

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES

Lot n°09

Électricité – Courant fort – Courant faible – Chauffage

Rénovation d'un bâtiment de bureaux pour accueillir

les locaux de la Chambre d'Agriculture de la SOMME, rue René Digneon à ABBEVILLE



MAÎTRISE D'OUVRAGE :

CHAMBRE D'AGRICULTURE DE LA SOMME

19 bis rue Alexandre Dumas

80090 AMIENS



MAÎTRISE D'ŒUVRE :

ACR

265 rue de Verdun

80000 AMIENS



Date	Indice	Observations
20/08/2021	Ind 0	DCE

SOMMAIRE

I GENERALITES.....	4
I.1 Présentation de l'opération.....	4
I.2 Consistance des travaux.....	4
I.2.1 Engagements de l'entrepreneur.....	4
I.2.2 Nature des travaux.....	4
I.3 Spécificités du site.....	5
I.4 Étendue des prestations.....	5
I.4.1 Prescriptions communes.....	5
I.4.2 Prestations générales.....	5
I.4.3 Coordination avec les autres corps d'état.....	6
I.4.4 Limites de prestations avec les autres corps d'état.....	6
I.5 Organisation des études.....	8
I.5.1 Dossier technique.....	8
I.5.2 Plan Assurance Qualité, essais et contrôles.....	9
I.5.3 Dossier des ouvrages exécutés.....	9
I.6 Documents de référence.....	10
I.6.1 Règlementation générale.....	10
I.6.2 Règlementation spécifique aux travaux.....	10
I.7 Prescriptions techniques.....	11
I.7.1 Bases d'études.....	11
I.7.2 Conditions d'exécution.....	11
I.8 Qualité des ouvrages et des matériaux.....	13
I.8.1 Traçabilité et conformité.....	13
I.8.2 Prototypes, échantillons.....	14
I.8.3 Composition des ouvrages.....	14
I.8.4 Matériel et garantie.....	14
I.8.5 Essais et contrôles.....	14
II DESCRIPTION DES TRAVAUX.....	16
II.1 Travaux préparatoires.....	16
II.1.1 Études d'exécution, implantation, traçage.....	16
II.1.2 Autorisations administratives et concessionnaires.....	16
II.1.3 Compte-prorata.....	16
II.1.4 Installations de chantier.....	16
II.1.5 Mise en sécurité.....	17
II.1.6 Gestion des déchets.....	17
II.2 Travaux de dépose.....	18
II.2.1 Consignation et dépose des installations.....	18
II.3 Courant fort.....	18
II.3.1 Origine des installations.....	18
II.3.2 Distribution.....	18
II.3.3 Tableau général basse tension.....	19
II.3.4 Sous-comptage.....	19
II.3.5 Réseau électrique ondulé.....	20
II.3.6 Régime du neutre.....	20
II.3.7 Arrêt d'urgence.....	20
II.3.8 Alimentations forces et divers.....	20
II.3.9 Prises de courant.....	21
II.3.10 Commandes d'éclairage.....	22
II.3.11 Appareils d'éclairage.....	23
II.3.12 Radiateurs électriques à chaleur douce.....	23
II.4 Réseau multimédia.....	24
II.4.1 Origine de l'installation.....	24
II.4.2 Distribution.....	24
II.4.3 Baie de brassage.....	24
II.4.4 Prises terminales.....	25
II.4.5 Procédure de recette.....	26
II.5 Éclairage de sécurité.....	26

II.5.1 Distribution.....	26
II.5.2 Matériel d'évacuation.....	26
II.6 Alarme incendie.....	27
II.6.1 Distribution.....	27
II.6.2 Équipements.....	27
II.7 Alarme intrusion.....	28
II.7.1 Distribution.....	28
II.7.2 Équipements.....	28
II.8 Contrôle d'accès.....	28
II.8.1 Distribution.....	28
II.8.2 Équipements.....	29
II.9 Moyens de secours.....	29
II.9.1 Extincteurs.....	29
II.9.2 Plans d'intervention et d'évacuation.....	29
II.10 Formation du personnel.....	30

I GENERALITES

I.1 Présentation de l'opération

Le projet concerne la rénovation d'un bâtiment de bureaux dans le but d'accueillir les locaux de l'antenne d'ABBEVILLE de la Chambre d'Agriculture de la Somme, maître d'ouvrage de l'opération. Ce bâtiment de bureaux, implanté rue René Dingeon à ABBEVILLE, est la propriété de la Chambre d'Agriculture.

Les travaux intégreront le réaménagement intérieur du bâtiment pour aménager un espace dédié aux bureaux et aux locaux d'hygiène des salariés de la Chambre d'Agriculture, et aménager un espace dédié à l'accueil du public pour la formation des clients de la Chambre d'Agriculture. Les façades et la couverture seront rénovées.

Le projet prévoit aussi la modification des extérieurs avec la création d'une entrée, la réfection d'un parc de stationnement, la mise en conformité des réseaux d'assainissement et l'aménagement des espaces verts.

I.2 Consistance des travaux

I.2.1 Engagements de l'entrepreneur

Le titulaire du présent lot devra tous les travaux et les prestations nécessaires pour assurer une parfaite et complète exécution des ouvrages indiqués par les plans et pièces écrites du présent marché, conformément aux règlements en vigueur, aux règles professionnelles et aux prestations des clauses techniques.

L'entrepreneur sera réputé :

- avoir pris connaissance du site, de la nature du terrain, des structures et des installations techniques et avoir apprécié exactement toutes les conditions d'exécution des ouvrages,
- avoir examiné toutes les pièces constitutives du marché et n'avoir aucune réserve quant aux ouvrages, attentes, interactions et délais d'exécution qui y sont décrits,
- avoir vérifié les quantités prévues dans son offre avant signature du marché, et y avoir intégré les observations émises en phase consultation.

Les prix et quantités sont forfaitaires. L'entrepreneur adjudicataire ne pourra en aucun cas réclamer de plus-value du fait de la méconnaissance des lieux ou d'une sous-estimation de ses ouvrages.

L'obligation de résultat est définie dans le présent dossier. En cas d'ambiguïté entre plans et CCTP, c'est la technique ou la solution la plus onéreuse qui sera retenue par la maîtrise d'œuvre et due par l'entreprise.

Les travaux du présent lot comprennent :

I.2.2 Nature des travaux

- La consignation et la dépose de l'intégralité des installations existantes depuis leurs armoires ou coffrets : électricité, éclairage, éclairage de sécurité, informatique., télécommunication, alarmes.
- L'implantation et le traçage de ses ouvrages.
- L'alimentation du bâtiment depuis le coffret de branchement du fournisseur d'énergie.
- Le passage des câbles dans les fourreaux mis en œuvre en tranchées extérieures.
- Le contrôle et la mise en conformité du réseau de terre.
- Les liaisons équipotentielles pour l'ensemble des corps d'état.
- Les armoires électriques.
- La baie de câblage informatique .
- Les chemins de câbles pour distribution des réseaux en plénum, compris ossatures de fixation.
- La distribution avec incorporations de réseaux aux ouvrages des autres corps d'état, sous gaines ICT/IRL, compris calfeutremments après mise en œuvre des conduits, des fileries et des appareillages pour éviter tout pont thermique et phonique.
- Les percements, les saignées et les scellements utiles à la réalisation de ses ouvrages.

- Les goulottes de distribution sur parements BA 13 selon localisations.
- Les appareillages terminaux : prises de courant, prises directes, boîtiers d'alimentation, prises informatiques, prises de télécommunication, etc.
- L'installation de chauffage par radiateurs électriques à chaleur douce.
- Les appareillages, les commutateurs et les commandes d'éclairage intérieurs et extérieurs.
- L'installation d'éclairage de sécurité.
- L'installation d'alarme intrusion.
- L'installation d'alarme incendie.
- Le contrôle d'accès.
- Les extincteurs et les plans d'évacuation.
- Les alimentations électriques utiles aux autres corps d'état.
- Le repérage des réseaux en coordination avec le plaquiste.
- La protection des ouvrages pouvant être détériorés ou salis par ses interventions.
- La remise en état des lieux en cas de dégradations occasionnées par la réalisation des travaux.
- Le nettoyage fin à la suite des travaux.

I.3 Spécificités du site

Activité :

Les accès, la signalétique, les zones de stockage et les installations de chantier mis en œuvre par le lot gros-œuvre devront rester dans un état exemplaire pendant toute la durée du chantier.

Toutes les précautions seront prises pour garantir la parfaite fermeture et délimitation du chantier.

Voie d'accès et de desserte :

L'accès au chantier se fera par le carrefour de la rue René Digneon, accessible en double sens.

L'entreprise tiendra compte des contraintes relatives au stationnement du personnel affecté au chantier qui ne devra jamais perturber la circulation du domaine public.

Les zones d'occupations et les circuits de livraisons seront précisés sur le plan d'installation de chantier, dès la phase de préparation en interaction avec l'ensemble des corps d'état et en respect des termes du PGCSPPS.

Ouvrages existants :

L'entrepreneur a parfaite connaissance du site, de ses installations, de sa configuration, de ses contraintes et de ses abords ainsi que tous les éléments nécessaires à la bonne exécution de ses travaux.

En particulier, il aura appréhendé et intégré dans son offre les sujétions pour réalisation des travaux à sa charge contre les ouvrages existants : transformateurs, armoires de branchements, réseaux privatifs et publics, et éléments d'équipements.

Présence d'amiante :

Sans objet.

Classement :

Établissement recevant des travailleurs et accueillant du public.

I.4 Étendue des prestations

I.4.1 Prescriptions communes

Les prescriptions communes à tous les corps d'état sont définies dans les clauses communes et font parties intégrantes du présent lot.

I.4.2 Prestations générales

Les prestations à la charge de l'entreprise intègrent :

- Les démarches auprès des services de l'administration intéressés par l'exécution des travaux, la prise en compte de leurs prescriptions techniques et la production des accords obtenus : DICT, branchement provisoire, formalités CONSUEL, occupation de voirie, etc.

