CPAM DE L'ARIEGE

1 RUE DE SIBIAN 09015 FOIX

RENFORCEMENT DE LA SURETE DU SITE

1 RUE DE SIBIAN 09015 FOIX



LOT UNIQUE – SURETE

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES (C.C.T.P.)

VERSION DCE

RESO
Ingénierie électrique

4 rue Irène Joliot curie
14460 COLOMBELLES
02 31 71 18 02 – contact@reso-ing.fr

Dossier n° 25 0061 CCTP DPL
Document : 25_0061_CPAM FOIX RENFORCEMENT SURETE_CCTP PRO DCE V2 26082026

SOMMAIRE

SOMMAIRE **2**
CHAPITRE I - CLAUSES GENERALES **4**
ELEC.1. GENERALITES SUR LA CONSULTATION 4
A. Remise de prix 5
B. Connaissance du site 5
C. Programme 5
ELEC.2. PRESTATIONS ANNEXES DUES AU PRESENT LOT 6
ELEC.3. CARACTÈRE INDICATIF DU PRESENT DOCUMENT 6
ELEC.4. COORDINATION 6
ELEC.5. DÉMARCHES ADMINISTRATIVES 7
ELEC.6. CONTROLE ET ESSAIS 7
ELEC.7. FORMATION DU PERSONNEL D'EXPLOITATION 7
ELEC.8. PROTECTION DES OUVRAGES 8
ELEC.9. RÉCEPTION DE L'INSTALLATION 8
ELEC.10. DOCUMENTS A FOURNIR 8
A. Avant les travaux : 8
B. A la fin des travaux : 8
ELEC.11. GARANTIE 9
ELEC.12. CONTRÔLE TECHNIQUE 9
ELEC.13. MATÉRIELS RÉGLEMENTAIRES 9
CHAPITRE II - CLAUSES PARTICULIÈRES **11**
ELEC.14. INSTALLATION PROVISOIRE DE CHANTIER 11
A. Coffrets de chantiers 11
B. Stockage chantier 11
C. Vestiaires et sanitaires 11
ELEC.15. DEPOSE ET MODIFICATIONS DES INSTALLATIONS EXISTANTES 12
A. Généralités 12
B. Vidéosurveillance 12
ELEC.16. BRANCHEMENTS CONCESSIONNAIRES 13
A. Branchement au réseau BT existant du site : 13
B. Branchement OPERATEUR : 13
ELEC.17. ONDULEUR 13
ELEC.18. PRISE DE TERRE ET LIAISONS ÉQUIPOTENTIELLES 13
A. Prises de terre 13
B. Liaisons équipotentielles principales 13
C. Terre informatique et téléphone 13
ELEC.19. ARMOIRES ET TABLEAUX 13
ELEC.20. CHEMINEMENTS & DISTRIBUTION 14
A. Chemins de câbles 14
B. Canalisations 14
C. Distribution des terminaux 14
D. Réseaux enterrés 14

E. Mât 15
ELEC.21. ALIMENTATIONS DES ÉQUIPEMENTS TECHNIQUES 15
ELEC.22. ACCÉSSIBILITÉ AUX PERSONNES HANDICAPÉES 16
A. Implantation des appareillages 16
ELEC.23. PRÉCABLAGE INFORMATIQUE 16
A. Règlementation 16
B. Règles de mise à la terre 16
C. Coffret informatique 17
D. Rocades informatiques 17
E. Distribution des terminaux 20
ELEC.24. VIDÉO SURVEILLANCE 22
A. Système d'enregistrement 24
B. Caméra 24
ELEC.25. INFRASTRUCTURE RESEAU 25
A. Commutateur de Distribution POE 25
ELEC.26. SYSTEME DE GESTION D'ALERTES 26
A. Serveur de gestion d'alertes 26
B. Dispositif de déclenchement d'alertes 27
C. Dispositif d'acquisition d'alarmes mobile 27
D. Dispositif de diffusion d'alertes 27
ELEC.27. BARRIERES PHYSIQUES 28
A. CLOTURES 28
B. PORTES AUTOMATIQUES 30
C. PORTES D'ACCES AU BATIMENT 31
D. PORTILLON 32

TOUTE REPRODUCTION EST INTERDITE

CHAPITRE I - CLAUSES GENERALES

ELEC.1. GENERALITES SUR LA CONSULTATION

Le présent C.C.T.P. a pour objet de décrire les travaux d'électricité courants forts et courants faibles prévus dans le cadre du renforcement de la sûreté du site de la CPAM de l'Ariège, situé 1 rue de Sibian à FOIX (09).

- Cet établissement est classé en ERP de 5ème catégorie, sur la zone d'accueil du public en RDC
- Cet établissement est régi par le code du travail sur le reste de l'établissement.

L'étude technique du présent lot est réalisée par le Bureau d'Études Techniques RESO - 1, quai du président Wilson à BEGLES (33130) – contact@reso-ing.fr - dans le cadre d'une mission de base sans étude d'exécution, et de synthèse, au sens du décret 93.1268 du 29 Novembre 1993 et de son arrêté d'application du 21 décembre 1993.

Cette étude comporte :

- Les documents graphiques suivants :
  - ✓ EL 1 : Plan de masse - Implantation sûreté
  - ✓ EL 2 : RDJ - Implantation sûreté
  - ✓ EL 3 : RDC - Implantation sûreté
  - ✓ EL 4 : R+1 - Implantation sûreté
  - ✓ EL 5 : R+2 - Implantation sûreté
  - ✓ EL 6 : R+3 - Implantation sûreté
- Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (C.C.T.P.)
- Le cadre de Décomposition du Prix Global et Forfaitaire (DPGF).

A. Remise de prix

Au stade de la consultation, les entreprises établiront leur offre sur la base du cadre de décomposition fourni (se référer à la liste des annexes du présent CCTP) par la Maîtrise d'œuvre. Ce cadre de bordereaux sera obligatoirement complété avec les marques et les références des produits, les quantités, les prix unitaires et les montants totaux par poste. Tout dossier d'offre incomplet ou non conforme au cadre de bordereaux fourni pourra être rejeté sans examen ultérieur.

Il est important de rappeler que les quantitatifs fournis par le Bureau d'Études dans le dossier de consultation ne présentent qu'un caractère indicatif et ne constituent en aucun cas un engagement contractuel de la part de la Maîtrise d'ouvrage.
Il est de la responsabilité exclusive de l'entrepreneur de vérifier l'exactitude des quantitatifs avant la signature du marché, aucune réclamation ultérieure ne sera recevable à ce sujet.
La signature du marché sans observation préalable formulée par écrit vaudra acceptation sans réserve. Toute observation ou réserve devra être formulée par écrit et transmise à la Maîtrise d'œuvre avant la date limite de remise des offres.

Les métrés sont établis "nets en œuvre" à l'exclusion de toutes pertes et chutes.

B. Connaissance du site

Avant de remettre leur offre, les installateurs sont tenus de visiter les lieux, afin de se rendre compte des installations existantes et de la configuration des locaux. Ils devront s'adresser aux services techniques du Maître d'ouvrage, pour être accompagnés lors de leurs déplacements sur le site. Voir également les dispositions arrêtées dans les pièces décrivant les dispositions générales du présent marché. Une fiche de visite sera établie et devra être jointe à la proposition de prix (celle-ci sera un critère de choix pour retenir une entreprise).

Avant de remettre leur offre, les installateurs devront obligatoirement se rendre sur place et recevoir un bon de visite, afin de se rendre compte des installations existantes. Elle ne pourra donc pas revendiquer, après remise de son offre, une connaissance insuffisante :

- Des obligations et impératifs de fonctionnement du site (accès, zones de stockage, approvisionnement…)
- De la nature du sol
- Des origines des installations
- Des installations à déposer et des incidences sur d'autres installations
- De l'implantation des locaux et des moyens d'accès des matériels
- Des existants et des possibilités en VRD
- De la composition des planchers et des parois
- Des raccordements sur les réseaux d'énergie et de communication
- Des raccordements aux réseaux et systèmes existants
- De l'état et des possibilités d'adaptation des équipements existants devant être récupérés
- Des conditions ultérieures de travail, des sujétions diverses

C. Programme

Les installations électriques courants forts et courants faibles à mettre en œuvre dans le cadre de la présente opération comprennent :

- Les installations provisoires de chantier
- La dépose des installations existantes
- Le raccordement au réseau basse tension du site
- Les liaisons équipotentielles
- Le cheminement des câbles
- Le câblage de tous les équipements prévus au présent lot
- Les alimentations des équipements techniques
- Le précâblage informatique
- La vidéosurveillance
- Le système de gestion d'alertes
- Les barrières physiques

TOUTE REPRODUCTION EST INTERDITE

Les installations électriques listées ci-dessous ne sont pas à prévoir au titre du présent lot :

- La gestion technique centralisée
- L'alarme anti-intrusion
- Le contrôle d'accès

L'entreprise s'engage à mettre à la disposition du chantier les moyens matériels, la main-d'œuvre qualifiée et tout l'outillage nécessaire à la réalisation de ses travaux dans les délais du planning général.

