm
- Autonomie : 2 ans en veille - 2h30 en alarme
- Durée d'alarme : 6mns30
- Nombre de zones d'alarme : 16
- Portées : 400ml en champs libre - 100ml en champs obstrué.

15.3. Diffuseur sonore alarme menace radio à piles

Diffuseur sonore alarme menace radio à piles conforme à la Norme NF.S 62-942.

- Emplacement : selon plans (Implantation définitive à faire valider par l'entreprise du présent lot Electricité, au Maître d'Ouvrage, à l'Architecte et au Bureau de Contrôle dès le démarrage du chantier)
- Marque : réf. TT5DS-RF3 de NEUTRONIC ou équivalent.

-
- 2 sons conformes à la Norme NF-S 61-942 de classe B (90dB)
 - Corps en ABS blanc IP40 - IK07
 - Autonomie : 2ans en veille - 2h30 en alarme
 - Durée d'alarme : 6mns30
 - Nombre de zones d'alarme indépendantes : 16
 - Portées : 400ml en champs libre - 100ml en champs obstrué
 - Fréquence : 868.3MHz
 - Alimentation sirène : 1 pile 9V 0.62Ah - 6LR61 alcaline
 - Alimentation carte radio : 2 piles type AA Alcaline
 - Dimensions : L145xH145xP64mm.

15.4. Diffuseur lumineux alarme menace radio à piles

Diffuseur lumineux alarme menace radio à piles conforme à la Norme NF.S 62-942.

- Emplacement : selon plans (Implantation définitive à faire valider par l'entreprise du présent lot Electricité, au Maître d'Ouvrage, à l'Architecte et au Bureau de Contrôle dès le démarrage du chantier)
- Marque : réf. TT5DL-RF3 de NEUTRONIC ou équivalent.
- Flash lumineux conforme à la Norme NF-S 61-942
- Corps en ABS blanc IP40 IK07
- Autonomie : 2ans en veille - 2h30 en alarme
- Durée d'alarme : 6mns30
- Nombre de zones d'alarme indépendantes : 16
- Portées : 400ml en champs libre - 100ml en champs obstrué
- Fréquence : 868.3MHz
- Alimentation sirène : 1 pile 9V 0.62Ah - 6LR61 alcaline
- Alimentation carte radio : 2 piles type AA Alcaline
- Dimensions : L145xH145xP74mm.

15.5. Essais, mise en service et formation du personnel utilisateur

L'entreprise du présent lot Électricité, devra s'assurer de l'assistance technique du fournisseur du matériel de contrôle d'accès pour le paramétrage et la mise en service complète du système de contrôle d'accès décrit précédemment, afin de livrer une installation en parfait état de fonctionnement.

L'entreprise devra également une formation du personnel utilisateur.

L'entreprise du présent lot Electricité intégrera dans sa proposition de prix toutes les sujétions relatives aux essais, à la programmation, la mise en service et la formation du personnel utilisateur, ainsi que l'assistance du fournisseur pour le bon fonctionnement de l'installation.