- L'établissement, la diffusion et la mise à jour des études d'exécution, des plans d'implantation et de distribution cotés, des schémas unifilaires, du dossier technique et des carnets matériels propres à ses ouvrages pour obtention des approbations du contrôleur technique et du maître d'œuvre avant exécution des travaux.
- Les études et la rédaction des modes opératoires utiles à l'établissement du plan particulier de sécurité et de protection de la santé en vue de l'approbation du coordonnateur SPS.
- Les moyens et les mesures préventives relatifs à la sécurité en respect des prescriptions du coordonnateur sécurité et des réglementations en vigueur : échafaudage, planchers, gazelles, etc.
- La fourniture, le transport à pied d'œuvre, le stockage, les moyens de levage et la mise en œuvre de tous matériaux, produits et composants utiles à la réalisation parfaite et complète de ses ouvrages, et ce en respect des délais d'exécution.
- Le nettoyage quotidien de ses zones de travail, l'enlèvement des emballages, des déchets et de tous les gravats générés par ses interventions, avec collecte et évacuation en décharge adaptée.
- Toutes les sujétions de protection, de conservation et de remise en état du milieu naturel, des bâtiments, des voiries, et de tous les ouvrages existants ou mis en œuvre avant son intervention.
- La main d'œuvre et les fournitures utiles aux réglages, vérifications, reprises et finitions de ses ouvrages en cours de chantier et après réception des travaux.
- La réalisation des contrôles et des essais avant mise en service.
- La remise en état de tous les ouvrages détériorés à tort dont la spécificité relève de ses compétences au frais de l'entreprise responsable.
- La participation aux opérations préalables à la réception.
- L'établissement des plans de récolement de ses ouvrages et la remise du dossier des ouvrages exécutés.

I.4.3 Coordination avec les autres corps d'état

Les renseignements relatifs à chaque lot d'intervention ainsi que les instructions et les recommandations obtenues auprès des organismes concessionnaires et des services publics devront être présentés et diffusés aux entrepreneurs des lots concernés lors des réunions de préparation qui auront pour but de permettre la parfaite synthèse des ouvrages dès la phase études.

L'entreprise ne pourra se prévaloir des ordres reçus pour travailler isolément sans se préoccuper des ouvrages auxquels ses travaux sont liés. Elle sera rigoureusement tenue de suivre les autres corps d'état, de prévoir et de s'entendre sur tout ce qu'ils auront de commun, et sur les limites de prestations respectives pour la bonne exécution des travaux et la parfaite continuité des ouvrages.

Faute de se conformer aux prescriptions qui précèdent, les entrepreneurs resteront seuls responsables des erreurs qu'ils pourront commettre et des conséquences qu'elles entraîneront, tant pour eux-mêmes que pour les entrepreneurs des autres corps d'état.

De toute manière, le fait d'exécuter sans rien changer aux indications et prescriptions des documents établis et remis par le maître d'œuvre ne pourra, pour un entrepreneur, atténuer d'aucune façon et en quoi que ce soit, sa pleine et entière responsabilité de constructeur.

I.4.4 Limites de prestations avec les autres corps d'état

Une coordination particulière sera gérée avec les entrepreneurs adjudicataires des autres lots d'intervention en respect des limites de prestations indiquées ci-dessous.

Dans l'énumération qui suit, l'expression « **présent lot** » correspond au lot **Électricité – Courant fort – Courant faible – Chauffage**.

Lot Démolition – Gros-œuvre – Réseaux sous dallage :

Le lot dénommé ci-avant aura à sa charge :

- La réalisation de la tranchée pour déplacement de l'alimentation électrique principale (ouverture et fermeture).
- Les fourreaux aiguillés pour distribution des alimentations sous dallage.
- Les calfeutrements au pourtour des fourreaux mis en œuvre par ses soins.
- L'implantation et la réalisation des réservations de dimensions supérieures à 100x100 mm dans les ouvrages existants ou à créer en maçonnerie, à l'exception de celles qui n'auront pas été demandées en temps utiles et qui seront toujours réalisées par ses soins mais au frais du présent lot.
- La reprise, les rebouchages, les calfeutrements et tous les autres raccords au droit des percements et des réservations non conformes aux demandes du présent lot.

Le présent lot conservera à sa charge :

- L'installation électrique de chantier durant toute la durée des travaux, compris éclairage et distribution de la basse tension.
- L'alimentation téléphonique de chantier.

- La consignation, la dépose et l'évacuation des réseaux et des équipements d'installations électriques non conservés.
- La fourniture et la mise en œuvre de l'ensemble du réseau de mise à la terre.
- Les supports de tous les appareils, canalisations et ossatures secondaires éventuellement nécessaires.
- La fourniture des plans précisant l'implantation et les caractéristiques des réservations et de la tranchée à prévoir pour le déplacement de l'alimentation électrique principale.
- Les scellements.
- Les rebouchages et calfeutrements soignés au droit des percements et des réservations utiles à l'obturation des vides de réservations subsistant après pose des ouvrages en respectant le degré coupe-feu des éléments traversés.
- La fourniture et la pose des fourreaux autour des conduits et des canalisations non enterrés.

Lot Voiries et Réseaux Divers – Clôtures – Espaces verts :

Le lot dénommé ci-avant aura à sa charge :

- La recherche des canalisations électriques existantes, les excavations et les tranchées, compris fourreaux aiguillés, pour dévoiement par le présent lot.
- Les regards de tirage.
- Les calfeutrements en périphérie des fourreaux à chaque traversée de ses ouvrages.

Le présent lot conservera à sa charge :

- La neutralisation et la modification des canalisations électriques présentant dans l'emprise du projet.
- La fourniture des plans précisant les tranchées et excavation à prévoir.
- La vérification de la pose des fourreaux selon normes en vigueur.
- Les calfeutrements des vides résiduels des fourreaux après passage des câbles prévu à sa charge.

Lot Couverture :

Sans objet.

Lot Menuiseries extérieures :

Le lot dénommé ci-avant aura à sa charge :

- La fourniture, la pose et le raccordement des gâches électriques.
- La fourniture des plans précisant les implantations et les caractéristiques des puissances électriques nécessaires au fonctionnement des volets roulants.
- Le raccordement électrique de ses ouvrages aux attentes prévues par l'électricien.

Le présent lot conservera à sa charge :

- La fourniture des plans précisant les implantations et les caractéristiques des alimentations des gâches électriques.
- Les attentes pour mise à la terre des ouvrages et les circuits de liaisons équipotentielles reliant la totalité des masses métalliques non électriques des constructions.
- Les attentes pour alimentations électriques des volets roulants.
- La commande générale de manœuvre électrique des volets roulants.

Lot Isolation – Cloisons – Faux-plafonds :

Le lot dénommé ci-avant aura à sa charge :

- La mise en œuvre des parements M0 aux endroits des armoires électriques.
- Les renforts de cloisons par plaques M0 mises en œuvre dans ses ossatures aux endroits des équipements précisés par le présent lot.
- La pose des doublages et la fermeture des cloisons et des coffres après distribution des réseaux encastrés par le présent lot.
- La prise en compte des études d'éclairage du présent lot pour l'établissement des plans de calepinage des faux-plafonds.
- Les découpes et les finitions des plaques de parement au passage des chemins de câbles du présent lot.
- La mise à disposition d'un carton de dalles de faux-plafond pour l'intégration des appareillages par le présent lot.
- Le respect des coefficients thermiques suivant la réglementation en vigueur.
- La parfaite mise en œuvre de l'isolation des combles perdus en tenant compte des chemins de câbles du présent lot.

Le présent lot conservera à sa charge :

- La fourniture des plans précisant les implantations des renforts à prévoir pour la pose de ses équipements.
- Les ossatures pour le supportage des appareils d'éclairage.
- Les attentes pour mise à la terre des ouvrages et les circuits de liaisons équipotentielles reliant la totalité des masses métalliques non électriques des constructions.
- L'implantation des appareillages à encastrer aux doublages, aux cloisons et aux plafonds.
- Les fourreaux à chaque passage de câbles au travers des parois.

- Les calfeutrements et les bouchonnements après passage de ses câbles, avant mise en œuvre des isolants et avant fermeture des cloisons et des plafonds, de manière à garantir la préservation et la reconstitution des degrés de résistance au feu, des affaiblissements acoustiques des parois et de l'étanchéité à l'air du bâtiment.
- Les trous de scie-cloche adaptés aux appareillages qu'il devra encastrier aux ouvrages du lot Isolation – Cloisons – Faux-plafonds.
- Les découpes des dalles de faux-plafond pour l'installation des appareillages d'éclairage.
- La mise en œuvre des écarteurs d'isolant au droit des appareils d'éclairage.
- Le remplacement, à ses frais, des dalles de faux-plafond cassées ou tâchées lors des essais et des réglages des installations.
- Le repérage définitif des réseaux distribués dans les plénums des plafonds.
- Le maintien en parfait état de l'isolation des combles perdus.

Lot Menuiseries intérieures :

Sans objet.

Lot Carrelage – Faïence :

Le lot dénommé ci-avant aura à sa charge :

- Les découpes des carrelages et de la faïence au pourtour des conduits du présent lot.

Le présent lot conservera à sa charge :

- Les fourreaux, rebouchages et calfeutrements au droit des traversées de parois avant mise en œuvre des revêtements.
- La prise en charge des percements et des découpes des revêtements pour la réalisation des traversées de parois qui n'auraient pas été réalisées en temps voulu..

Lot Peinture – Revêtement de sol souple – Ravalement :

Le lot dénommé ci-avant aura à sa charge :

- La protection des appareillages pour la mise en peinture des locaux.
- Les découpes de sol et les finitions de peinture au pourtour des fourreaux et des canalisations.

Le présent lot conservera à sa charge :

- Le repérage définitif des réseaux distribués dans les plénums des plafonds.
- La parfaite finition des goulottes en liaison des parois, et réalisation de joints acryliques si nécessaire.
- La dépose et la repose des radiateurs à la demande du lot Peinture – Revêtement de sol souple – Ravalement.

Lot Plomberie – Sanitaires – Ventilation :

Le lot dénommé ci-avant aura à sa charge :

- La fourniture des plans précisant les implantations et les caractéristiques des alimentations électriques à prévoir pour ses équipements.
- Le passage des réseaux et l'installation des équipements dans le plénum de faux-plafond en interaction avec les réseaux du présent lot.
- Les interrupteurs de marche du groupe de ventilation et du groupe de production d'eau chaude sanitaire.

Le présent lot conservera à sa charge :

- L'installation des alimentations électriques selon les besoins (intensité, puissance, position) précisés par les autres corps d'état, qui auront à leur charge le raccordement aux boîtiers posés en attente.
- Les attentes, compris raccordements, pour mise à la terre des ouvrages et les circuits de liaisons équipotentielles reliant la totalité des masses métalliques non électriques des constructions.
- Le passage des réseaux et l'installation des équipements dans le plénum de faux-plafond en interaction avec les réseaux du lot Plomberie – Sanitaires – Ventilation.