ELEC.2. PRESTATIONS ANNEXES DUES AU PRESENT LOT

- Les installations nécessaires au bon fonctionnement des équipements situés en dehors de la zone d'intervention, qui ne seraient plus alimentés suite aux travaux de démontage
- Les fixations aux structures porteuses du bâtiment, de tous les appareils, supports de câbles et de boîtes de raccordements, qui ne doivent jamais être supportés par les plafonds suspendus ou leurs suspentes
- Tous les percements, encastrements, scellements, et raccords
- Tous les rebouchages, compris toutes suggestions pour rétablir le degré coupe-feu et l'isolation phonique des parois concernées
- Le montage et le démontage de tous les engins et échafaudages nécessaires à la réalisation des ouvrages
- Les protections des sols contre les risques de chute d'objets et contre les marques de roues ou de pieds des engins et échafaudages
- La protection anti-oxydation et la peinture définitive de tous les supports
- Les crosses de sortie des alimentations en terrasse
- Les tranchées et les fourreaux nécessaires à l'installation des équipements
- La protection et le nettoyage des locaux

NB TRES IMPORTANT : il est rappelé à l'entreprise que le chantier se déroulera en site occupé. De ce fait, il conviendra d'être très vigilant sur la qualité du personnel affecté à ce chantier, il devra être parfaitement habitué à travailler en site occupé et gardera en mémoire de limiter les nuisances pour les occupants.

Il est également rappelé à l'entreprise les zones de travaux devront être nettoyées impérativement tous les soirs, y compris les accès à ces zones.

ELEC.3. CARACTÈRE INDICATIF DU PRESENT DOCUMENT

Le matériel indiqué dans le présent document n'est pas imposé mais a servi de base au bureau d'études pour ses études. Les matériels qui peuvent être prescrits le sont pour leurs performances, leur qualité et la conformité aux attentes fonctionnelles et techniques du projet du Maître d'Ouvrage. Tout matériel présentant des caractéristiques strictement équivalentes pourra être admis sous réserve de présenter les fiches techniques ainsi que des simulations et notes de calculs associés qui devront être annexés au mémoire de réponse de l'entreprise.

L'adjudicataire présentera un cahier d'appareillage et les échantillons qui lui seront demandés. Il devra obtenir l'accord de la Maitrise d'œuvre avant d'effectuer ses approvisionnements.

Les dispositions techniques, dispositifs de protection, schémas, sections des canalisations, indiqués dans le présent document et sur les plans constituent le Dossier de Consultation. Les travaux devront être réalisés suivant le programme prévu et aboutir à leur entier achèvement, en parfait état de fonctionnement sur les points d'utilisation désignés. En conséquence, il ne pourra être invoqué une erreur, omission ou imprécision aux présents documents pour justifier d'un défaut de fourniture ou de mise en œuvre, étant entendu que l'entrepreneur s'est rendu compte des travaux à effectuer, de leur importance et de leur nature, et qu'il a suppléé par ses connaissances professionnelles aux détails qui pourraient être omis.

ELEC.4. COORDINATION

La mise en œuvre du matériel sera faite avec le plus grand soin et selon les règles de l'art, tant pour assurer une réalisation correcte de l'installation que pour éviter toute détérioration aux ouvrages du Maître d'Ouvrage.

TOUTE REPRODUCTION EST INTERDITE

Il appartient à l'entrepreneur d'attirer en temps utile, l'attention du Maître d'œuvre et de ses Conseils sur les répercussions que peuvent avoir certains travaux sur la marche générale du chantier.

Aucune coupure pouvant entraîner l'arrêt d'installations autres que celles concernées par les travaux ne devra être effectuée sans l'accord du Maître d'Ouvrage. Elles seront programmées en dehors des périodes de présence du public dans l'établissement. Les personnels des entreprises ne respectant pas ces exigences du Maître d'ouvrage engageraient la responsabilité de leur entreprise en cas d'accident et la personne incriminée serait immédiatement exclue du site.

ELEC.5. DÉMARCHES ADMINISTRATIVES

Le titulaire du présent lot devra faire toutes les démarches nécessaires, avant l'exécution de ses travaux, auprès des services techniques intéressés :

- Le bureau de Contrôle
- Le coordinateur S.P.S.
- Les services techniques du Maître d'Ouvrage :
  - ✓ Service électrique
  - ✓ Service informatique et téléphone

Le titulaire du présent lot de devra tenir le Maître d'œuvre informé de ses demandes d'agrément, et lui remettre une copie des accords obtenus. Il supportera les frais de modifications éventuelles, demandées par les Services concernés.

Le personnel intervenant sur le site devra obligatoirement être identifié (nom de l'entreprise et de la personne). Toute personne non identifiée sera immédiatement priée de quitter l'établissement.

L'entreprise devra fournir les titres d'habilitation de son personnel, avant toute intervention sur les installations électriques, même hors tension.

Les entreprises seront réputées avoir pris en compte dans leurs propositions l'ensemble des obligations auxquelles elles sont soumises dans le cadre de la sécurité et de protection de la santé.

ELEC.6. CONTROLE ET ESSAIS

Avant la réception, l'entreprise procédera sous sa responsabilité à l'autocontrôle de ses installations et aux essais et mesures :

- Mesure isolement des circuits
- Mesure de l'impédance de la prise de terres
- Contrôle de la continuité des conducteurs de protection et des liaisons équipotentielles supplémentaires
- Contrôle des seuils de déclenchement des différentiels résiduels
- Procédures de recette du précâblage informatique et téléphonique
- Procédures de recette du système de vidéosurveillance
- Procédures de recette du système de gestion d'alertes
- Procédures de vérification des barrières physiques

Le titulaire du présent lot mettra à la disposition du Maître d'Œuvre ou à son représentant, les appareils de mesure et le personnel nécessaire aux contrôles et essais des installations, aussi bien pendant l'exécution des travaux qu'à la réception.

ELEC.7. FORMATION DU PERSONNEL D'EXPLOITATION

L'entrepreneur sera tenu de mettre à la disposition du Maître d'Ouvrage, le personnel qualifié pour mettre en service, contrôler le bon fonctionnement des installations, et instruire le personnel désigné par le Maître d'Ouvrage pour en assurer l'exploitation et la maintenance.

La formation des utilisateurs au fonctionnement des systèmes devra être dispensée par un représentant du constructeur du matériel ou par le personnel disposant d'une certification de formation constructeur.

L'entrepreneur devra fournir en 2 exemplaires (1 format papier et 1 format électronique), les consignes et instructions en français pour l'exploitation et la maintenance des installations.

Une fiche de formation établie par l'entreprise indiquera pour chaque système la date de la formation, sa durée, le nom du formateur et l'émargement des personnes l'ayant reçue. Cette fiche sera incluse dans le D.O.E.

ELEC.8. PROTECTION DES OUVRAGES

L'entreprise sera responsable, jusqu'à la réception, de la protection de ses ouvrages. A cet effet, elle devra prendre toutes les mesures nécessaires pour éviter tous vols et toutes dégradations. Au cas où il en serait constaté, elle devra remettre son installation en état sans pouvoir prétendre à une indemnité, les ouvrages détériorés ou volés.

ELEC.9. RÉCEPTION DE L'INSTALLATION

La réception sera subordonnée à un examen technique de l'installation et aux essais tels que définis. Il sera procédé à une minutieuse inspection de la pose des équipements et canalisations, tout ouvrage qui serait négligé ou dont la fixation serait insuffisante, sera systématiquement refusé.

Si les vérifications et essais qu'elle comporte ont donné satisfaction, cette réception pourra être prononcée ; sinon, elle sera ajournée jusqu'à ce que l'entrepreneur ait apporté à l'installation les retouches nécessaires.

Jusqu'à ce que la réception soit prononcée, l'entrepreneur conservera la responsabilité de son installation, même si celle-ci est conduite par le Personnel de l'Établissement.

La réception comportera :

- La vérification contradictoire du parfait achèvement des travaux et de la conformité des installations réalisées avec le projet retenu
- Les essais de l'installation
- La fourniture des documents prévus aux conditions générales et au présent CCTP

ELEC.10. DOCUMENTS A FOURNIR

Tous les plans d'exécution seront établis par l'entreprise sur la base des plans mis à jour par le Maître d'Œuvre lors de la signature des marchés.

La vérification et la mise au point avec le Maître d'Œuvre des documents présentés par l'entreprise lui en laisse l'entière responsabilité ; cette vérification ayant pour seul objet de constater qu'ils ne sont pas contraires aux prescriptions du devis descriptif et aux plans de définition. Toute exécution prématurée, faute d'avoir soumis en temps utiles les plans à l'approbation du Maître d'Œuvre, s'effectuerait sous la seule responsabilité de l'entreprise et les modifications qui pourraient lui être demandées seraient entièrement à sa charge, y compris les conséquences du retard sur le planning des travaux.

A. Avant les travaux :

Le titulaire du présent lot devra fournir au Maître d'œuvre pour accord, les pièces suivantes :

- Les échantillons et documentations techniques des matériels prévus
- Les plans d'implantation de tous les appareils et des boites de raccordements
- La simulation des zones de visualisation de la vidéosurveillance (avec indication des zones DORI)
- Le parcours des canalisations avec caractéristiques et sections
- Les plans de détail de mise en œuvre
- Les notes de calcul des câbles et des alimentations électriques de sécurité
- Les carnets de câbles
- Les synoptiques des installations mises en œuvre
- La liste et durée des formations prévues

B. A la fin des travaux :

Les dossiers des ouvrages exécutés DOE sera remis en 3 exemplaires papiers, reliés dans des classeurs (pochettes à œillets avec rabats pour les plans) et sur 3 supports informatiques.

