

REHABILITATION D'UNE AGENCE CAF - FLOIRAC

Située :41 avenue Pierre Curie 33270 Floirac

Maitre d'ouvrage : **CAF BORDEAUX**

MOA



CAF BORDEAUX
Rue du Docteur Gabriel Péry
33078 Bordeaux Cedex

MAITRE D'OEUVRE EXE



INGECO
8 rue du Diamant
33185 LE HAILLAN

BUEAU D'ETUDE FLUIDES



INGENIERIE DEVELOPPEMENT
6 rue du Diamant
33185 LE HAILLAN

BUREAU DE CONTRÔLE



APAVE
ZI Gay Lussac BP 3
33370 Artigues Près Bordeaux

COORDINATEUR SPS



ELYFEC SPS
29 rue Condorcet
38090 VAULX MILIEU



Lot N°03 Electricité

DCE

avril 2026

Table des matières

1. Généralité	6
1.1. Objet du présent document	6
1.2. Performance énergétique du projet.....	6
1.3. Classement de l'établissement	6
2. BASES DE CALCUL.....	7
2.1. Généralité : Mode de distribution de l'énergie électrique.....	7
2.1.1. Origine des installations	7
2.1.2. Alimentation secours.....	7
2.2. Tension et régime de neutre	7
2.2.1. Nature des tensions.....	7
2.2.2. Régime de neutre (BTA)	7
2.2.3. Protections – pouvoir de coupure.....	7
2.3. Bilan de puissance	7
2.3.1. Dimensionnement réseau normal.....	7
2.4. Tableaux électriques	8
2.4.1. Comptage d'énergie	8
2.4.2. Contact OF / SD	8
2.4.3. Réserve	8
2.4.4. TGBT	8
2.4.5. Définition de la forme du tableau	8
2.4.6. Définition de l'Indice de Service (IS).....	10
2.5. Chute de tension	10
2.6. Niveau d'éclairement.....	12
2.6.1. Facteur de réflexion.....	12
2.6.2. Coefficients de dépréciation	12
2.6.3. Grille de calcul	12
2.6.4. Niveau d'éclairement	12
2.6.5. Uniformité	12
2.7. Eclairage de sécurité.....	13
3. Documents associés	14
4. Installation de chantier.....	15
4.1. Installations de chantier	15
4.2. Constat d'huissier.....	16
5. RECONNAISSANCE DEPOSE, CONSIGNATION ET MODIFICATION EXISTANT	17
5.1. Pour les travaux de préparation à la Dépose.....	17
5.2. Equipements concernés.....	17
5.3. Réutilisation des équipements	17
5.4. Continuité de service.....	18

5.4.1.	phase préparatoire	18
5.5.	Cheminement existant	18
5.6.	Phasage / mise en service	18
6.	Courants forts	19
6.1.	Réseau de terre.....	19
6.2.	Compensation énergie réactive	19
6.3.	TGBT	19
6.4.	Chemins de câbles.....	20
6.5.	Réseau ondulé	20
6.6.	Distribution secondaire et terminale.....	20
6.6.1.	Canalisations principales	20
6.6.2.	Canalisations secondaires	20
6.6.3.	Alimentations en attente pour les autres corps d'état	21
6.7.	FOURREAUX / gaine.....	21
6.8.	Matériel électrique	22
6.8.1.	Prise de courant.....	22
6.8.2.	Appareillage de commande d'éclairage	22
6.8.3.	Goulotte.....	22
6.8.4.	Perche	22
6.8.5.	Nourrice	22
6.8.6.	Boîtes de dérivations	22
6.8.7.	Commande volet ROULANT.....	22
6.8.8.	Coupures.....	23
6.8.9.	sèche main électrique	23
6.8.10.	Hotte à filtre	23
6.9.	Eclairage intérieur	23
6.9.1.	Références ou équivalentes	23
6.10.	Eclairage de sécurité	23
6.11.	Eclairage extérieur	23
6.12.	Protection foudre.....	23
6.12.1.	Installation Extérieure de Protection Foudre (IEPF).....	23
6.12.2.	Protection des surtensions par DPS (Dispositif de Protection des Surtensions)	24
7.	Courants faibles.....	25
7.1.	Réseau de communication téléphonique	25
7.1.1.	Autocommutateur.....	25
7.1.2.	Couverture WIFI	25
7.2.	Précâblage téléphone et informatique	25
7.2.1.	Généralité	25
7.2.2.	Baie de brassage	25
7.2.3.	Câblage	26