I.5 Organisation des études

I.5.1 Dossier technique

Les plans figurant dans les documents constitutifs du marché ne sont pas des plans d'exécution. Les dimensions sont fournies à titre indicatif, sous réserve des impératifs sur site et aléas de chantier.

Le titulaire du présent lot doit l'établissement de sa méthodologie d'intervention : PPSPS et modes opératoires.

Il doit la réalisation des études d'exécution propres à ses ouvrages et diffusera tous documents utiles à leur validation :

- Les plans d'implantation du matériel et de l'appareillage, avec légende.
- Les plans de distribution avec indication du parcours des distributions principales et secondaires, avec indication des caractéristiques et des sections.
- Les plans des percements et des réservations.
- Les notes de calculs pour toutes les liaisons : chute de tension, protection des personnes, sections des câbles.
- Les schémas électriques qui comporteront le tracé unifilaire des circuits de distribution, le tracé multifilaire des circuits de commande, les plans de borniers, les caractéristiques des appareils de protection, le carnet de câbles précisant les longueurs et les sections.
- Les calculs et les plans des niveaux d'éclairage.
- Les calculs des déperditions.
- Les plans d'implantation des corps de chauffe.
- Les carnets matériels de toutes les installations, avec nomenclatures, références et caractéristiques détaillées.
- Les avis techniques, documents techniques d'application, procès-verbaux de classement et préconisations des fournisseurs.

L'entrepreneur devra intégrer dans l'établissement de ses études, les caractéristiques des ouvrages des autres corps d'état en interaction avec le présent lot, dont notamment :

- Les parois concernées par les percements et les réservations utiles à ses réseaux.
- Les renforts nécessaires à la fixation des équipements.
- Le calepinage des faux-plafonds.

Au démarrage du chantier, l'entrepreneur présentera au maître d'œuvre le calendrier de remise de ces documents qui devront impérativement être produits lors de la période de préparation, de manière à tenir compte des délais de mise au point, d'approbation et de livraison conformément au planning des travaux.

Les documents seront fournis en nombre d'exemplaires suffisant pour les intervenants intéressés, en particulier : le coordonnateur SPS, le contrôleur technique, le maître d'œuvre, le maître d'ouvrage.

Un exemplaire de ce dossier sera laissé à disposition dans la salle de réunion.

Toute observation devra être levée dans un délai de 10 jours ouvrés au plus tard en l'absence de notification précise du maître d'œuvre.

I.5.2 Plan Assurance Qualité, essais et contrôles

L'entrepreneur assurera les vérifications techniques de ses ouvrages conformément aux normes et autres documents de référence.

Tous les résultats de contrôles et d'essais seront consignés par écrit (rapport, fiche d'essais, fiche d'autocontrôle, etc.) dans le Plan d'Assurance Qualité de l'entreprise. Ce PAQ devra être tenu à disposition du maître d'œuvre et du contrôleur technique.

Tout résultat non concluant induira la reprise des ouvrages au frais du présent lot.

L'entrepreneur se soumettra à toutes les visites et vérifications des agents des services CONSUEL et de contrôle technique, et fournira tous les documents et les pièces justificatives demandés.

Dans le cas d'essais complémentaires demandés sur des ouvrages dont les résultats laisseraient subsister un doute sur la qualité, les frais de ces essais exceptionnels seront à la charge du maître d'ouvrage si leur résultat est favorable ou à la charge de l'entrepreneur si leur résultat lui est défavorable.

Ce PAQ sera intégré au dossier des ouvrages exécutés du présent lot.

I.5.3 Dossier des ouvrages exécutés

L'entrepreneur prendra un soin particulier à l'établissement du dossier de récolement des ouvrages tels que réalisés, qui sera remis au plus tard à la réception des travaux. Ce dossier comportera :

- Les plans des ouvrages tels que réellement exécutés.
- Les études de dimensionnement des réseaux.
- Les schémas électriques.
- Le bilan de puissance des installations.

- Les fiches techniques des produits et matériels mis en œuvre, certifiés conformes aux normes.
- Les avis techniques, procès-verbaux et préconisations des fournisseurs.
- Les PV d'essais et de contrôles prévus par la réglementation en vigueur et au titre des travaux.
- Les notices d'utilisations propres aux matériels installés.
- Les fiches de maintenance précisant les consignes de mise en service et d'arrêt des installations, le mode d'entretien, les précautions à prendre, les contrôles à effectuer et les consignes à suivre en cas d'incidents.
- Les quitus prouvant qu'il a procédé à la formation du personnel de l'établissement.

Les plans de récolement des ouvrages devront tenir compte des éventuelles adaptations réalisées lors de la mise en œuvre (sous visa du contrôleur technique).

Le dossier des ouvrages exécutés sera remis en 4 exemplaires sur support papier et une version CD sur laquelle les plans devront être archivés aux formats dwg et pdf.

I.6 Documents de référence

L'entrepreneur devra se conformer à l'ensemble des normes, textes réglementaires, règles de calculs, instructions techniques, lois, décrets, arrêtés et circulaires administratives en vigueur qui lui sont applicables à la date de la remise de l'offre, listés ci-après de manière non limitative.

Si durant le chantier de nouvelles réglementations entrent en vigueur, l'entreprise sera tenue d'en référer au Maître d'Ouvrage et de spécifier les incidences éventuelles sur son lot.

I.6.1 Règlementation générale

- Le code du travail.
- Le code de la construction et de l'habitation.
- Le code de la santé publique.
- Le code de l'environnement.
- Les règles générales de la construction.
- Les règles de sécurité et du travail et prescriptions particulières d'hygiène et de sécurité.
- Les textes concernant la limitation des bruits de chantier.
- Les règlements municipaux relatives à la signalisation et à la sécurité aux abords du chantier.
- Les Normes Françaises et Européennes homologuées.
- Les Documents Techniques Unifiés et leurs additifs.
- Le règlement sanitaire départemental.
- La réglementation relative à l'accessibilité des personnes à mobilité réduite.
- Les règles de sécurité contre l'incendie.
- La réglementation thermique en vigueur, dont l'arrêté du 3 mai 2007 modifié par l'arrêté du 22 mars 2017 relatifs aux caractéristiques thermiques et à la performance énergétique des bâtiments existants.
- Décret n°95-607 du 6 mai 1995, modifié par le décret n°2008-244 du 7 mars 2008, fixant la liste des prescriptions réglementaires que doivent respecter les travailleurs indépendants ainsi que les employeurs lorsqu'ils exercent directement une activité sur un chantier de bâtiment ou de génie civil.

I.6.2 Règlementation spécifique aux travaux

- NF C 15.100 relative aux installations électriques à basse tension et toutes les normes et publications qui s'y rapportent
- UTE C 15.520 relative aux canalisations, modes de pose, et connexions des installations électriques à basse tension
- UTE C 15.900 relative à la cohabitation entre réseaux de communication et d'énergie
- NF C 14.100 relative aux installations de branchement à basse tension
- NF C 20.010 relative aux degrés de protection procurés par les enveloppes
- NF C 20.030 relative au matériel électrique basse tension, à la protection contre les chocs électriques et aux règles de sécurité
- NF C 32.201 et 321 relatives aux conducteurs et câbles isolés
- NF C 61.100 relative aux appareillages d'usage courant et de courant nominal au plus égal à 10A
- NF C 63.321 relative aux câbles basse tension
- NF C 63.800 relative aux appareillages industriels basse tension
- NF EN 12464-1 relative à l'éclairage des lieux de travail intérieurs

- Commentaires techniques des décrets n°83-721 et 722 du 2 août 1983 relatifs à l'éclairage des lieux de travail
- NF ISO 3864-1 relative aux signaux de sécurité et aux marquages de sécurité
- NF X 08-100 relative au repérage des installations
- NF X 60-200 relative aux documentations techniques associées à la maintenance d'un bien tout au long de son cycle de vie
- Arrêtés des 26 février 2003, 7 mars 2008 et 14 décembre 2011 relatifs aux installations d'éclairage de sécurité
- Arrêté du 25 juin 1980 et ses modificatifs relatifs aux risques d'incendie dans les ERP
- Règles de l'Union Technique de l'Électricité
- Normes et règles de l'ENIDIS
- Avis techniques du C.S.T.B.
- Normes françaises s'appliquant à la qualité des matériaux et des matériels.
- Prescriptions techniques des fabricants

L'entrepreneur devra aussi se conformer aux documents constitutifs du dossier de consultation des entreprises et aura pris soin d'alerter le maître d'ouvrage, avant remise de son offre, quant à toute omission, imprécision ou contradiction qu'il aura pu relever et aura prises en compte dans son offre.

I.7 Prescriptions techniques

Les prescriptions qui suivent ont pour objet de définir les conditions mises en œuvre et les modalités d'exécution des ouvrages.

I.7.1 Bases d'études

Destination de l'ouvrage :

Bâtiment à usage de bureaux et accueillant du public.

Effectif personnel de 10 personnes. Effectif public de 30 personnes.

Résistances thermiques :

Les dérogations suivantes sont à prendre en compte, les valeurs étant supérieures à la réglementation thermique en vigueur, dont l'arrêté du 3 mai 2007 modifié par l'arrêté du 22 mars 2017 relatifs aux caractéristiques thermiques et à la performance énergétique des bâtiments existants.

Les éléments constructifs présenteront les caractéristiques minimales suivantes :

- Façades : doublage de type PLACOMUR Performance 120+13, de résistance thermique $R > 3,75 \text{ m}^2.\text{K}/\text{W}$.
- Combles perdus : laine minérale de 300 mm de type TI 212 de chez KNAUF, de résistance thermique $R > 7,00 \text{ m}^2.\text{K}/\text{W}$.
- Fenêtres et portes : $U_w \leq 1,90 \text{ W}/\text{m}^2.\text{K}$

Zone climatique :

Hiver : H1

Été : Ea

Températures extérieures de base :

Hiver : - 9 °C

Été : + 30 °C

Conditions climatiques intérieures :

Toutes zones : 20 °C

I.7.2 Conditions d'exécution

Stockage :

L'entrepreneur prendra toutes les précautions pour éviter la dégradation de ses matériaux contre les heurts et les intempéries.

Les produits seront entreposés en respect des conditions de stockage préconisées par les fabricants.

Protection :

L'entrepreneur est tenu d'assurer une protection efficace de l'ensemble de ses ouvrages jusqu'à réception.

Il prendra toutes les précautions nécessaires pour ne pas causer de dégradations aux ouvrages existants et aux ouvrages créés par les autres entrepreneurs.