TOUTE REPRODUCTION EST INTERDITE

Ils devront inclure les documents ''certifiés conformes à l'exécution'' suivants :

- Les documents listés ci-dessus mis à jour, représentant l'installation tel que construite
- Les plans de l'installation telle que construite, avec repérage des canalisations, des équipements et des boites de raccordement
- Les fiches des essais et d'autocontrôles
- Les notices de montage des matériels installés nécessitant d'être entièrement ou partiellement démontés pour la maintenance
- Les notices d'exploitation et d'entretien (en français) de tous les équipements
- La nomenclature du matériel installé, avec indication du constructeur, de la référence, adresse IP, login et mot de passe
- La liste des pièces de rechange
- Les fiches de recette des systèmes courants faibles mis en œuvre
- La configuration des équipements courants faibles mis en œuvre comprenant à minima :
  - ✓ Adressage IP et masque
  - ✓ Ports de gestion
  - ✓ Comptes utilisateurs / administrateurs et mots de passe
- Fichiers de sauvegarde des configurations
- Fichier texte des configurations
- Les fichiers d'installations (exécutable) des logiciels fournis et licences associées
- La fiche de suivi des formations

Tous ces documents devront être fournis au Maître d'œuvre avant la réception des travaux. Le support informatique devra inclure la totalité des documents, listés ci-dessus, en version PDF lisibles par le Maître d'ouvrage et en version modifiable (DWG, Excel, Word…) pour les futures mises à jour.

ELEC.11. GARANTIE

Le matériel tel qu'il est spécifié devra donner le maximum de sécurité pour un service continu de 24 heures par jour et de 365 jours par an. Tout le matériel qui aura été livré sera neuf et garanti pendant 2 ans à dater de la réception. Cette garantie portera sur tous les défauts visibles ou non des matériaux employés, contre tous les vices de construction ou de conception et sur le bon fonctionnement de l'installation, tant dans l'ensemble que dans les détails. La responsabilité de L'entreprise couvrira également, et dans les mêmes conditions, toutes les fournitures qu'elle sous-traitera. Le Maître d'Ouvrage se réserve le droit, après un an de fonctionnement, de constater l'état du matériel, contradictoirement avec les services de l'installateur pour en vérifier l'usure. Si celle-ci était anormale, L'entreprise s'engage au remplacement de celui-ci.

L'Entrepreneur restera responsable de tous les accidents, matériels ou corporels, qui pourraient résulter de la fabrication ou de l'installation des appareils, ainsi que les dommages et intérêts qui pourraient être réclamés à la suite de ces accidents. S'il négligeait de faire les réparations dans les délais qui lui sont impartis, celles-ci seraient effectuées d'office, après mise en demeure, et tous les frais lui en seraient imputés. Cette garantie sera totale : matériel et main d'œuvre s'y rattachant.

L'Entrepreneur ne sera pas rendu responsable des bris de matériel ou du fonctionnement défectueux des appareils, qui seraient la conséquence de fausses manœuvres de la part du personnel du Maître d'Ouvrage.

ELEC.12. CONTRÔLE TECHNIQUE

Le titulaire du présent lot devra obligatoirement être présent et assister le bureau de contrôle lors des essais et vérifications sur site, nécessaires à la réalisation de sa mission.

Le bureau de contrôle est missionné par le Maître d'ouvrage. Le titulaire du présent lot assistera aux vérifications avant la mise en service et exécutera, les modifications éventuelles, qui seraient nécessaires pour rendre ses installations conformes aux Normes en vigueur, au présent CCTP approuvé et au bon fonctionnement des équipements.

ELEC.13. MATÉRIELS RÉGLEMENTAIRES

L'entrepreneur sera tenu de fournir du matériel de première qualité portant la marque nationale de conformité NF et CE.

TOUTE REPRODUCTION EST INTERDITE

Les matériaux et matériels utilisés devront être neufs, avoir les caractéristiques correspondantes aux influences externes auxquelles ils pourront être soumis et répondre exactement aux conditions nécessaires à une parfaite exécution des travaux demandés et au fonctionnement des installations, la présente spécification n'étant pas restrictive.

L'entreprise devra remettre au Maître d'Œuvre ou à son représentant tous les procès-verbaux d'essais ou de référence que celui-ci demandera. Le Maître d'Œuvre pourra demander, s'il le juge utile de nouveaux essais et restera seul décisionnaire de l'acceptation de ce matériel, sans atténuer pour autant la responsabilité de l'entreprise.

TOUTE REPRODUCTION EST INTERDITE

CHAPITRE II - CLAUSES PARTICULIÈRES

ELEC.14. INSTALLATION PROVISOIRE DE CHANTIER

Dans le cadre du présent projet, l'entreprise aura à sa charge l'ensemble des installations de chantier. Cette disposition comprend :

- La mise en place de coffrets électriques de chantier (suivant besoins)
- La mise en place des protections et signalétiques en périphérie des zones de chantier
- La mise en place des protections de chantier de type polyane dans les locaux sur les sols et le mobilier
- Le nettoyage et le repli journalier du chantier
- La gestion des bennes et container avec tri sélectif pour les déchets chantier

A. *Coffrets de chantiers*

L'entreprise titulaire du présent lot devra, pour les besoins du chantier, assurer la mise en place d'une installation électrique provisoire de chantier répondant aux normes et règlements suivants :

- Norme NF C 15-100 section 7-704 ;
- Norme NF EN 60439-4 (pour la partie appareillage BT) ;
- Décret n°2010-1016 du 30/08/2010
- Recommandations de l'OPPBTB
- Recommandations du P.G.C.

Pour la réalisation de ses travaux, l'entreprise devra alimenter ses équipements sur des coffrets « prises de courant » dédiés au chantier. Ils seront alimentés depuis les installations électriques des zones de circulation ou des services généraux.

L'entreprise devra prendre les précautions nécessaires pour éviter que les travaux ne génèrent des perturbations sur les installations électriques du site ou sur l'accessibilité des zones de circulation. En aucun cas, un défaut sur les installations de chantier de l'entreprise ne devra provoquer la disjonction du départ autre que celui sur lequel elles sont raccordées ou gêner les circuits d'évacuation.

Chaque coffret IP 44-7 type portatif PLEXO, sera équipé de :

- 1 protection différentielle 30 mA
- 4 PC 2P+T 10/16 A
- 1 arrêt d'urgence

B. *Stockage chantier*

Le stockage de chantier pourra être réalisé dans un local disponible mis à disposition par le Maître d'Ouvrage (localisation définitive à confirmer par le Maître d'Ouvrage).
Le titulaire du présent lot y prévoira le stockage de ses approvisionnements et de son outillage.

En aucun cas, le Maître d'Ouvrage ne pourra être tenu responsable en cas de vol du matériel et ne pourra, de ce fait, en subir les conséquences financières. Il est du ressort de l'entreprise de prévoir les moyens adaptés au stockage de son matériel.

L'entreprise peut également prévoir le stockage du matériel dans ses locaux et prévoira les dispositions nécessaires pour acheminer le matériel sur site sans que cela ne perturbe l'activité des utilisateurs.

NOTA : Les installations de chantier mises en œuvre ne devront pas bloquer ou gêner les accès aux locaux.

C. *Vestiaires et sanitaires*

L'entreprise pourra utiliser les sanitaires du bâtiment au niveau des espaces communs. Elle devra sensibiliser ses compagnons aux respects de la propreté de ces espaces communs. En cas de plainte des utilisateurs et/ou des agents d'entretiens, cet accès aux sanitaires du bâtiment sera supprimé. L'entreprise devra prévoir la mise en place d'un sanitaire de chantier qu'elle installera dans une zone de cantonnement à définir.

TOUTE REPRODUCTION EST INTERDITE

ELEC.15. DEPOSE ET MODIFICATIONS DES INSTALLATIONS EXISTANTES

A. *Généralités*

Les installations électriques supprimées devront être entièrement démontées, aucun câble inutilisé ne devra subsister. Les chemins de câbles seront laissés en place, par contre tous les supports tels que tubes, colliers et gaines apparentes devront être démontés.

Les installations concernées par les travaux de dépose et de modifications sont les suivantes :

- Vidéosurveillance

Les déchets résultant des démontages devront être triés et évacués vers les lieux de décharge et de retraitement spécialisés.

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

- Tous les câbles, conducteurs et canalisations non utilisées
- Les chemins de câbles, moulures, goulottes non utilisées
- L'ensemble des équipements et de l'appareillage non utilisés

Les raccords et bouchages de tous les percements et saignées consécutifs à la dépose, seront à la charge du titulaire du présent lot.

Les trous de fixation dans les murs, des équipements démontés seront rebouchés avec finition prêt à peindre.

Sur les zones de type menuiserie/ cloison (bois, alu, métal), une plaque de finition à la couleur du support devra être apposée afin de garantir l'esthétisme de la zone concernée.

La dépose / repose des faux plafonds nécessaires à la réalisation des travaux devra être opéré de manière propre et soigné. Dans le cas de dégradation / salissure constaté sur ceux-ci, l'entreprise prendra en charge la remise en état.

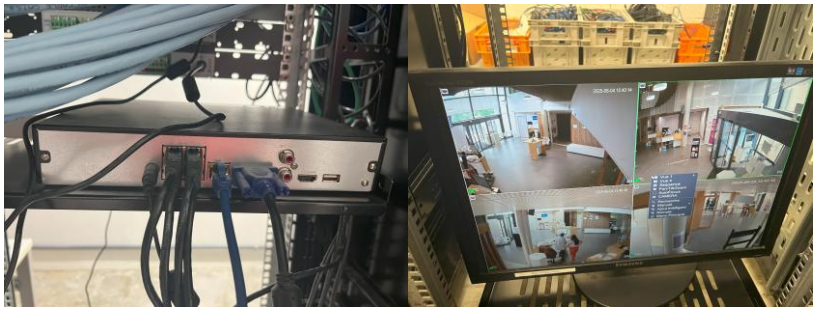
Les installations « à démonter » devront être entièrement déposées, y compris les câbles qui les desservent, même lorsqu'ils cheminent à l'intérieur de coffres démontables ou vides accessibles.

Le nettoyage complet des locaux dans lesquels sera intervenue l'entreprise, sera fait au fur et à mesure de l'avancement des travaux.

B. *Vidéosurveillance*

Les travaux de dépose et modification du système de vidéosurveillance concerneront :

- L'enregistreur numérique et ces accessoires situés dans le local informatique en RDJ qui devront être déposés



- La dépose du poteaux extérieurs gênant la visibilité de la future zone de vidéosurveillance.