7.2.4.	Eléments actifs	26
7.2.5.	Cordon de brassage.....	26
7.2.6.	Câblage capillaire de distribution terminale	26
7.2.7.	Les prises terminales RJ45	27
7.2.8.	Repérage et identification	27
7.2.9.	Recette du câblage cuivre	27
7.3.	Sécurité incendie.....	28
7.4.	video surveillance.....	28
7.5.	Visiophone / sonette.....	28
7.6.	Contrôle anti-intrusion	28
7.7.	Contrôle d'accès.....	28
7.8.	Sonorisation	28
7.9.	alarme police.....	28
7.10.	Alarme agression	28
7.11.	TV Barre de son	28
8.	Interfaces entre les lots.....	29
8.1.	Installation de chantier	30
8.2.	Réservation, Socle	30
8.3.	Réseaux extérieurs	30
8.4.	video.....	31
8.5.	Volet roulant	31
8.6.	Concessionnaires.....	31
8.7.	Equipements électriques.....	31
8.8.	Ascenseur / pLateforme PMR.....	32
8.9.	Finition.....	32
8.10.	Divers	32
8.11.	Eclairage extérieur	32
8.12.	Equipements courant faibles.....	33
8.13.	Equipements contrôle Vidéo	33
8.14.	Equipements intrusion	33
8.15.	Equipements contrôle d'accès.....	33
8.16.	Interfaces avec ENEDIS	33
8.17.	Etanchéité à l'air	34
9.	Généralités opération.....	35
9.1.	Documents de reference contractuels, normes et règlements	35
9.1.1.	Electricité.....	35
9.1.2.	Pré-câblages	36
9.2.	GARANTIE - RESPONSABILITE.....	37
9.3.	RELATIONS SERVICES PUBLICS / SERVICES PRIVEES	37
9.4.	REGLES ET OBLIGATIONS GENERALES	37
9.4.1.	Exécution des travaux.....	37
9.4.2.	Travaux à la charge de l'entrepreneur	38

9.4.3.	Obligations.....	38
9.4.4.	Matériel - matériaux.....	40
9.4.5.	Sécurité Incendie	40
9.4.1.	Bilan de puissance	40
9.4.2.	Acoustique.....	40
9.4.3.	Nettoyage	40
9.4.4.	Protection des ouvrages.....	40
9.4.5.	Protection par les entrepreneurs de leurs propres ouvrages	41
9.5.	Règles de l'art	41
9.6.	Repérage / étiquetage.....	41
9.7.	Contrôle des installations	42
9.8.	Formation	42
9.9.	Contraintes présence d'amiante et de plomb	42
9.10.	Essais.....	42
9.11.	ANNEE DE PARFAIT ACHEVEMENT	42
9.12.	Reception	42
9.13.	Portée des documents	43
9.14.	PIECES A PRODUIRE	43
9.14.1.	A la remise de l'offre	43
9.14.2.	Phases préparatoires de l'exécution	43
9.14.3.	Présentation des documents	44
9.15.	TRAITEMENT DES DECHETS	45
9.15.1.	Emballages	45
9.15.2.	Gravats	45
9.15.3.	Acier	45
9.15.4.	Traçabilité.....	45
9.16.	PLANNING TRAVAUX.....	45

1. GENERALITE

1.1. OBJET DU PRESENT DOCUMENT

Le présent document a pour objet de décrire le lot « Electricité » à exécuter pour des travaux d'amélioration énergétique à l'agence CAF de Floirac.

Les travaux seront en terminés en Aout 2026 notamment, les entreprises devront travailler sur cette période selon planning fourni dans l'appel d'offre.

1.2. PERFORMANCE ENERGETIQUE DU PROJET

Le projet sera conforme à la RT existant élément par élément

1.3. CLASSEMENT DE L'ETABLISSEMENT

ERP 5^e catégorie

2. BASES DE CALCUL

2.1. GENERALITE : MODE DE DISTRIBUTION DE L'ENERGIE ELECTRIQUE

2.1.1. ORIGINE DES INSTALLATIONS

Le site sera alimenté par un tarif bleu tri 36kVA.

2.1.2. ALIMENTATION SECOURS

Sans objet.

2.2. TENSION ET REGIME DE NEUTRE

2.2.1. NATURE DES TENSIONS

- Basse Tension (BTA) : 400 V triphasé neutre distribué, 230 V entre phase et neutre 50 Hz.

2.2.2. REGIME DE NEUTRE (BTA)

- Circuits normaux : régime TT.

2.2.3. PROTECTIONS – POUVOIR DE COUPURE

Chaque circuit devra être protégé contre :

- Les surcharges,
- Les courts-circuits,
- Les défauts d'isolement,
- Toutes les protections seront omnipolaires, chaque conducteur actif étant protégé en fonction de sa section,
- La sélection des protections devra permettre d'obtenir une sélectivité totale.