Les surfaces fragiles seront protégées. Ces protections seront faites immédiatement après pose et seront entretenues pendant toute la durée des travaux jusqu'au retrait avant le nettoyage final.

Les rayures, chocs et dégâts qui apparaîtraient au cours des travaux seront réparés par l'entrepreneur du présent lot à ses frais dans tous les cas. Toutefois, si des dégâts trop importants ont été occasionnés par tel ou tel corps d'état, le maître d'œuvre pourra exiger le remplacement des ouvrages concernés, à la charge du ou des entrepreneurs auteurs de ces dégradations. La décision du maître d'œuvre s'imposera aux parties.

Réception des supports :

L'entrepreneur sera tenu de procéder aux réceptions des supports qui recevront ses ouvrages.

Un procès-verbal sera dressé après un relevé contradictoire des parties intéressées. Les observations et réserves seront communiquées au maître d'œuvre le jour même de la réception de ces supports.

Aucune réclamation ne pourra être formulée en cas d'absence à cette réception, et aucune réclamation ultérieure ne sera recevable.

Si les supports ne sont pas jugés conformes aux prescriptions des D.T.U., et dans le cas où le bien fondé des réserves serait accepté par le maître d'œuvre, deux cas seront envisagés en fonction de l'ampleur des écarts de réalisation :

- soit la réfection et la mise en conformité par les soins de l'entreprise en charge de la réalisation des supports, défectueux ou inaptes aux travaux,
- soit l'exécution des travaux complémentaires à la charge financière de l'entreprise ayant réalisé les supports défectueux.

Implantation et traçage :

Le tracé et l'implantation sera fait par le titulaire du présent lot de concert avec le plaquiste afin de prévoir toute indication lui permettant l'incorporation et la reprise des éléments de distribution, conformément aux plans d'exécutions validés par le maître d'œuvre et le contrôleur technique.

L'ensemble sera contrôlé par le maître d'œuvre. Toute erreur constatée après mise en œuvre entraînera les déposes et repos conformes, aux frais et à la charge des entrepreneurs responsables.

Protection électrique :

Toutes les masses métalliques entrant dans la composition de l'ouvrage seront connectées entre elles pour assurer une liaison équipotentielle et seront reliées à la terre suivant les normes françaises en vigueur (norme NF C 15-100) par le présent lot qui devra la fourniture et la mise en œuvre de l'ensemble du réseau de mise à la terre et des circuits.

En conséquence, au droit des jonctions entre ouvrages métalliques, les surfaces en contact ne seront pas peintes et devront être dégagées de toutes calamines ou salissures éventuelles (terre, ciment, graisses, etc.).

Si les conditions ne sont pas respectées, les pièces devront être connectées entre elles par un câble en cuivre de 30 mm² de section au minimum ou par un cordon de soudure d'au moins 200 mm² de section (cordons : 4 mm, longueur : 50 mm). Dans cette éventualité, la fourniture et la mise en œuvre de ces éléments de jonction seront considérées à la charge de l'entreprise.

Distribution principale :

La distribution en plénum sera obligatoirement réalisée par chemins de câbles métalliques avec tous les accessoires de pose (tiges, consoles, etc.) et de changements de direction.

Les courants forts seront séparés des courants faibles par mise en œuvre de chemins de câbles distincts.

Les câbles seront fixés tous les 50 centimètres par colliers type COLSON.

Tous les câbles devront être identifiés par étiquettes en plastique à toute sortie et à tout changement de direction. Les repérages effaçables seront prescrits.

Distribution secondaire :

Les commandes d'éclairage, les prises de courant et tous les autres appareillages seront raccordées sous conduits ICT oblongs encastrés aux parois (doublages, contre-cloisons, cloisons).

L'entrepreneur réalisera ses distributions en coordination avec le plaquiste avant plaquage ou fermeture de ses ouvrages.

En cas de manquement, l'entrepreneur devra l'exécution des saignées utiles aux reprises et leur rebouchage soigné apte à recevoir les préparations prévues par le peintre.

Renforts :

L'entrepreneur se rapprochera des lots concernés pour prévoir les fourrures d'accrochage ou tout système agréé permettant de supporter les charges appliquées sur les cloisons en reportant les efforts sur les montants d'ossature.

Réservations, raccords :

L'entrepreneur se rapprochera des entrepreneurs en charge des maçonneries et des cloisons pour préciser toutes les réservations utiles à la mise en œuvre de ses ouvrages.

Selon l'importance des réservations, ces entrepreneurs prendront en charge leur création afin de prévoir toutes sujétions utiles au maintien des caractéristiques des parois.

A l'exception de ce cas particulier, le présent lot sera tenu de réaliser tous les percements après avoir informé les lots concernés. Il devra alors les bouchages, scellements, calfeutrement et reprises parfaites en matériaux identiques aux supports concernés. Tout calfeutrement réalisé par le présent lot devra garantir la conservation des caractéristiques de la paroi concernée.

Les enrobages des fourreaux devront être suffisants pour éviter tous problèmes de stabilité et d'adhérence des revêtements finaux. D'une manière générale, aucun câble ou distribution électrique ne doit être apparent.

Tenue au feu :

Les dispositions devront satisfaire aux conditions de stabilité et de réaction au feu requises par le règlement.

Les ouvrages concernés au présent lot devront avoir fait l'objet d'un procès-verbal d'essais émanant d'un organisme de contrôle habilité certifiant que les éléments constitutifs sont ininflammables.
Tous les calfeutrements réalisés par le présent lot devront garantir la conservation des caractéristiques des parois concernées.
En particulier, les traversées de parois du local TGBT seront obturées par la mise en œuvre d'une mousse polyuréthane coupe-feu pour combler les vides entre les fourreaux.

Étanchéité à l'air :

L'entrepreneur devra la réalisation de joints d'étanchéité, en silicone translucide, pour combler l'espace résiduel entre les câbles d'alimentation du bâtiment et les fourreaux enterrés : courant fort, télécommunication, etc.
Il s'assurera du maintien en parfait état de l'isolation des combles perdus lors de la mise en œuvre de ses ouvrages.
Il utilisera des pots d'encastrement étanches à l'air, équipés de membranes souples pour le passage des gaines. Toutes les extrémités des gaines seront obstruées par joints en silicone translucide.
Il devra le parfait calfeutrement de ses chemins de câbles et de ses fourreaux à chaque traversée de paroi.

Acoustique :

Les appareils terminaux ne devront en aucun cas être installés dos à dos. Afin de limiter les ponts phoniques, un écartement minimum de 20 cm sera respecté pour tout appareillage installé sur des cloisons séparatrices.

Joints de finition :

L'entrepreneur devra les joints de finition, en acrylique blanc, en périphérie des goulottes au droit des traversées de parois et en liaison des ossatures de faux-plafonds, ainsi qu'en cas de jours résiduels en adossement des parois.

Accessibilité des appareils :

L'entrepreneur installera les équipements en s'assurant que les opérations techniques d'utilisation, d'entretien, de réparation et de nettoyage puissent s'effectuer aisément.

Accessibilité aux personnes handicapées :

L'entrepreneur respectera les zones de manœuvres précisées sur les plans marchés.
Toutes les commandes devront être situées à une hauteur comprise entre 0,90 m et 1,30 m du sol fini.
Toutes les commandes devront être de teinte contrastée de leur support.
Tous les appareillages seront placés à plus de 40 cm d'un angle rentrant.

Nettoyage :

Chaque corps d'état devra laisser quotidiennement le chantier propre et libre de tous déchets pendant et après l'exécution de ses travaux.
Chaque entrepreneur se chargera du coltinage et du chargement de ses propres déblais dans les bennes mises en place par le lot gros-œuvre à cet effet et à usage exclusif du chantier.
Avant réception, le présent lot devra le nettoyage de toutes les traces liées à la mise en œuvre de ces ouvrages : manutention des luminaires, excès de joints, etc. Tout produit abrasif est à exclure.
Toutes les protections (film, autocollants, etc.) devront être enlevées par le présent lot.

Nettoyage des salissures sur voirie :

Pendant toute la durée des travaux, le site et les voies du domaine public devront être maintenus en parfait état de propreté.
Le nettoyage des boues, gravats et déchets quelconques provenant du chantier sera assuré par le lot gros-œuvre au frais de l'entrepreneur responsable.

Formation du personnel utilisateur :

L'entrepreneur du présent lot réalisera la mise en service de ses équipements et assurera la formation du personnel de l'établissement.
Il devra fournir les notices de fonctionnement de tous les appareils de l'installation, ainsi que la nomenclature détaillée des pièces de rechange.
Il devra également donner par écrit toutes les indications nécessaires au réglage des appareils, ainsi que les manipulations à effectuer en cas d'incident.

I.8 Qualité des ouvrages et des matériaux

I.8.1 Traçabilité et conformité

Tous les matériaux destinés à la construction des ouvrages sont fournis par l'entrepreneur. Celui-ci doit assurer le contrôle de leur qualité au moment de leur approvisionnement et il fournira tout certificat permettant de justifier leur origine : bons de livraison, lettres de voiture ou certificats d'origine. Tout matériel portera la marque de conformité aux normes françaises et/ou européennes.

Les références de produits préconisés sont données à titre indicatif pour préciser les caractéristiques attendues en termes de performance et de qualité, et devront être considérées comme des minimas. L'entrepreneur est libre de proposer d'autres produits, tant qu'il justifie l'équivalence de ces caractéristiques.

En conséquence, avant tout démarrage des travaux, les différents matériaux dont l'utilisation est envisagée seront soumis à l'agrément du maître d'œuvre et du contrôleur technique. L'entrepreneur précisera leur provenance et fournira les procès-verbaux d'essais permettant de vérifier que les caractéristiques des matériaux sont celles exigées.

Les matériaux, éléments ou ensembles traditionnels envisagés devront satisfaire les normes françaises homologuées, et les spécifications des documents techniques unifiés (D.T.U.). Ceux non traditionnels ne pourront être admis que s'ils font l'objet d'un avis technique de la commission du CSTB ou d'une enquête technique favorable d'un organisme de contrôle technique agréé. Si les produits sont jugés d'aspect différent ou de qualité inférieure par le maître d'œuvre, ce dernier se réservera la possibilité d'imposer les produits préconisés par les pièces du marché.

I.8.2 Prototypes, échantillons

L'entrepreneur devra la présentation d'échantillons au maître d'œuvre pour tous les matériaux participant au rendu architectural du projet, accompagnés d'une fiche technique en 3 exemplaires :

- La gamme d'appareillage électrique.
- Chaque type de luminaire.
- Un radiateur.