ELEC.16. BRANCHEMENTS CONCESSIONNAIRES

A. *Branchement au réseau BT existant du site :*

Le réseau BT est existant et conservé.

B. *Branchement OPERATEUR :*

Sans objet

ELEC.17. ONDULEUR

Le site dispose d'un onduleur alimentant notamment les baies informatiques au sein desquelles seront installées les équipements du projet.

ELEC.18. PRISE DE TERRE ET LIAISONS ÉQUIPOTENTIELLES

A. *Prises de terre*

La prise de terre est existante. Elle sera vérifiée. Cette vérification consistera à s'assurer qu'une véritable prise de terre existe, que sa valeur est inférieure à 5 Ohms, qu'elle est constituée d'un cuivre nu de section supérieure ou égale à 25 mm², qu'elle est bien enterrée et qu'elle ne risque pas d'être détériorée mécaniquement.

B. *Liaisons équipotentielles principales*

Les liaisons équipotentielles principales et supplémentaires devront interconnecter les équipements suivants :

- Les canalisations métalliques susceptibles de conduire un potentiel conformément à la NFC 15100
- Conducteur de terre aboutissant à chaque récepteur électrique
- Les enveloppes et les portes de tableaux métalliques
- Cuivre nu 25 mm² en tranchée pour la mise à la terre des mats extérieur

C. *Terre informatique et téléphone*

Dans chaque baie de pré câblage ou local informatique les terres sont existantes et réemployés.

ELEC.19. ARMOIRES ET TABLEAUX

Les armoires et tableaux électriques sont existants et conservés.

L'entreprise devra dans son offre l'intégration de nouveaux départs en lien avec les alimentations des équipements courant faibles nécessaires. (cf ELEC.21)

TOUTE REPRODUCTION EST INTERDITE

ELEC.20. CHEMINEMENTS & DISTRIBUTION

L'entreprise devra emprunter les cheminements existants en plenum pour le déploiement des équipements en intérieur prévus au marché.

Les passages apparents dans les bureaux impliqueront la mise en œuvre de goulotte.

Au passage des cloisons et des planchers, les réservations seront rebouchées par bourrage de plâtre et laine de roche, pour rétablir l'étanchéité, les protections coupe-feu et les isolements phoniques et de manière à permettre d'effectuer des modifications de l'installation sans endommager les canalisations existantes (NFC 15-100, § 527.2).

Les cheminements ne devront pas traverser les locaux à risques, ni les volumes encloisonnés des escaliers à l'exception des câbles propre aux équipements de ces derniers.

Les boites de raccordement seront fixées sur les chemins de câbles lorsqu'elles sont situées à proximité, dans les autres cas elles seront fixées sur les cloisons. Les positions des boites et leurs repères seront représentés sur les plans du DOE.

Toutes les canalisations électriques et leurs supports seront au minimum classés ''non propagateurs de la flamme''.

Pour les cheminements en extérieur, l'entreprise empruntera les cheminements enterrés existants et devra la réalisation des cheminements terminaux depuis la chambre de tirage existante la plus proche via des fourreaux enterrés jusqu'au point de raccordement des équipements (mat et massif à la charge du présent lot).

La pose en toiture impliquera la réalisation de cheminement sous tube IRL IK10. Aucun câble ne devra transiter en apparent à l'extérieur.

L'entreprise devra les cheminements nécessaires aux raccordements des équipements :
- Vidéosurveillance
- Système de gestion d'alertes

A. Chemins de câbles

La distribution principale horizontale empruntera des chemins de câbles existants installés dans le plénum des faux plafonds des circulations.

B. Canalisations

* Canalisations apparentes

Les canalisations apparentes seront :
- Sous tube IRL avec indice de protection IK10 en extérieur.
- Les locaux techniques seront distribués sous tube IRL classique.

En dehors de ces zones, les installations sous tube IRL sont strictement interdites.

C. Distribution des terminaux

* Moulure de distribution

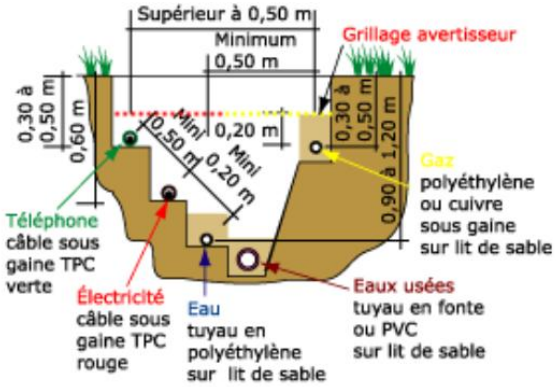
Dans le cas où la distribution des terminaux est apparente, l'entreprise devra la mise en œuvre de moulure de distribution dont la couleur sera adaptée au support sur lequel elle est posé.

D. Réseaux enterrés

D'une manière générale les fourreaux entre les tableaux et les chambres de tirages extérieures seront existants.

L'entreprise devra le complément de réseaux nécessaire au bon fonctionnement de la solution globale.

Les réseaux enterrés se trouveront à une profondeur minimum de 0.60m (1m sous voie carrossable). La distance entre les fourreaux et d'autre canalisation doit être de 0.20m minimum. Les fourreaux électriques seront toujours situés à un niveau supérieur par rapport aux canalisations d'eau ou d'évacuation.



La réalisation de réseaux enterrés comprendra, toutes les prestations nécessaires à leur mise en œuvre notamment :

- Réalisation de tranchée
- Pose de chambre de tirage et regard
- Carottage de chambre existante
- Pose de fourreaux
- Remise en état de la surface à l'existant

E. Mât

Pour les cheminements terminaux et la pose des équipements terrains, l'entreprise devra la fourniture et pose de mât comprenant :

- La mise en place d'un fourreau et aiguillage du poteau
- Le massif béton associé
- La mise à la terre

Les mats auront à minima les caractéristiques techniques suivantes :

- Mât de vidéosurveillance conique - 4m – blanc
- Mât stratifié résine fibre de verre
- Teinté dans la masse et recouvert d'un gelcoat de protection
- Obturé en tête.
- Diamètre en tête : 60mm
- Diamètre au pied : 150mm
- Trappe d'accès : 300X75mm
- Pied Basculant inclus
- Kit d'ancrage inclus

L'entreprise prévoira également une protection anti-escalade pour mât

ELEC.21. ALIMENTATIONS DES ÉQUIPEMENTS TECHNIQUES

Les alimentations des équipements techniques seront prévues à la charge du présent lot

EQUIPEMENT	LOCALISATION	PROTECTION
Coffret vidéo	Mat Extérieur	Disjoncteur 2x10A diff. 30 mA + OF

Les canalisations électriques cheminant dans l'établissement devront être minimum Cca-s2, d2, a2.

ELEC.22. ACCÉSSIBILITÉ AUX PERSONNES HANDICAPÉES

Le titulaire du présent lot devra respecter toutes les dispositions des arrêtés du 1 Août 2006 ‘’accessibilité aux personnes handicapées’’, applicable à tous permis de construire déposé depuis le 1er janvier 2007, et tous les arrêtés modificatifs.

Les points abordés dans ce chapitre reprennent une partie de ces dispositions. Toutes omissions ou erreur ne pourra être imputé au cahier des charges étant entendu que le titulaire du présent lot se doit de réaliser les travaux suivant les réglementations en vigueur.

A. *Implantation des appareillages*

Tous les dispositifs de commandes, y compris les dispositifs d’arrêt d’urgence, doivent être situés à une hauteur comprise entre 0.90m et 1.30m du sol fini.

Tous équipements et appareillages électriques permettant l’accès au bâtiment doivent être situés :
A plus de 0.40m d’un angle rentrant de parois
À une hauteur comprise entre 0.90m et 1.30m du sol fini.

ELEC.23. PRÉCABLAGE INFORMATIQUE

Dans le cadre du projet, l'entreprise devra la mise en œuvre d'un précâblage informatique banalisé constitué d’équipement conforme à la norme ISO/IEC 11801:2017. Tous les composants proposés, y compris les cordons de brassage, doivent être produits par le même fabricant.

Le système de précâblage informatique à mettre en œuvre comprendra les prestations suivantes :
- Les liaisons de terres et de masses
- L’installation de coffret
- Les rocades optiques entre le répartiteur général informatique et les coffrets
- La distribution des terminaux comprenant :
  - ✓ Le câblage des prises RJ45
  - ✓ L’installation des prises RJ45
- Le repérage de tous les composants,
- La recette statique et dynamique

Le système de câblage polyvalent sera constitué de composants exclusivement de catégorie 6_A :
- Les prises RJ45 blindée de catégorie 6_A.
- Les câbles F/FTP 4 paires 100 ohms de catégorie 6_A.
- Les panneaux de brassage équipés de noyaux RJ45 blindés de catégorie 6_A.
- Les cordons de brassage écrantés S/FTP 100 ohms 4 paires de catégorie 6_A.

A. *Règlementation*

La qualité des ouvrages et des matériaux, ainsi que leur mise en œuvre devront répondre aux conditions prescrites par les règlements et documents techniques en vigueur des organismes de normalisation :
- ISO/IEC 11801 Ed 2017 et tous les textes de normes qui sont présent dans cette norme générique
- EN50173-1 :2018
- EN50174-2 :2018
- Cahier des Clauses Techniques Générales du département réseau de la CNAM
- Spécifications du Maître d'Ouvrage
- Spécifications des constructeurs
- Les canalisations électriques cheminant dans l'établissement devront être minimum Cca-s2, d2, a2.

B. *Règles de mise à la terre*

La mise à la terre doit être réalisée conformément aux normes EN 50174-2 :2018 & EN 50310 :2020 et aux réglementations locales en vigueur.

TOUTE REPRODUCTION EST INTERDITE

Le réseau de terre doit présenter une impédance inférieure à 5 ohms et être relié à un puits de terre unique. Le bâtiment devra comporter deux réseaux de terre distincts :

- La terre des masses des récepteurs électriques
- La terre du précâblage

Les drains de masse des câbles informatiques seront raccordés au réseau des terres des masses informatiques dans la baie / coffret informatique. Ce réseau doit être différent du réseau des masses électriques et relié directement à la barrette de coupure de la prise de terre de l'établissement par un conducteur isolé noir de 25 mm² en cuivre.

C. Coffret informatique

Dans le cadre du projet l'entreprise devra la fourniture des baies informatiques. Celles-ci devront être adaptées suivant le type de local, l'usage et la capacité.

Type de local	Usage	Capacité	Type de Baie
Extérieur	Distribution	5 prises max	Coffret type SLAT SYNAPS ou équivalent

* Coffret Extérieur

Les coffrets extérieurs à prévoir seront de type SLAT SYNAPS POE 5 ou équivalent et disposeront des caractéristiques techniques suivantes :

- Polycarbonate
- IP65 IK10
- Serrure avec canon spécifique
- Montage mat
- Alimentation intégrée
- Batterie Lithium
- Parafoudre 10kA
- Switch durci niveau 2 intégré (802.3bt) avec 2 ports combo
- Support rail din



L'entreprise devra prévoir l'ensemble des accessoires permettant la pose des équipements et le raccordement des différentes liaisons notamment les modules SFP cuivre et fibre pour l'ensemble des équipements concernant :

- Les liaisons vers les équipements
- Les liaisons vers chaque local/coffret technique

D. Rocades informatiques

Dans le cadre du projet l'entreprise devra la mise en œuvre de rocades informatiques.
Ces rocades informatiques permettront l'interconnexion du RGI avec les coffrets extérieurs suivant une architecture en étoile.

Les rocades seront composées de :

- Câble fibre optique
- Tiroir optique
- Passe cordons à anneaux
- Jarretière

L'ensemble des rocades devront être repérés et recetté conformément à la norme et aux prescriptions détaillés dans la suite du document.

* Fibre optique

TOUTE REPRODUCTION EST INTERDITE

Les rocades informatiques devront être réalisés via des câbles fibres optiques adaptés suivant l'usage, la capacité et les distances.

Usage	Capacité minimum (nombre de brins)	Distance max	Type de fibre
Rocade inter répartiteur	6	300m	OM4

Les câbles optiques proposés devront respecter les caractéristiques techniques minimales suivantes :
- Cable intérieur / extérieur
- Gaine zéro halogène (LSZH)
- Protection contre les rongeurs : renfort mèche de verre
- RPC Euroclasse **Cca** minimum

* *Tiroir optique 19''*

Le raccordement des rocades optiques devra s'effectuer par fusion sur des tiroirs optiques coulissant au format 19'' avec cassette d'épissurage.

Les tiroirs optiques seront équipés suivant le type de câble fibre optique et l'usage

Usage	Type de traversée	Type de pigtail	Couleur
Rocade inter répartiteur	LC Duplex	PC	Violet

Chaque tiroir sera fourni entièrement équipé. C'est-à-dire que l'ensemble des traversées et pigtails seront fournis et posés.

La numérotation des traversées sera sérigraphiée directement sur le tiroir optique.

L'ensemble des ports optiques seront équipés d'obturateurs pour protéger les fibres.

* *Boitier optique rail din*

Le raccordement des rocades optiques inter répartiteur dans les coffrets extérieurs devra s'effectuer par fusion sur des boitiers de raccordement pour fibre optiques (4 LC duplex) pour rail DIN.



L'ensemble des ports optiques seront équipés d'obturateurs pour protéger les fibres.

* *Passe cordons*

Pour chaque tiroir optique, l'entreprise devra prévoir la fourniture et mise en œuvre d'un passe cordons à anneaux au format 19''.

* *Jarretière optique*

Le brassage des rocades informatiques sera réalisé via des jarretières optiques. Ces jarretières seront adaptées suivant les tiroirs optiques mis en œuvre en fonction de l'usage.

Usage	Type de fibre	Connecteur A / B	Couleur
Rocade opérateur	OS2	SC APC simplex / SC APC simplex	Vert
Rocade inter répartiteur	OM4	LC Duplex / LC Duplex	Violet

Les jarretières seront identifiées avec des marqueurs de câbles avec étiquettes.



* *Repérage*

Le repérage des rocades informatiques sera constitué :

- D'un repérage au tenant et aboutissant
- D'un repérage sur le cheminement de la rocade

- Repérage au tenant et aboutissant

Les rocades seront repérées sur les tiroirs optiques par des bandes dilophanes gravées noir sur fond blanc. Elles comporteront les informations suivantes :

- Nombre de brins
- Type de fibre (OS2 ou OM4)
- "nom de la baie local" VERS "nom de la baie distante"

Exemple : 6xOM4 -SR01 VERS RGI

Le présent lot se fera valider le repérage par le service informatique du Maître d'Ouvrage avant la réalisation de cette tâche.

Aucun repère autocollant souple type DYMO ne sera admis.

- Repérage sur le cheminement de la rocade

Les rocades seront repérées sur le câble fibre optique :

- Tous les 20m en cheminement horizontale et au moins une fois par niveau
- Dans chaque colonne montante / gaine technique / chambre de tirage
-
- Le repérage sera réalisé par des bandes dilophanes gravées noir sur fond jaune. Elles comporteront les informations suivantes :
- Fibre optique
- "Nom de la baie local" VERS "nom de la baie distante"
-

Exemple : Fibre optique -SR01 VERS RGI



* *Recettage*

Avant d'effectuer toute connexion de connecteurs fibres, la procédure de nettoyage conformes à la norme ISO 62627 doit être appliquée et ce, afin d'éviter une contamination et un endommagement potentiel des extrémités polies des connecteurs fibres optiques et/ou du matériel de connexion.

Les procédures de test doivent respecter les normes ISO/IEC 14763-3 : 2024 et être conformes au document `Procédure de test sur site' fourni par le fabricant.

Les tests de fibre optique s'appliquent aux liens et excluent les cordons d'équipement.

Ils seront réalisés dans les deux sens et sur les deux longueurs d’onde de 850nm et 1300 nm pour les fibres multimodes et 1310 nm et 1550 nm pour les fibres monomodes sur chaque fibre.

Les mesures devront déterminer pour chaque fibre :

- La perte d’insertion de la liaison (Configuration lien Permanent ou Channel)
- La longueur de chaque fibre
- La perte d’insertion de chaque connecteur FO par réflectométrie
- La réflexion/réflectance de chacun des évènements par réflectométrie

Il sera demandé une mesure de référence sur les 2 bobines de test mises bout à bout à effectuer avant de démarrer la campagne de tests. Cette mesure permettra de valider la qualité des connecteurs des bobines et d’apporter ainsi des mesures fiables pour les tests des liens à mesurer.

L'intégralité des liens FO installés doivent être testés et respecter les critères d'acceptation.

Les résultats de test complets de tous les liens installés doivent être regroupés dans un dossier de recettage qui servira à la demande de certification.

Dans le cas où l'entreprise souhaite mettre en œuvre des rocades fibres optiques préconnectorisées, une recette des liaisons, à la suite de la mise en œuvre sera exigée. Le recettage en sortie d'atelier ne pouvant valider le bon fonctionnement sur site à la suite de la mise en œuvre.

E. Distribution des terminaux

Dans le cadre du projet l'entreprise devra la mise en œuvre de la distribution des terminaux. Cette distribution permettra la connexion des différents équipements terminaux aux réseaux informatiques depuis les baies de distribution.

Cette distribution sera réalisée via des cheminements prévus au chapitre CHEMINEMENTS & DISTRIBUTION.

La distribution de terminaux sera composée de :
- Câble cuivre
- Bandeau de distribution RJ45
- Poste de travail

* *Câble cuivre*

Le câble utilisé pour la distribution informatique des terminaux devra respecter les caractéristiques minimales suivantes :
- 4 paires torsadées
- Catégorie 6A
- Blindage par paire et général (FFTP)
- Gaine zéro halogène (LSZH)
- Compatible POE type 4 (jusque 90W)
- Cuivre pur
- RPC Euroclasse **Cca** minimum

* *Bandeau de distribution RJ45*

Les bandeaux de distribution seront installés dans les baies de distribution. Ils intègreront les mêmes connecteur RJ45 que les postes de travail.

Les bandeaux de distribution devront respecter les caractéristiques minimales suivantes :
- Format 19''
- Mise à la terre automatique des connecteurs RJ45 lors du clipsage
- Equipés de 24 connecteurs RJ45

* *Passe cordons*

Pour chaque bandeau de distribution, l'entreprise devra prévoir la fourniture et mise en œuvre d'un passe cordons à anneaux au format 19''.

* *Raccordement des terminaux*

L'entreprise devra le raccordement des terminaux et devra en ce sens prévoir ce raccordement en fonction de l'environnement.