Ils seront entreposés dans le bureau de chantier jusqu'à l'achèvement des travaux. Si les produits sont jugés d'aspect différent ou de qualité inférieure par le maître d'œuvre, ce dernier se réservera la possibilité d'imposer les produits préconisés aux plans et au présent document.

I.8.3 Composition des ouvrages

Chemins de câbles :

Tous les chemins de câbles, compris accessoires et supports, seront en acier galvanisé. Tout support façonné recevra un traitement anticorrosion à la charge du présent lot. Ils disposeront de bords roulés comme renfort et protection.

Ils seront raccordés au système équipotentiel.

Les tracés devront tenir compte des conduits et des canalisations des autres corps d'état.

Leur dimensionnement sera réalisé en tenant compte d'une réserve de 30 %.

Tubes de protection :

Les parcours encastrés aux doublages, aux cloisons et aux contre-cloisons, seront réalisés sous conduit ICTA de forme oblongue afin de minimiser la compression des isolants.

Les parois intérieures des conduits seront lisses.

Il est rappelé que toutes les extrémités des conduits seront obstruées par joints en silicone translucide afin de conserver l'étanchéité à l'air du bâtiment.

I.8.4 Matériel et garantie

Le matériel installé devra donner le maximum de fiabilité pour un service permanent. Cette garantie portera sur tous les défauts visibles ou non du matériel installé. Il sera de première qualité et portera le marquage de conformité NF.

En cas de défectuosité d'un appareil, la période de garantie sera prolongée d'une durée égale à celle de l'indisponibilité. Aucun remplacement partiel ne sera admis.

La qualité du matériel proposé devra être garantie par la fourniture d'un certificat de conformité délivré par un organisme habilité.

I.8.5 Essais et contrôles

A la réception des ouvrages, il sera procédé à une minutieuse inspection de la pose des appareillages et des canalisations. Tout ouvrage qui serait négligé sera systématiquement refusé.

L'entrepreneur procédera aux essais fonctionnels sur l'ensemble de ses installations, et en communiquera les procès-verbaux. A cet effet, il devra la mise à disposition de tous les moyens nécessaires à leurs exécutions.

L'entrepreneur se soumettra à toutes les visites et vérifications des agents des services CONSUEL et de contrôle technique, et fournira tous les documents et les pièces justificatives demandés pour l'obtention des certificat de conformité qu'il joindra au dossier des ouvrages exécutés.

II DESCRIPTION DES TRAVAUX

II.1 Travaux préparatoires

II.1.1 Études d'exécution, implantation, traçage

Dès notification de l'ordre de service de démarrage, l'entrepreneur procédera à la réalisation de ses études techniques selon prescriptions rappelées au CCAP et au chapitre « Organisation des études » du présent document, sous peine de sanctions prévues au CCAP.

Le planning d'exécution de l'entreprise devra être communiqué dans un délai de 8 jours à compter de la notification de l'ordre de service de démarrage.

Il alertera le maître d'œuvre de tout écart éventuellement constaté et de toute imprécision décelée.

Les plans remis devront être orientés et préciser les positions en altimétrie et planimétrie par rapport à des repères fixes.

II.1.2 Autorisations administratives et concessionnaires

L'entrepreneur devra prendre contact avec l'administration, la municipalité et les services concessionnaires et établira les déclarations nécessaires au démarrage de ses interventions :

- Déclaration d'intention de commencer les travaux (D.I.C.T.).
- Demande de branchement provisoire de chantier.
- Réception (CONSUEL) et mise en service des installations électriques du bâtiment.
- Réception et mise en service des installations de télécommunication.
- Toutes demandes d'autorisations administratives pour l'occupation temporaire du domaine public.

Il devra l'affichage des autorisations et des arrêtés obtenus selon les prescriptions réglementaires, et aura à sa charge le paiement des droits et redevances éventuellement nécessaires pendant toute la durée du chantier jusqu'à restitution des lieux.

L'entrepreneur devra assister le maître d'ouvrage dans ses relations avec les services du concessionnaire d'énergie pour :

- La définition des besoins nécessaires à l'établissement du contrat pour la livraison du courant.
- L'approbation des caractéristiques des équipements de raccordement et des dispositifs de protection.
- Les travaux préliminaires réalisés par le concessionnaire à la mise en service des installations.

Toutes les correspondances auprès des services concessionnaires d'énergie de télécommunication seront portées à la connaissance du maître d'œuvre et du maître d'ouvrage.

II.1.3 Compte-prorata

Établissement et gestion à la charge du lot n°01 Démolition – Gros-œuvre – Réseaux sous dallage. Il est rappelé que les décomptes généraux définitifs des entreprises ne seront traités par le maître d'œuvre qu'après justificatif du paiement des frais de compte prorata par le gestionnaire du compte prorata.

II.1.4 Installations de chantier

Les travaux préparatoires nécessaires à la mise en place de l'organisation de chantier sont à la charge du lot n°01 Démolition – Gros-œuvre – Réseaux sous dallage, selon les prescriptions de l'article II.1.4. « Installations de chantier » du lot précité, à l'exception des points suivants :

Branchement électrique de chantier

Le lot Électricité – Courant fort – Courant faible – Chauffage devra l'alimentation électrique de chantier, compris toute démarche pour l'obtention du branchement provisoire, et la distribution du courant basse tension en respect des dispositions suivantes.

Il devra l'installation d'une armoire électrique principale à proximité de la base vie, équipée des protections réglementaires. Il y raccordera une armoire de chantier destinée au branchement de l'outillage du site. Cette armoire divisionnaire présentera un minimum de 6 prises de courant et sera installée à proximité de la construction. A partir de cette armoire, il assurera la desserte en

énergie des différents niveaux à l'aide de coffrets de distribution sur pieds comprenant chacun un dispositif de protection différentielle et un minimum de 4 prises de courant, sachant que chacun devra couvrir un rayon maximum de 25 m. Il aura à sa charge la vérification des installations électriques de chantier qui sera effectuée par un organisme agréé et un exemplaire du rapport de contrôle sera laissé dans l'agence de chantier.

Les frais de consommations de cette installation seront à la charge du compte-prorata.

Éclairage provisoire

Chaque entrepreneur conservera à sa charge les éclairages spécifiques à ses postes de travail.

Installation téléphonique

A la charge du lot Électricité – Courant fort – Courant faible – Chauffage.

Les frais de consommations de cette installation seront à la charge du compte-prorata.

L'entreprise respectera les dispositions prévues pour l'accès et les circulations du site, et aura pris soin de sensibiliser son personnel quant aux règles d'usage et d'hygiène pour l'utilisation des cantonnements mis à disposition.

L'entreprise veillera à la conservation des clôtures provisoires et prendra soin de s'assurer de la parfaite fermeture du chantier à chaque fin de poste.

L'entrepreneur conservera aussi à sa charge :

- L'obtention de la validation de ses modes opératoires par le coordonnateur sécurité, pendant la période de préparation.
- Le personnel de vigie et le matériel nécessaire lors de ses opérations d'approvisionnement.
- Le stockage du matériel et des matériaux utiles à ses ouvrages. L'entreprise y réservera un espace suffisant, correctement délimité, défini en interaction avec l'entrepreneur en charge des travaux du lot n°01 et le coordonnateur sécurité. L'entreprise portera une attention particulière à la gestion de ses stocks et devra évacuer à l'avancement le matériel ou les matériaux inutiles à la poursuite de ses ouvrages.

II.1.5 Mise en sécurité

L'entrepreneur conservera à sa charge l'obtention de la validation de ses modes opératoires par le coordonnateur sécurité, pendant la période de préparation.

Il devra les moyens d'accès à ses postes de travail et les protections nécessaires à la mise en œuvre de ses ouvrages : échafaudage de plains pieds, plancher de travail, gazelles, etc. à soumettre au coordonnateur de sécurité et de protection de la santé pour validation.

II.1.6 Gestion des déchets

L'entrepreneur conservera à sa charge la gestion des déchets issus des opérations de dépose des installations avec acquittement des droits d'accès aux décharges appropriées au type de matériaux.

Pour les déchets issus de la mise en œuvre de ses ouvrages, il devra leur manutention, leur chargement et leur tri dans les bennes mises à disposition par le lot n°01 Démolition – Gros-œuvre – Réseaux sous dallage. Les frais de collecte, de tri et de décharges seront alors négociés entre les différentes entreprises concernées.

La présence de gravats sur site en dehors des horaires de chantier est proscrite.

Il sera strictement interdit de déposer des déchets dans les bennes non appropriées, de brûler les déchets à l'air libre ou de les enfouir sur le site.

Les zones de stockage des déchets devront rester dans un état de propreté irréprochable.

Toutes infractions aux prescriptions de chantier constatées par le maître d'œuvre induiront l'application des pénalités décrites au CCAP, et l'intervention du présent lot au frais du lot responsable en cas de non-respect de l'obligation de remise en état.

Les bons de suivi de l'ensemble des déchets éventuellement pris en charge par le présent lot, depuis le chantier jusqu'à leur destination finale, seront à fournir avec le dossier des ouvrages exécutés.

II.2 Travaux de dépose

II.2.1 Consignation et dépose des installations

Tous les installations seront déposées par le présent au démarrage des travaux.

Courant fort :

L'entrepreneur devra consigner l'installation électrique existante avant dépose de l'ensemble.

Après identification et repérage, il neutralisera toutes les alimentations électriques des équipements et déconnectera l'ensemble des circuits avant de procéder à la dépose de l'intégralité de l'installation en toute sécurité : goulottes, prises, commutateurs, appareils d'éclairage, boîtiers de commandes et d'ouvertures, boîtes de dérivation, coffrets, tableaux divisionnaires, armoire électrique, radiateurs, aérothermes, etc.

L'alimentation électrique principale sera consignée en vue de son remplacement, et correctement repérée et protégée, lors des travaux de terrassements extérieurs utiles au raccordement de la nouvelle armoire électrique dans le local TGBT.

Aucun élément de distribution, d'équipement ou d'appareillage existant ne sera conservé. L'ensemble sera évacué en décharge agréée par le présent lot.

Courant faible :

L'entrepreneur devra la dépose de l'installation d'alarme intrusion.

L'ensemble de l'équipement sera mise à la disposition du maître d'ouvrage.

Télécommunication :

L'entrepreneur devra consigner l'installation de télécommunication existante.

Il déconnectera et déposera l'ensemble des appareils terminaux, compris fileries, pour évacuation en décharge agréée à sa charge.