Ces raccordements devront respecter les caractéristiques minimales des composants ci-dessous :

- Connecteur RJ45

Le module RJ45 Catégorie 6A utilisé pour le raccordement devra respecter les caractéristiques minimales suivantes :
- Capot de blindage métallique pour assurer une meilleure efficacité du blindage.
- Compatible 4PPoE (55W-90W) selon la norme IEEE 802.3bt.
- Zone de contact de fonctionnement sera distincte de la zone de déconnexion lors du débranchement Plug (protection PoE).
- Possibilité de raccordement de câbles monobrins et multibrins.
- Reprise du blindage automatique
- Le raccordement à réaliser devra être conforme au code couleur T568B

Le raccordement côté équipement terminal sera réalisé :





- Soit à partir d'un connecteur RJ45 femelle intégré à une prise encastrée, saillie ou RailDIN pouvant être positionnée à proximité nécessitant un cordon de liaison entre la prise et l'équipement terminal
- Soit à partir d'un plug RJ45 male pour câble cuivre monobrin/multibrins à raccorder directement sur l'équipement terminal

○ Plastron

Le plastron utilisé pour la mise en œuvre du connecteurs RJ45 femelle devra respecter les caractéristiques minimales suivantes :

- Format 45x45
- 1 port incliné
- Accroche sur les 4 côtés pour adapter l'orientation à l'environnement
- Etiquette de repérage intégré

L'étiquette de repérage sera protégée par une fenêtre transparente

○ Boitier saillie simple



Les équipements terminaux intérieurs qui ne seront pas raccordé directement par un plug devront être installés via des boitiers saillie simple permettant l'installation du connecteur RJ45 et son plastron incliné.

○ Support Rail DIN



Les équipements terminaux dont le raccordement via un connecteur RJ45 femelle s'effectue dans un coffret technique (exemple coffret Extérieur, coffret GTB) devra être installé via un support Rail DIN avec étiquette, adapté au connecteur RJ45.

* *Cordon de brassage*

Les cordons de brassage mis en œuvre par l'entreprise devront respecter les caractéristiques minimales suivantes :

- 4 paires torsadées
- Catégorie 6A
- Blindage par paire et général (SFTP)
- Gaine zero halogène (LSZH)
- Compatible POE type 4 (jusque 90W)



Les cordons seront identifiés avec des marqueurs de câbles avec étiquettes.

* *Repérage*

Le repérage de la totalité des prises RJ45 sera constitué :

- Du nom du répartiteur informatique
- Du repère du bandeau (A à …)
- Du numéro de la prise sérigraphié sur le panneau (01 à 24)

Exemple : SR01-A-15

Le repère sera imprimé sur un bristol qui sera inséré derrière le film transparent dans le logement prévu sur la prise RJ45. Les tenants et les aboutissants des câbles porteront le même repère que les prises.
Les panneaux des baies de brassage seront repérés par bande dilophane gravée noir sur fond blanc. Aucun repère autocollant souple type DYMO ne sera admis.

* *Recettage*

100 % des liens horizontaux installés devront être testés conformément au standard IEC 61935-1 et à la procédure de test sur site du fabricant.

Le test du lien devra obligatoirement être réalisé conformément à la dernière version de la norme EN 50174 régissant les systèmes de câblage. Le test de canal ne sera pas autorisé.

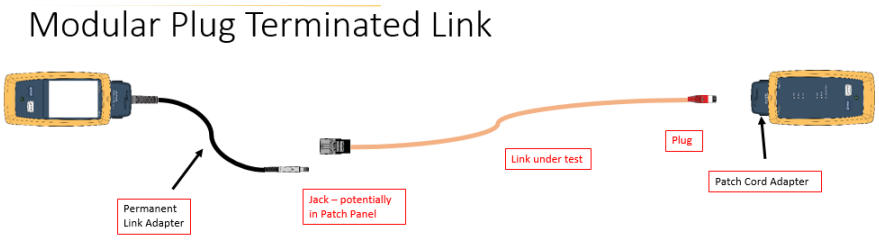
Le système de câblage devra être testé par rapport aux limites des liens de Classe EA de l'ISO. Les mesures devront être faites en utilisant un équipement de test de niveau IV.

L'équipement de test devra être étalonné par le fabricant ou un laboratoire homologué et la copie du certificat d'étalonnage doit être incluse dans le dossier de recettage.

Les paramètres suivants doivent être testés :

- Schéma de câblage
- Continuité
- Conducteurs de transmission de signal
- Conducteurs d'écran (le cas échéant)
- Courts-circuits
- Circuits ouverts
- Longueur
- Return loss en transmission interne
- Perte d'insertion
- NEXT paire à paire
- PSNEXT
- ACR-N paire à paire
- PSACR-N
- ACR-F paire à paire
- PSACR-F
- Résistance de ligne en courant continu (CC)
- Temps de propagation
- Différence de temps de propagation

Dans les cas des liaisons avec un connecteur plug Male RJ45, les tests MPTL devront être réalisés.



Les résultats de test complets de tous les liens installés doivent être regroupés dans un dossier de certification. La présentation au format électronique du résultat de test est préférée pour faciliter la procédure de certification. Outre tous les résultats de tests mentionnés ci-dessus, les documents suivants devront être ajoutés au dossier :

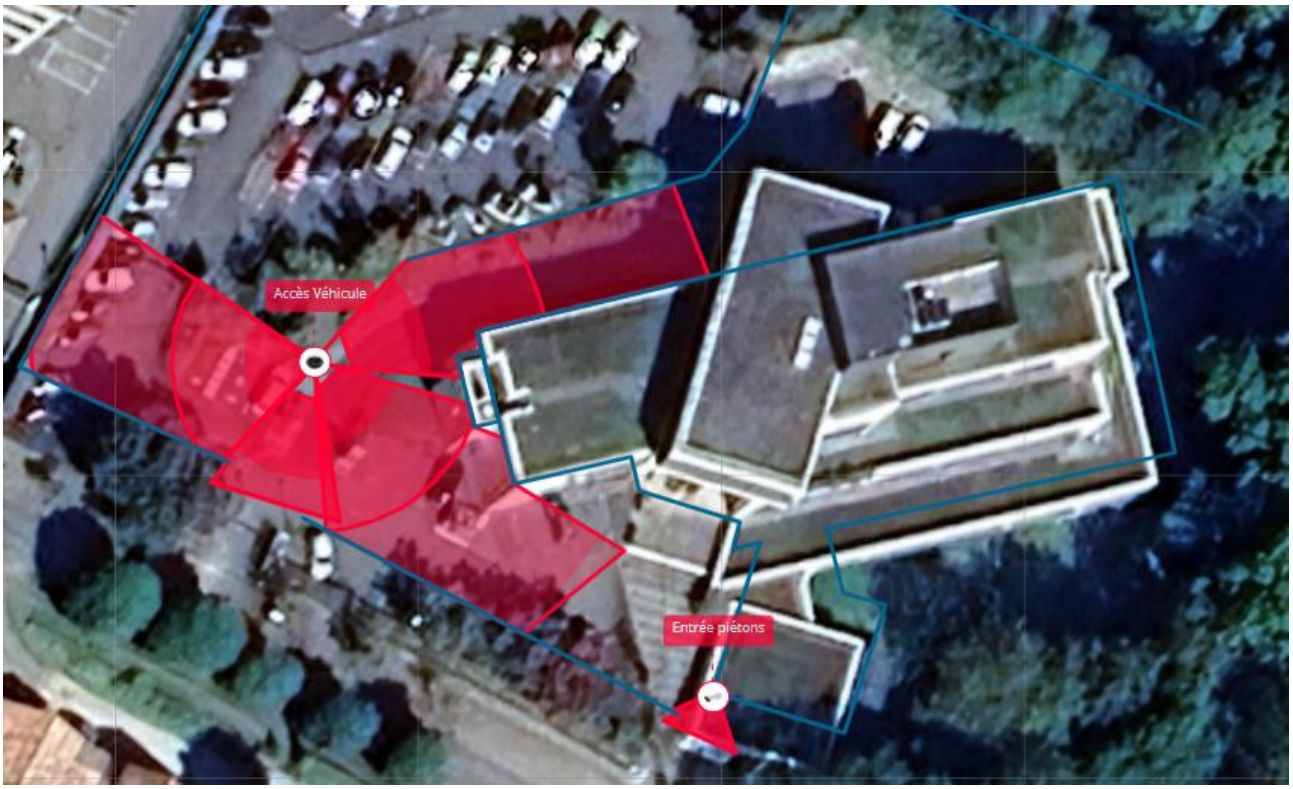
- La liste du matériel utilisé pour le projet,
- Le schéma du réseau, la liste des câbles
- Toutes les informations de contact nécessaires des personnes responsables du projet.

ELEC.24. VIDÉO SURVEILLANCE

Dans le cadre du projet, le Maître d'Ouvrage souhaite moderniser la solution de vidéoprotection déployée au sein du site afin d'apporter un meilleur service et niveau de sûreté à ses usagers.

L'objectif attendu de la vidéoprotection est d'apporter une meilleure surveillance des zones :

- Accès véhicules
- Accès piétons
- Hall du bâtiment



ZONE	Niveau de détail attendu	Fonctionnalités
Accès véhicule	Surveillance générale de la zone Visualisation de plaque d'immatriculation en entrée et sortie	Détection de véhicule avec déclenchement d'une alarme sur plage horaire et/ou jour spécifique
Accès piétons	Identification des piétons en entrée	Détection de piétons avec déclenchement d'une alarme sur plage horaire et/ou jour spécifique
Bâtiment	Surveillance générale du hall et identification des piétons en entrée	Détection de piétons avec déclenchement d'une alarme sur plage horaire et/ou jour spécifique

Dans le cadre du projet, l'entreprise devra le remplacement du système DAHUA actuel car non évolutif.

Le système devra permettre :

- Une visualisation temps réel possible via le superviseur
- Un enregistrement permanent mais avec détection pour simplifier les recherches à postériori
- Une conformité avec la règlementation

Pour cela, le titulaire du présent lot devra la mise en œuvre de l'ensemble des équipements de ce système comprenant les équipements suivants :

- Le système d'enregistrement
- Les caméras IP et les supports adaptés
- Le câblage (CFA, CFO) de l'ensemble de l'installation de vidéoprotection

Il sera aussi prévu par le présent lot dans le cadre de la mise en œuvre du système les prestations suivantes :

- Le paramétrage du serveur de gestion et du système d'enregistrement (suivant prescriptions émises par le maître d'ouvrage),

- Le paramétrage et la mise en service des caméras IP,
- Le réemploi des caméras du Hall et leur configuration sur le nouveau système d'enregistrement
- La formation des utilisateurs au paramétrage du système, à l'exploitation/maintenance quotidienne,
- Les essais et auto contrôle exhaustifs de bon fonctionnement de l'installation
- L'accompagnement aux déclarations des systèmes de vidéosurveillance et zones de visualisations

A. Système d'enregistrement

Le système d'enregistrement sera de type DAHUA type DHI-NVR5832-EI2ou équivalent.

Il devra disposer des caractéristiques suivantes :
- Format : rackable 1U
- Nombre de flux vidéo maximum : 32
- Débit binaire d'enregistrements validé : 256 Mbit/s
- Stockage du système de base en RAID 5 : 12TB utiles
- Garantie : 5 ans

Le système sera mis en œuvre dans le local informatique en RDJ.

Le dimensionnement du stockage sera calculé par l'entreprise pour un enregistrement :
- Maximum sur 30 jours
- À 15 images par seconde minimum
- En continu avec détection / classification

L'activation de mécanisme de compression est toléré.

L'entreprise détaillera dans son mémoire le calcul du stockage proposé et les contraintes en fonction de la solution retenue.

B. Caméra

Afin de répondre aux attentes du maître d'ouvrage, l'entreprise devra prévoir différents types de caméras :

- Caméra bullet
- Caméra multicapteurs

Pour chaque caméra proposée, l'entreprise détaillera les accessoires complémentaires pour la pose de celle-ci. L'entreprise devra prévoir notamment :
- Support mural
- Support poteau
- Support parapet

* *Caméra type 1*

Cette caméra permettra de répondre à 2 usages :
- Surveillance d'accès avec identification de piétons / 250ppm minimum attendu sur la zone

L'équipement sera de type DAHUA ou équivalent et devra disposer des caractéristiques minimales suivantes :
- Type : Caméra Bullet

TOUTE REPRODUCTION EST INTERDITE

- Résolution : 4M pixels
- Objectif : Varifocale Motorisée 2,8mm à 8 mm
- WDR : 120db
- Alimentation : POE
- Infrarouge : jusqu'à 40m
- Protection IP/IK : IP67 et IK10
- Fonctionnalités avancées :
  - ✓ Détection de véhicules et de piétons
  - ✓ Franchissement de ligne



* *Caméra type 5*

Cette caméra permettra de répondre à 3 usages :
- Surveillance d'accès / 250ppm minimum attendu sur la zone
- Surveillance périmétrique d'un bâtiment ou de zone technique / 125ppm attendu sur la zone
- Surveillance de zone générale / 63ppm attendu sur la zone

L'équipement sera de type DAHUA IPC-PDBW82041-B360-S2 ou équivalent et devra disposer des caractéristiques minimales suivantes :
- Type : Caméra Multicapteurs (x4)
- Résolution : 5M pixels
- Objectif : Varifocale Motorisée 2.8mm à 12mm
- WDR : 120db
- Alimentation : POE
- Infrarouge : jusqu'à 30m
- Protection IP/IK : IP66 et IK10
- Fonctionnalités avancées :
  - ✓ Détection de véhicules et de piétons
  - ✓ Franchissement de ligne



ELEC.25. INFRASTRUCTURE RESEAU

Dans le cadre des travaux, le titulaire du présent lot devra la mise en œuvre d'une infrastructure réseau sur IP permettant de répondre aux usages actuels et futurs.

L'infrastructure réseau IP à mettre en œuvre comprendra la fourniture et mise en service de :
- Commutateurs de distribution POE

La mise en œuvre de cette infrastructure devra permettre une mutualisation des différents services apportés sur le réseau IP tout en respectant l'isolation des flux qui y seront rattachés.

A. Commutateur de Distribution POE

Dans le cadre du marché, l'entreprise devra la fourniture de commutateur de distribution POE.

Ces commutateurs permettront la connexion des équipements de sûreté.

* *Commutateur de distribution standard*

Dans le cadre du marché, l'entreprise devra la fourniture de commutateurs de distribution POE qui seront implantés dans le local informatique en RDJ.

L'équipement devra permettre le raccordement des rocades, des équipements de sûreté et leur alimentation POE si nécessaire et devra avoir les caractéristiques minimales suivantes :
- Commutation de niveau 2
- 48 ports 100/1000 base T POE
- 2 ports SFP 1G
- Puissance POE : 780W
- Rackable
- Administrable

- Sauvegarde exportable sur un support informatique

L'entreprise devra prévoir l'ensemble des accessoires permettant la pose des équipements et le raccordement des différentes liaisons notamment les modules SFP cuivre et fibre pour l'ensemble des équipements concernant :

- Les liaisons vers les équipements
- Les liaisons vers chaque local/coffret technique

ELEC.26. SYSTEME DE GESTION D'ALERTES

Dans le cadre du projet, le maître d'ouvrage souhaite la mise en œuvre d'un système d'alertes.

Ce système devra permettre de répondre à minima à 1 besoin identifié par le maître d'ouvrage, à savoir :

- Un système d'alerte anti-agression

Le système d'anti-agression sera déployé afin de permettre :

- Pour les agents d'accueil présent dans le hall, de déclencher une alarme en mobilité par l'appui du bouton panique
- Pour tout collaborateur, de déclencher une alarme à chaque niveau par l'appui sur un bouton d'alarme PPMS
- D'alerter :
  - ✓ de manière visuelle et/ou sonore les collaborateurs dans les circulations des étages

Pour cela, le titulaire du présent lot devra la mise en œuvre de l'ensemble des équipements de ce système comprenant les équipements suivants :

- Un serveur de gestion centralisé permettant :
  - ✓ L'acquisition d'alarmes
  - ✓ La notification d'alarmes
  - ✓ La programmation de scénario
- Des dispositifs de déclenchement d'alerte mobiles et fixes
- Des diffuseurs sonores ou lumineux dans les étages
- Le câblage (CFA, CFO) de l'ensemble de l'installation de gestion d'alertes

Il sera aussi prévu par le présent lot dans le cadre de la mise en œuvre du système les prestations suivantes :

- Le paramétrage du serveur de gestion (suivant prescriptions émises par le maître d'ouvrage),
- Le paramétrage et la mise en service des différents dispositifs de déclenchement, d'acquisition d'alarmes et diffusion d'alertes,
- La formation des utilisateurs au paramétrage du système, à l'exploitation/maintenance quotidienne,
- Les essais et auto contrôle exhaustifs de bon fonctionnement de l'installation

Le système de sécurité incendie existant devra garder la priorité sur le système de gestion d'alertes prévu, pour assurer la priorité du signal d'évacuation incendie.

Les dispositifs de diffusion d'alertes devront diffuser un son (ou message parlé) distinct des signaux d'évacuation (SSI)

A. Serveur de gestion d'alertes

Le serveur de gestion d'alertes sera de type BODET SIGMA C ou équivalent qui sera implanté au sein du local informatique en RDJ.



Il devra disposer des caractéristiques suivantes :

- Format : 19" 1U
- Communication :
  - 4 entrées externes

- 1 relais
- 2 ports Ethernet Gigabit

- Antenne de synchronisation radio incluse (type ALS162)
- Téléchargement et sauvegarde de configuration
- Licences incluses à prévoir :
  - Logiciel SIGMA à installer sur un PC fournit par le MOA

B. Dispositif de déclenchement d'alertes

* Déclencheur manuel

Les déclencheurs manuels devront disposer des caractéristiques suivantes :

- Montage : Saillie
- Couleur : Noir
- Contact : 2



* Dispositif d'alerte mobile

Les dispositifs d'alertes mobile (quantité 10) seront de type Télécommande HF ou équivalent, ils devront disposer des caractéristiques suivantes :

- Mode de déclenchement : Bouton x4
- Mode de communication : radio 868,3 Mhz
- Réseau : Wifi 2.4Ghz
- Dimension : 58 x 42 x 16mm
- Alimentation : station de charge incluse à prévoir
- Format : Tour de cou et montre



* Boitier boutons de messages et d'alerte

Le bouton doit permettre de :

- Déclencher/Arrêter la restitution de message audio standard ou d'alerte.
- Activer/désactiver la programmation de sonneries

Le boitier sera équipé de :

- 4 boutons
- 1 port Ethernet

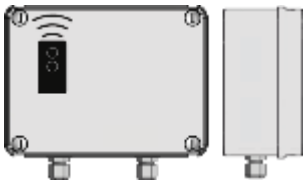


C. Dispositif d'acquisition d'alarmes mobile

* Récepteur

Le récepteur sera de type BODET Récepteur HF ou équivalent permettant la récupération des alertes des dispositifs d'alerte mobile. Il devra disposer des caractéristiques suivantes :

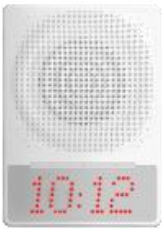
- 4 relais
- Alimentation incluse à prévoir



D. Dispositif de diffusion d'alertes

* Diffuseur lumineux

Les diffuseurs lumineux sur IP seront de type BODET Harmonys Trio ou équivalent. Ils devront disposer des caractéristiques suivantes :





- Programmation : via navigateur Web (http)
- Réseau : Ethernet
- Alimentation : POE
- Montage : saillie
- Les mélodies préenregistrées seront stockées dans la mémoire interne au format MP3.
- Les textes seront stockés dans la mémoire du carillon.
- Le pilotage automatique des sonneries, des flashs et des textes doit se faire via le réseau informatique depuis une horloge mère Sigma Mod ou Sigma C.
- Niveau sonore maximal : 90dB
- la couleur du signal lumineux de l'alarme PPMS sera de couleur bleue.