Les coffrets de raccordement existants seront déplacés et protégés mécaniquement (trépieds et coffres de protection) avant intervention du lot démolition.

Localisation :

- *Coffrets de branchement localisés dans l'accueil existant.*
- *Équipements, appareillages et fileries de l'ensemble du bâtiment.*

II.3 Courant fort

II.3.1 Origine des installations

Le bâtiment sera alimenté depuis le réseau urbain de distribution du concessionnaire d'énergie, par un branchement à puissance surveillée (tarif jaune) estimée à 75 kVA.

L'alimentation principale sera remplacée et déplacée dans le nouveau local TGBT qui regroupera tous les organes de protection, de coupure et de commande des circuits divisionnaires, et les circuits directs de distribution des équipements.

Elle sera réalisée par câble U1000R02V de section appropriée, mis en œuvre dans les fourreaux aiguillés du lot VRD. L'entreprise devra la vérification du câble existant si elle envisage son réemploi : section, longueur.

L'entrepreneur devra l'établissement du bilan de puissance consommée qui tiendra compte des besoins des équipements installés par l'ensemble des corps d'état.

Localisation :

- *Depuis le coffret de branchement en limite de propriété.*

II.3.2 Distribution

L'entrepreneur utilisera des câbles U1000 R02V ou H07V de sections appropriées qui chemineront sur chemins de câbles en plénum des faux-plafonds, avec descentes et remontées murales protégées par capotage.

Toutes les dérivation seront réalisées dans des boîtes de dérivation adaptées aux localisations. En particulier, l'entrepreneur utilisera des boîtes spéciales circuit de sécurité ERP pour toutes les zones recevant du public. Elles devront être identifiées, par moyen non effaçable, et rester accessibles dans tous les cas.

Les câbles seront repérés par étiquettes à chaque pénétration, changement de direction et sorties. Ils seront contrôlés avant la mise en service par mesure des isollements.

Les appareillages terminaux, les forces en attente et divers seront encastrés aux doublages et aux cloisons avec utilisation de pots d'encastrement étanches. Leur distribution sera réalisée sous fourreaux ICT oblongs. Il sera fait usage de pot d'encastrement double ou supérieur en cas d'appareillages installés côte à côte.

Localisation :

- Ensemble des équipements courant fort du présent chapitre.

II.3.3 Tableau général basse tension

L'entrepreneur devra l'installation d'un nouveau tableau général basse tension (TGBT) constitué d'une armoire métallique avec cellules préfabriquées juxtaposables avec ossatures, supports, socles, châssis, portes ouvrantes, et tout autre accessoire permettant une parfaite finition de l'ensemble.

Ce TGBT comprendra :

- Le repérage de la totalité des départs.
- Le disjoncteur principal de branchement dimensionné selon la puissance nécessaire aux nouvelles installations.
- Les disjoncteurs généraux accompagnés de leurs disjoncteurs divisionnaires sur la même ligne par fonction et permettant une gestion par zones.
- Les protections spécifiques aux équipements installés par l'ensemble des corps d'état :
 - Éclairage sécurisé.
 - Groupe de ventilation en plénum.
 - Ballons de production d'eau chaude sanitaire.
 - Onduleur.
 - Baie informatique.
 - Volets roulants électriques.
 - Alarme intrusion.
 - Alarme incendie.
 - Gâche électrique.
 - Contrôle d'accès.

Une place libre de 20 % pour réserve d'extension sera prévue.

Le schéma électrique de l'armoire sera réalisé par l'entrepreneur du présent lot et sera mis en place dans celle-ci au moyen d'un porte-documents.

Les sorties de câbles hautes et basses seront habillées par goulottes PVC largement dimensionnées pour éviter tout échauffement des conducteurs.

Localisation :

- Local TGBT.

II.3.4 Sous-comptage

L'entrepreneur équippa le TGBT de compteurs d'énergie modulaires communicants de type DMDX³ de chez LEGRAND, ou techniquement équivalents, afin de permettre le sous-comptage suivant :

- Consommation globale en tête du TGBT.
- Consommation en tête du jeu des prises de courants.
- Consommation en tête du jeu de barres d'éclairage.
- Consommation des équipements de chauffage.
- Consommation sur le départ de production ECS.
- Consommation sur le départ du groupe de ventilation.

Localisation :

- Local TGBT.

II.3.5 Réseau électrique ondulé

L'entrepreneur devra la création d'un réseau électrique ondulé qui permettra d'assurer la continuité de l'activité de l'établissement en cas de coupure de courant.

L'onduleur sera installé à proximité de la baie informatique. La charge aura une autonomie de 10 minutes.

Les équipements ondulés devront être identifiables. Les prises seront de couleur rouge et équipées de détrompeurs. Les câbles seront regroupés et identifiés par plaques apposées aux chemins de câbles.

Localisation :

- *Prises dédiées aux postes de travail des bureaux.*
- *Installation informatique.*
- *Contrôle d'accès.*

II.3.6 Régime du neutre

Réseau de terre :

Le réseau de terre est existant.

Il sera complété par le présent lot en fond de fouille :

- Lors des terrassements du lot VRD utiles aux adaptations de réseaux prévues en façade du bureau 6.
- Lors de la réalisation des réseaux sous dallage du lot gros-œuvre utile à la création de l'alimentation électrique du TGBT.

L'entrepreneur disposera un conducteur cuivre multibrins de 50 mm², connecté au conducteur existant par soudure, pour amenée jusqu'à la barrette de terre à cosse placée dans le local TGBT.

Le conducteur principal de protection sera protégé mécaniquement pour ne pas être exposé à des dégradations.

L'entrepreneur devra l'établissement d'un procès-verbal d'essais à la suite du contrôle de la prise de terre, qu'il remettra au maître d'œuvre et au contrôleur technique.

Mise à la terre :

Toutes les masses métalliques seront mises à la terre depuis la barrette générale de terre créée dans le local TGBT :

- Chemins de câbles.
- Tableaux électriques.
- Alimentations force en attente.
- Appareils d'éclairage.
- Appareils de chauffage.
- Etc.

Liaisons équipotentielle :

L'entrepreneur devra la création d'un circuit de liaisons équipotentielles séparé du circuit de terre pour relier toute les masses métalliques non électriques de l'installation :

- Ossatures des cloisons.
- Ossatures des faux-plafonds.
- Gaines de ventilation en plénum.
- Canalisations d'eau.
- Réseau informatique.

Localisation :

- *Selon descriptif ci-avant.*

II.3.7 Arrêt d'urgence

L'entrepreneur devra l'installation d'une commande d'arrêt d'urgence au droit de chaque armoire ou tableau.

Localisation :

- *Sur la porte de l'armoire électrique ou à proximité directe dans le local TGBT.*

II.3.8 Alimentations forces et divers

L'entrepreneur devra les alimentations électriques pour les équipements de l'ensemble des corps d'état. Elles seront laissées en attente dans des boîtes de dérivation correctement fixées aux parois, pour raccordement par les lots concernés.

Énumération des équipements concernés :

- Groupe de ventilation en plénum.
- Groupe de production d'eau chaude sanitaire.
- Onduleur de l'équipement et des appareillages sécurisés.
- Baie informatique.
- Volets roulants électriques.
- Alarme intrusion.
- Alarme incendie.
- Gâche électrique.
- Contrôle d'accès.
- Équipement téléphonique.

Localisation :

- Selon descriptif ci-avant.

II.3.9 Prises de courant

L'entrepreneur devra l'installation des prises de courant, de gamme Céliane de chez LEGRAND ou équivalent, équipées d'une broche de terre.

L'entrepreneur veillera à ce que leur accès ne soit pas limité par les équipements : radiateurs, débatement des portes, équipements sanitaires, etc.

Les prises de service seront positionnées en entrée des locaux, à proximité immédiate des commandes d'éclairage pour tous les locaux à l'exception des circulations communes, de classe de protection IP 44 à proximité des points d'eau.

Toutes les prises de courant seront protégées par disjoncteurs différentiels 30 mA qui seront réunis par zone : locaux recevant des travailleurs / locaux accueillant du public. Les prises de service seront desservies par un circuit protégé spécifique, qui respectera cette même identification.

Les enjoliveurs des prises de service placées à l'entrée des locaux, à proximité direct de la commande d'éclairage, seront d'un coloris contrasté par rapport aux parois, au choix du maître d'ouvrage dans la gamme du fabricant.

Les locaux seront équipés selon les besoins définis ci-après :

Accueil :

Hauteur 40 cm du sol fini :

- 3 prises 10/16A de service séparées.

Banque d'accueil :

Hauteur 40 cm du sol fini :

- 1 prise 10/16A sécurisée pour poste de travail.
- 1 ensemble de 2 prises 10/16A pour poste de travail.

Salle de réunion / formation :

Hauteur 120 cm du sol fini, à l'entrée de la pièce :

- 1 prise 10/16A de service.

Hauteur 40 cm du sol fini :

- 2 ensembles de 3 prises 10/16A pour postes de travail dans la zone de réunion.
- 2 prises 10/16A de service séparées.

Sous plénum de faux-plafond :

- 1 prise 10/16A pour point d'accès multimédia dans la zone de réunion.
- 1 prise 10/16A pour point d'accès multimédia dans la zone de formation.

Salle de créativité :

Hauteur 120 cm du sol fini, à l'entrée de la pièce :

- 1 prise 10/16A de service.

Sous plénum de faux-plafond :

- 1 prise 10/16A pour point d'accès multimédia.

Sanitaires :

Hauteur 120 cm du sol fini, à l'entrée de la pièce :

- 1 prise 10/16A de service.

Circulation :

Hauteur 40 cm du sol fini :

- 2 prises 10/16A de service séparées de 10 m.

Reprographie :

Hauteur 40 cm du sol fini :

- 1 ensemble de 2 prises 10/16A pour matériel de reprographie.

Bureaux 1 à 4 :

Hauteur 120 cm du sol fini, à l'entrée de la pièce :

- 1 prise 10/16A de service.

Hauteur 40 cm du sol fini :

- 1 ensemble de 2 prises 10/16A sécurisées + 1 prise 10/16A pour poste de travail.

Bureaux 5 à 7 :

Hauteur 120 cm du sol fini, à l'entrée de la pièce :

- 1 prise 10/16A de service.

Hauteur 40 cm du sol fini :

- 2 ensembles de 2 prises 10/16A sécurisées + 1 prise 10/16A pour postes de travail.

Coworking :

Hauteur 120 cm du sol fini, à l'entrée de la pièce :

- 1 prise 10/16A de service.