* *Diffuseur sonore*

Les diffuseurs sonores sur IP seront de type AXIS ou équivalent. Ils devront disposer des caractéristiques suivantes :



- Niveau sonore maximal : 90dB
- Programmation : via navigateur Web (http)
- Réseau : Ethernet
- Alimentation : POE
- Montage : saillie
- Le pilotage automatique des sonneries, des flashs et des textes doit se faire via le réseau informatique depuis une horloge mère Sigma Mod ou Sigma C.

ELEC.27. BARRIERES PHYSIQUES

Afin de renforcer la sécurité d'accès au site et aux bâtiments, l'entreprise devra :

- Le renforcement des clôtures existantes
- Le remplacement des portes automatiques d'accès au bâtiment (dépose et remplacement)
- L'ajout de rideau métallique pour chacune des portes automatiques remplacées
- Le remplacement de 2 portes d'accès au bâtiment
- Le remplacement d'un portillon et ajout d'une clôture sur le muret adjacent

La largeur de passage libre des portes servant d'issues de secours remplacées devra être au moins égale à celle des portes existantes ce point devra être confirmer par l'entreprise titulaire du présent lot en phase exécution (niveaux RdJ et RdC).

A. CLOTURES

Dans le cadre du renforcement des clôtures existantes, l'entreprise devra prévoir sur les zones identifiées ci-dessous, la modification par surélévation des clôtures existantes et mise en œuvre d'accessoires pour le renforcement de la sécurité d'accès, la zone de franchissement ne devant pas être inférieur à 2m en partie haute et supérieure à 20cm en partie basse.

- Zone 1 : Cafétéria




- Zone 2 : Portillon



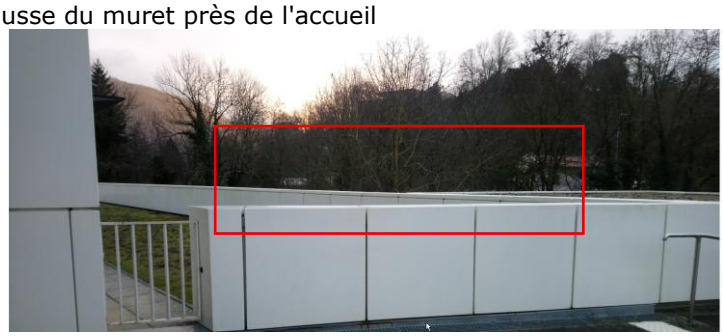
- Zone 3 : Portail



- Zone 4 : Arrière du bâtiment



- Zone 5 : Réhausse du muret près de l'accueil



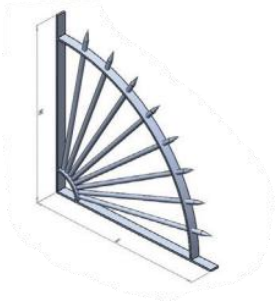
La solution sera composée :

- Poteaux tubulaires métallique

- Grillage de type treillis soudés avec picots haut et bas
- Accessoires d'anti escalade de type : collier et/ou herse (1/4 de rond)



Collier



Herse

Modes de poses attendus

- Clôture à sceller pour les zones au sol
- Clôtures sur platines pour les poses sur les murets



A sceller

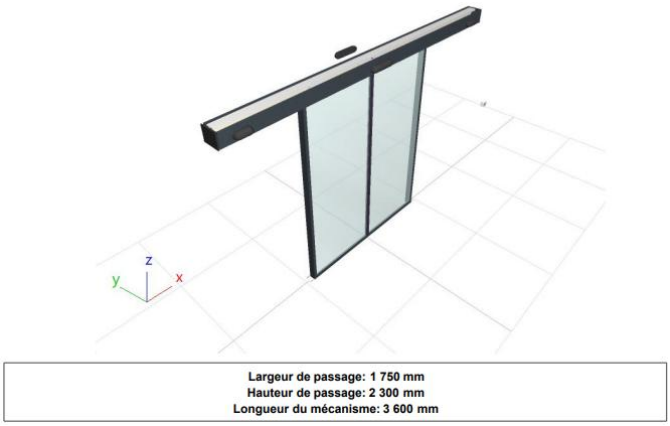


Sur platine

Les travaux comprendront également les travaux de terrassement nécessaire à la pose des clôtures (trous avec évacuation des terres, pose, scellement au béton des poteaux, finition, etc…).

B. PORTES AUTOMATIQUES

Concernant les portes automatiques d'accès au bâtiment, elles seront composées pour chaque ensemble de :





- Mécanisme de porte coulissante commande par micro-processeur de type record 20 DSTA
- Caisson intérieur relevable, hauteur 150 mm, longueur 3615 mm
- Poutre support, hauteur 1500 mm, longueur 3600 mm (les dimensions seront validées par l'entreprise en exécution)
- 2 vantaux de porte vitrage feuilleté 44/2

- Repérage des portes vitrées conforme au DTU 39P5 (par exemple, deux bandes de 5 cm de large à 1,10m et 1,60 m de hauteur)
- Verrouillage électromécanique
- 2 Commandes d'ouverture (intérieur et extérieur)
- 2 Détecteurs de présences
- 1 boitier de commande
- 1 commande d'ouverture par bouton poussoir pour la porte accès public
- Conforme à l'article CO48 du règlement de sécurité dans les ERP (certificat de conformité à transmettre en phase exécution par le titulaire du lot)

En complément l'entreprise prévoira la mise en place d'un rideau métallique (1960mm x 2500mm - les dimensions seront validées par l'entreprise en exécution) pour ces portes automatiques comprenant :




- Un tablier en lame acier pleine
- Une lame terminale renforcée
- Coulisses en aluminium avec joint anti-bruit
- Caisson d'enroulement en aluminium pour pose en applique
- Motorisation tubulaire

L'entreprise devra le réemploi du contrôle d'accès existant sur les portes (compris raccordement et essai).

C. PORTES D'ACCES AU BATIMENT

* Porte accès livraison

Concernant la porte d'accès livraison située au RDJ devant être remplacée, elle devra disposer des caractéristiques suivantes :



- Dimension : Largeur : 1800 Hauteur : 2050 (les dimensions seront validées par l'entreprise en exécution)
- Nombre de vantaux : 2 égaux
- Type de pose : Rénovation
- Sens d'ouverture : Extérieure - Tirant à Droite
- Couleur : Gris (à valider avant commande)
- Cylindre + Clefs : à la charge du Maître d'ouvrage
- Verrouillage du semi-fixe : Crémone pompier applique tournante
- Ferme porte : Dormakaba TS93 F3-5 (x2)
- Seuil : PMR étanche
- Paumelles 2 lames : x4 unités/vantail
- Sécurité du vitrage : Renforcée (44.2 Feuilleté)
- Vitrage intercalaire Alu noir argon : 44.2 Fe / 10 / 44.2 Clair Rw 39dB
- Habillage intérieur / couvre-joint : Couvre-joint suivant bâti existant
- Habillage extérieur / cornière plat tube : Cornière alu suivant bâti existant
- Système de verrouillage : serrure à contrôle de béquille et sortie libre à prévoir
- Système d'évacuation : conforme norme EN1125
- Repérage des portes vitrées conforme au DTU 39P5 (par exemple, deux bandes de 5 cm de large à 1,10m et 1,60 m de hauteur)



L'entreprise devra le réemploi du contrôle d'accès existant (compris raccordement et essai).

* *Porte accès cafétéria*

Concernant la porte d'accès cafétéria située au RDC devant être remplacée, elle devra disposer des caractéristiques suivantes :





- Dimension : Largeur : 1200 Hauteur : 2050 (les dimensions seront validées par l'entreprise en exécution)
- Nombre de vantaux : 2 vantaux tiercés 2/3 1/3
- Type de pose : Rénovation
- Sens d'ouverture : Extérieure - Tirant à Gauche
- Couleur : Gris (à valider avant commande)
- Cylindre + Clefs : à la charge du Maître d'ouvrage
- Verrouillage du semi-fixe : Crémone pompier applique tournante
- Ferme porte : Dormakaba TS93 F3-5 (x2)
- Seuil : PMR étanche
- Paumelles 2 lames : x3 unités/vantail
- Sécurité du vitrage : Renforcée (44.2 Feuilleté)
- Vitrage intercalaire Alu noir argon : 44.2 Fe / 10 / 44.2 Clair Rw 39dB
- Habillage intérieur / couvre-joint : Couvre-joint suivant bâti existant
- Habillage extérieur / cornière plat tube : Cornière alu suivant bâti existant
- Système de verrouillage : serrure à contrôle de béquille et sortie libre à prévoir
- Système d'évacuation : conforme norme EN1125
- Repérage des portes vitrées conforme au DTU 39P5 (par exemple, deux bandes de 5 cm de large à 1,10m et 1,60 m de hauteur)

L'entreprise devra le réemploi du contrôle d'accès existant (compris raccordement et essai).

D. PORTILLON

Concernant le portillon situé au RDC devant être remplacée, il devra disposer des caractéristiques suivantes :



- Dimension : Largeur : 100 Hauteur : 1800 (les dimensions seront validées par l'entreprise en exécution)
- Nombre de vantaux : 1 égaux
- Couleur : Blanc
- Remplissage : Plein
- Sens d'ouverture : réversible
- Cylindre + Clefs : à la charge du Maître d'ouvrage
  Sortant : Poignée sortie libre
  Entrant : Poignée de tirage fixe (ouverture possible du pêne par clef)
- Compris accessoires de pose et finition

Fin du CCTP.