Hauteur 40 cm du sol fini :

- 1 ensemble de 3 prises 10/16A sécurisées + 1 prise 10/16A pour postes de travail.

Cuisine :

Hauteur 120 cm du sol fini, à l'entrée de la pièce :

- 1 prise 10/16A de service.

Hauteur 40 cm du sol fini :

- 1 prise 10/16A avec protection spécifique pour frigo.
- 1 prise 10/16A avec protection spécifique pour hotte.
- 1 prise 20A avec protection spécifique pour plaques de cuisson.
- 1 prise 10/16A avec protection spécifique pour micro-onde.

Localisation :

- Selon descriptif ci-avant.

II.3.10 Commandes d'éclairage

Détecteurs de présence :

Les détecteurs de présence seront orientables, type Mosaïc de chez LEGRAND, avec durée d'éclairage réglable de 15 secondes à 30 minutes, judicieusement disposés pour un allumage immédiat. Classe de protection IP 44 à proximité des points d'eau.

Localisation :

- SAS d'accueil.
- Hall d'accueil.
- Circulation des bureaux, compris reprographie.
- Sanitaires, compris chaque cabinet d'aisance.

Interrupteurs encastrés :

Les commandes d'éclairage seront des interrupteurs en plastique blanc de la gamme Céliane de chez LEGRAND, placées à une hauteur de 120 cm du sol fini.

Les enjoliveurs seront de coloris contrasté de la paroi, au choix du maître d'ouvrage dans la gamme du fabricant.

Localisation :

- A l'entrée de chaque pièce.

Gestion fractionnée :

La commande des appareils d'éclairage installés sera dissociée en deux zones par une gestion fractionnée assurée par 2 interrupteurs à l'entrée de la pièce.

Localisation :

- Salle de réunion / formation.

Commande générale :

Une centralisation sera prévue pour coupure de l'ensemble des appareils d'éclairage intérieurs hors période d'occupation. L'interrupteur sera équipé d'un voyant lumineux et repéré par plaque gravée.

Localisation :

- *Banque d'accueil.*

II.3.11 Appareils d'éclairage

L'éclairage répondra à un niveau d'éclairement minimum conforme à la réglementation (norme EN 12464-1) :

- 20 lux au sol pour les cheminements extérieurs.
- 120 lux à une hauteur de 80 cm pour les locaux sanitaires.
- 100 lux au sol pour les circulations intérieures et le hall d'entrée.
- 200 lux à une hauteur de 80 cm pour la cuisine.
- 500 lux sur plans de travail à 80 cm du sol, pour les bureaux et la banque d'accueil.
- 500 lux à une hauteur de 80 cm pour l'éclairement de la salle de formation / de réunion.

L'entrepreneur devra impérativement fournir l'étude d'éclairement lors de la période de préparation afin d'assurer la parfaite synthèse avec les études du plaquiste qui doit le calepinage du faux-plafond en dalles 60 cm x 60 cm.

L'entrepreneur prévoira les écarts pour l'ensemble des appareils afin de garantir l'absence de contact avec la laine minérale mise en œuvre dans les combles perdus.

Pavés LED 60 cm x 60 cm :

L'éclairage intérieur sera assuré par plafonnier LED 60 cm x 60 cm à encastrer au faux-plafond ou à poser en saillie, gamme OMEGA LED de chez THORN ou techniquement équivalent.

Localisation :

- *Ensemble des locaux.*

Réglettes étanches :

L'éclairage au droit des équipements sera assuré par réglette étanche avec corps et diffuseur en polycarbonate opale, gamme DONOUSSA de chez EPSILON ou techniquement équivalent.

Classe de protection IP 44 à proximité des points d'eau.

Localisation :

- *Cuisine, en crédence de l'évier.*
- *SAS des sanitaires, en crédence de la vasque collective.*

Hublots étanches :

L'éclairage au droit des cheminements extérieurs sera assuré par hublots LED anti-vandale avec détecteur de présence intégré, de la gamme EyeKon chez THORN ou techniquement équivalent.

Ils seront alignés aux linteaux des menuiseries extérieures.

Coloris au choix du maître d'ouvrage dans la gamme du fabricant.

Classe de protection IP65.

Localisation :

- *Issue de secours en façade EST.*
- *Stationnement et cheminement piéton en façade SUD jusqu'à l'entrée.*

II.3.12 Radiateurs électriques à chaleur douce

Le dimensionnement des radiateurs sera réalisé sur la base d'un calcul de déperditions pièce par pièce. L'ensemble des calculs est à la charge du présent lot.

Le calcul des déperditions sera réalisé sur la base des méthodes de calcul en vigueur et suivant les caractéristiques réelles des parois et les équipements installés. Les apports d'air neuf du système de ventilation sera pris en compte.

L'entrepreneur devra la fourniture et la pose d'émetteurs électriques à chaleur douce modèle MARADJA à pilotage intelligent, ou modèle EQUATEUR 3 à pilotage intelligent, de marque ATLANTIC, ou techniquement équivalent.

Le corps de chauffe sera en fonte haute performance énergétique et l'appareil sera équipé d'une façade chauffante. Les appareils seront équipés d'une régulation électronique numérique à compensation de dérive, de précision 0,1°C.

Ils seront équipés d'un boîtier digital ayant les fonctions suivantes :

- Mesure et mémorisation du temps de montée en température pour anticiper la mise en chauffe.
- Détection des présences et absences inhabituelles, détection automatique des ouvertures et fermetures de fenêtres.
- Détection d'occupation, composée d'un capteur infrarouge et d'un capteur de luminosité. Le radiateur doit être capable de passer en mode Confort -2 au bout d'1h maximum.
- Programmation journalière modifiable.

Localisation :

- Ensemble des locaux.

II.4 Réseau multimédia

II.4.1 Origine de l'installation

L'accès opérateur fera l'objet de modifications par le lot gros-œuvre et le lot VRD, qui adapteront le cheminement en réseau enterré pour déplacement du point de raccordement à proximité de la baie informatique.

L'entrepreneur aura à sa charge la réalisation du cheminement entre la pénétration réalisée dans le bureau 6 jusqu'à la baie informatique, afin de permettre l'intervention du concessionnaire pour l'installation du terminal téléphonique qui reste à la charge du maître d'ouvrage.

Le cheminement vers le plénum sera assuré par une goulotte en PVC blanc de dimensions 100 mm x 50 mm, jusqu'au capotage du chemin de câble des courants faibles.

Localisation :

- Reprographie.

II.4.2 Distribution

L'entrepreneur réalisera le pré-câblage informatique par câbles de catégorie 6 classe E, blindage FTP, qui chemineront sur chemins de câbles en plénum des faux-plafonds, dissociés des courants forts, avec descentes et remontées murales protégées par capotage.

Le système de câblage VDI (Voix Données Images) sera réalisé par câbles structurés blindés offrant une performant de liaisons de classe EA à 500 MHz.

Tous les câbles seront repérés par étiquettes :

- A chaque sortie et à chaque dérivation sur chemins de câbles.
- Au tenant et à l'aboutissant.

Les appareillages terminaux seront encastrés aux doublages et aux cloisons avec utilisation de pots d'encastrement étanches. Leur distribution sera réalisée sous fourreaux ICT oblongs. Il sera fait usage de pot d'encastrement double ou supérieur en cas d'appareillages installés côte à côte.

Localisation :

- Ensemble des équipements multimédia du présent chapitre.

II.4.3 Baie de brassage

L'entrepreneur devra l'installation d'une baie de brassage selon le standard 19 pouces, de largeur 600 mm et de hauteur 600 mm. Sa capacité minimum sera de 12 u.

Elle sera composée de :

- Une porte en verre de sécurité.
- Une fermeture par serrure à clef.
- Des panneaux latéraux pivotants en acier, démontables par l'intérieur sans outil.

- Des montants 19 pouces réglables en profondeur.
- Tôles de toit et de sous-face.
- Des ventilations naturelles, haute et basse, pouvant recevoir un ventilateur.
- Des entrées de câbles, haute et basse avec possibilité de bridage.
- Des entrées de câbles arrières prédécoupées.

Cette baie accueillera :

- Les panneaux de brassage RJ45, numérotés de manière indélébile, avec obturateurs amovibles sur les emplacements non équipés de connecteurs.
- Un passe câble horizontal pour chaque panneau de brassage.
- Les cordons de brassage, de catégorie 6 classe E à blindage FTP, équipés d'un connecteur RJ45 à chaque extrémité, selon besoins du projet.

Les sorties de câbles hautes et basses seront habillées par goulottes PVC largement dimensionnées pour éviter tout échauffement des conducteurs.

Localisation :

- *Reprographie.*

II.4.4 Prises terminales

L'entrepreneur devra l'installation des prises RJ45 et VDI, de gamme Céliane de chez LEGRAND ou équivalent, à proximité directe des prises de courant du poste à desservir.

Les plastrons seront équipés d'un volet à protection mobile et inamovible, et équipés d'un système d'identification des connecteurs.

Les locaux seront équipés selon les besoins définis ci-après :

Banque d'accueil :

Hauteur 40 cm du sol fini :

- 1 ensemble de 2 prises RJ45 pour poste de travail.

Salle de réunion / formation :

Hauteur 40 cm du sol fini :

- 1 prise RJ 45 pour chacun des 2 ensembles de prises installés dans la zone de réunion.

Sous plénum de faux-plafond :

- 1 prise RJ45 + 1 prise VDI pour point d'accès multimédia dans la zone de réunion.
- 1 prise RJ45 + 1 prise VDI pour point d'accès multimédia dans la zone de formation.

Salle de créativité :

Hauteur 40 cm du sol fini :

- 1 prise RJ45 pour poste de travail.

Sous plénum de faux-plafond :

- 1 prise RJ45 + 1 prise VDI pour point d'accès multimédia.

Circulation :

Sous plénum de faux-plafond :

- 1 prise RJ45 en attente pour éventuelle borne wifi à la charge de l'utilisateur.

Reprographie :

Hauteur 40 cm du sol fini :

- 1 ensemble de 2 RJ45 à proximité directe des prises dédiées au matériel de reprographie.

Bureaux 1 à 4 :

Hauteur 40 cm du sol fini :

- 1 prise RJ45 à proximité directe des prises dédiée au poste de travail.

Bureaux 5 à 7 :

Hauteur 40 cm du sol fini :

- 1 prise RJ45 à proximité directe de chacun des 2 ensembles prises dédiées aux postes de travail.

Coworking :

Hauteur 40 cm du sol fini :

- 4 prises RJ45 à proximité directe de l'ensemble des prises dédiées aux postes de travail.

Localisation :

- *Selon descriptif ci-avant.*

II.4.5 Procédure de recette

Le principe de distribution et les matériels utilisés seront soumis à l'accord du responsable informatique utilisateur et du maître d'œuvre.

La recette finale sera réalisée en présence du responsable informatique utilisateur. L'entreprise aura réalisé au préalable tous les tests sur l'ensemble du câblage :

- Vérification des connecteurs et des raccordements.
- Vérification des isollements entre les différentes paires et réseaux.
- Reprise des défauts éventuels de croisement et de court-circuit.
- Validation de la qualité du câble par essais de réflectométrie.
- Vérification des repérages et leur localisation exacte sur les plans de recette.

Localisation :

- *Ensemble de l'installation multimédia.*

II.5 Éclairage de sécurité

II.5.1 Distribution

La distribution sera réalisée sur chemins de câbles en plénum des faux-plafonds, avec descentes et remontées murales protégées par capotage.

Toutes les dérivations seront réalisées dans des boîtes de dérivation adaptées aux localisations. En particulier, l'entrepreneur utilisera des boîtes spéciales circuit de sécurité ERP pour toutes les zones recevant du public. Elles devront être identifiées, par moyen non effaçable, et rester accessibles dans tous les cas.

Les câbles seront repérés par étiquettes à chaque pénétration, changement de direction et sorties. Ils seront contrôlés avant la mise en service par mesure des isollements.

Les appareillages terminaux adossés aux parois seront desservis par encastrément aux doublages et aux cloisons avec utilisation de pots d'encastrément étanches. Leur distribution sera réalisée sous fourreaux ICT oblongs.

Les appareillages terminaux suspendus au plafond seront complétés d'écarteurs permettant d'éviter le contact de la source avec l'isolation du plénum.

Localisation :

- *Ensemble des équipements du présent chapitre.*

II.5.2 Matériel d'évacuation

L'entreprise installera des blocs autonomes d'éclairage de sécurité (B.A.E.S.) au droit des issues et de tout emplacement utile à l'identification rapide du cheminement à suivre pour procéder à l'évacuation des locaux.

Ces blocs seront de type Système Automatique de Test Intégré (SATI). Ils seront installés en drapeau dès que possible.

Tous les appareils seront équipés de pictogrammes conformes à la norme sur fond vert, et complétés des inscriptions de directions et de localisation des sorties. La distance entre 2 foyers ne devra pas excéder 15 mètres.

L'éclairage sécurisé sera raccordé à l'alimentation générale du bâtiment, en amont de l'organe de coupure de l'éclairage normal et en aval du dispositif de protection.

L'entrepreneur devra fournir une télécommande des blocs.

L'entreprise procédera aux essais et à la mise en service de son installation.

Localisation :

- Selon études du présent lot.

II.6 Alarme incendie

II.6.1 Distribution

La distribution sera réalisée sur chemins de câbles en plénum des faux-plafonds, avec descentes et remontées murales protégées par capotage.

Les câbles seront repérés par étiquettes à chaque pénétration, changement de direction et sorties. Ils seront contrôlés avant la mise en service par mesure des isolements.

Les appareillages terminaux adossés aux parois seront desservis par encastrement aux doublages et aux cloisons avec utilisation de pots d'encastrement étanches. Leur distribution sera réalisée sous fourreaux ICT oblongs.

Les appareillages terminaux suspendus au plafond seront complétés d'écarteurs permettant d'éviter le contact de la source avec l'isolation du plénum.

Localisation :

- Ensemble de l'installation du présent chapitre.

II.6.2 Équipements

L'entreprise devra l'installation des équipements conformément à la réglementation en vigueur :

- L'alimentation de l'alarme et sa protection électrique en amont de la coupure générale.
- La centrale d'alarme de type 4.
- Les déclencheurs manuels.
- La signalisation d'alarme par avertisseurs sonores.
- La signalisation d'alarme par flashes lumineux.
- Le câblage résistant au feu.

L'alarme devra être audible en tout point. Les signaux sonores et lumineux seront complétés par des flashes lumineux dans les locaux accessibles au public. L'action sur un déclenchement manuel devra déclencher le signal d'évacuation pendant une durée minimale de 5 minutes.

La centrale sera installée au dos de la banque d'accueil. Elle aura une autonomie de 24 heures en veille et de 5 minutes en alarme en cas de coupure secteur. Elle assurera des autotests autonomes afin de détecter et de signaler tout défaut de fonctionnement. Elle disposera d'un mode permettant de réaliser des arrêts techniques.

Les déclencheurs manuels disposeront d'une membrane déformable avec capot translucide amovible.

Les diffuseurs sonores et lumineux seront installés à une hauteur minimum de 225 cm. Les diffuseurs lumineux émettront un flash de couleur rouge.

L'ensemble sera de résistance IP40 – IK07.

L'entreprise procédera aux essais et à la mise en service de son installation.

Localisation :

- Selon études du présent lot.

II.7 Alarme intrusion

II.7.1 Distribution

La distribution sera réalisée sur chemins de câbles en plénum des faux-plafonds, avec descentes et remontées murales protégées par capotage.

Les câbles seront repérés par étiquettes à chaque pénétration, changement de direction et sorties. Ils seront contrôlés avant la mise en service par mesure des isolements.

Les appareillages terminaux adossés aux parois seront desservis par encastrément aux doublages et aux cloisons avec utilisation de pots d'encastrément étanches. Leur distribution sera réalisée sous fourreaux ICT oblongs.

Localisation :

- *Ensemble de l'installation du présent chapitre.*

II.7.2 Équipements

L'entrepreneur devra l'installation d'une alarme de sécurité contre l'intrusion permettant la création de plusieurs zones de surveillance.

Elle sera composée :

- D'une centrale avec clavier, installée dans la banque d'accueil, et de manière à ne pas être visible depuis l'extérieur.
- De détecteurs de présence, à infrarouge, permettant de surveiller les accès et les issues de secours du bâtiment.
- De détecteurs de position des blocs-portes d'accès aux différentes zones : circulation des bureaux / accueil / salles de formation.
- De sirènes auto-alimentées, de niveau sonore 113 dB à 1 mètre.

L'ensemble du matériel permettra un protocole ouvert.

L'installation sera configurable en fonction des horaires d'occupation.

Le système devra disposer d'une passerelle de connexion vers les systèmes de télésurveillance les plus courants. Il transmettra les alarmes sélectionnées par un protocole dédié via le réseau téléphonique commuté pour permettre la consultation à distance du système d'alarme par le personnel.

L'entreprise procédera aux essais et à la mise en service de son installation.

Localisation :

- *Selon descriptif ci-avant.*

II.8 Contrôle d'accès

II.8.1 Distribution

La distribution sera réalisée sur chemins de câbles en plénum des faux-plafonds, avec descentes et remontées murales protégées par capotage.

Les câbles seront repérés par étiquettes à chaque pénétration, changement de direction et sorties. Ils seront contrôlés avant la mise en service par mesure des isolements.

Les appareillages terminaux adossés aux parois seront desservis par encastrément aux doublages et aux cloisons avec utilisation de pots d'encastrément étanches. Leur distribution sera réalisée sous fourreaux ICT oblongs.

Localisation :

- *Ensemble de l'installation du présent chapitre.*

II.8.2 Équipements

L'entrepreneur devra l'installation d'un contrôle d'accès sur l'entrée du bâtiment.

La surveillance visuelle ne sera pas intégrée à l'installation, la visibilité étant directe entre le poste de travail de la banque d'accueil et le palier extérieur de l'entrée du bâtiment.

Cette installation sera composée :

- D'une commande de gâche par bouton poussoir.
- De boutons lumineux avec écriture braille « décondamnation » dans le sens de la sortie.
- D'une platine avec bouton d'appel lumineux et interphone, avec signalisation braille, installée en façade à proximité directe, à gauche de l'entrée.
- D'un poste audio intérieur installé dans la banque d'accueil, avec commande de décondamnation.

Localisation :

- *Selon descriptif ci-avant.*

II.9 Moyens de secours

II.9.1 Extincteurs

L'entrepreneur devra la fourniture et la pose d'extincteurs portatifs adaptés aux risques :

- Extincteurs à eau pulvérisée de capacité 6 litres, compris supports muraux, à raison d'un élément pour chaque zone identifiée ci-après (de manière à respecter un espacement de 20 m maximum et une couverture d'une surface de 200 m² maximum par élément) :
 - o Circulation des bureaux.
 - o Accueil.
 - o Salle de formation / de réunion.
- Extincteurs CO2 de capacité 2 kg, compris supports muraux, aux emplacements suivants :
 - o A proximité directe du TGBT.

Tous les extincteurs seront identifiés par plaque signalétique réglementaire.

Localisation :

- *Ensemble descriptif ci-avant.*

II.9.2 Plans d'intervention et d'évacuation

L'entrepreneur devra la fourniture et la pose des plans d'intervention et d'évacuation schématique sous forme de panneaux inaltérables .

Ils indiqueront :

- Les cloisonnements principaux et les dégagements.
- Les locaux à risques particuliers.
- Les dispositifs de commandes de sécurité.
- Les organes de coupure des fluides.
- Les organes de coupure des sources d'énergie.
- Les moyens d'extinction.
- Les moyens de déclenchement d'alarme.

Les plans seront réalisés sous format A3 et les consignes de sécurité sous format A4. Ils seront affichées sur support à cadre en aluminium laqué de teinte RAL 3001.

Localisation :

- *Accueil, circulation des bureaux, salle de formation / de réunion.*

II.10 Formation du personnel

Il est rappelé que l'entrepreneur du présent lot réalisera la mise en service de ces équipements. Il devra tous les paramétrages des systèmes mis en œuvre : modules de gestion de commande, systèmes de supervision, modules de réglage, etc.

L'ensemble des paramétrages sera consigné par écrit sous la forme de fiches dans le DOE de l'entreprise.

Il fournira les notices de fonctionnement de tous les appareils de l'installation, ainsi que la nomenclature détaillée des pièces de rechange. Il devra également donner par écrit toutes les indications nécessaires au réglage des appareils, ainsi que les manipulations à effectuer en cas d'incident.

L'ensemble des ces éléments feront l'objet d'une présentation pour formation du personnel d'entretien de l'établissement.

L'entrepreneur devra produire le quitus, signé par l'établissement, attestant de l'acquittement de cette procédure.

Localisation :

- *Ensemble des installations.*