2.3. BILAN DE PUISSANCE

2.3.1. DIMENSIONNEMENT RESEAU NORMAL

Le bilan de puissance est basé sur les puissances réelles installées et les ratios suivants :

- PC 16 A de courant pour utilisation standard : 100 VA et 50 VA pour les PC ménage,
- PC 16 A utilisation informatique : 300 VA par poste de travail.

Ces puissances seront foisonnées sur la base de :

- 0,8 pour l'éclairage,
- 0,6 pour les PC,
- 0,6 pour la force (adapté suivant type d'équipement),
- Au niveau de la source d'alimentation, un coefficient de simultanéité de 0,8 sera appliqué,
- Le bilan de puissance inclus la réserve de 20 % en puissance.

2.4. TABLEAUX ELECTRIQUES

2.4.1. COMPTAGE D'ENERGIE

Il n'est pas prévu l'installation de comptage sur le projet.

2.4.2. CONTACT OF / SD

Au vu de la présence de personnel sur le site et au vu du fonctionnement de ces locaux, il ne semble pas prévu d'installer des contacts OF ou SD sur les départs électriques.

2.4.3. RESERVE

Les tableaux seront dimensionnés avec 30% de réserve en place et en puissance.

2.4.4. TGBT

Le TGBT sera équipé d'une centrale de mesure permettant d'obtenir les informations suivantes : U, I, P. Conformément à l'exigence de la réglementation, il sera installé des comptages pour l'éclairage.

Les équipements sensibles non visibles seront équipés de synthèse défaut.

L'architecture du tableau divisionnaire permettra d'obtenir un indice de service de 111 et une forme 1 :

- Conséquences d'une opération de condamnation (mécanique) ou de consignation électrique du tableau : cette opération entraîne l'arrêt complet du tableau,
- Aptitude du tableau à répondre à un besoin de maintenance : arrêt complet du tableau,
- Aptitude du tableau à répondre à une évolution future : arrêt complet du tableau.

2.4.5. DEFINITION DE LA FORME DU TABLEAU

La forme des tableaux définit l'existence ou non de séparation des unités fonctionnelles à l'intérieur de l'ensemble permettant ainsi d'accéder à une unité fonctionnelle sans risque pour les personnes et pour les unités voisines. Les formes élevées sont utilisées pour les applications sans possibilité de coupure.

Les différentes formes sont :

- Forme 1 : aucune séparation,
- Forme 2a : séparation des jeux de barres des unités fonctionnelles. Les bornes pour conducteurs extérieurs n'ont pas besoin d'être séparées des jeux de barres.
- Forme 2b : séparation des jeux de barres des unités fonctionnelles. Les bornes pour conducteurs extérieurs ont besoin d'être séparées des jeux de barres.
- Forme 3a : séparation des jeux de barres des unités fonctionnelles et séparation de toutes les unités fonctionnelles entre elles. Les bornes pour conducteurs extérieurs n'ont pas besoin d'être séparées des jeux de barres,
- Forme 3b : séparation des jeux de barres des unités fonctionnelles et séparation de toutes les unités fonctionnelles entre elles. Les bornes pour conducteurs extérieurs ont besoin d'être séparées des jeux de barres,
- Forme 4a : séparation des jeux de barres des unités fonctionnelles et séparation de toutes les unités fonctionnelles entre elles y compris les bornes pour conducteurs extérieurs qui font partie intégrante de l'unité fonctionnelle,
- Forme 4b : séparation des jeux de barres des unités fonctionnelles et séparation de toutes les unités fonctionnelles entre elles y compris les bornes pour conducteurs extérieurs. Les bornes pour conducteurs extérieurs sont séparées entre elles.

Au vu des contraintes du site et des possibilités d'intervention, les tableaux seront de forme 1.

2.4.6. DEFINITION DE L'INDICE DE SERVICE (IS)

L'Indice de Service (IS) a pour but de déterminer simplement et avec précision le type de tableau de distribution ou de commande moteur BT qui répondra aux besoins.

L'indice de service se compose de 3 chiffres, traduisant :

- 1er chiffre : l'exploitation,
- 2ème chiffre : la maintenance,
- 3ème chiffre : l'évolution.

Le 1er chiffre Exploitation, détermine les conséquences d'une opération de condamnation (mécanique) ou de consignation électrique du tableau :

- 1 : j'accepte que cette opération entraîne l'arrêt complet du tableau,
- 2 : je souhaite que cette opération entraîne uniquement l'arrêt complet de la seule unité fonctionnelle concernée,
- 3 : je souhaite que cette opération entraîne uniquement l'arrêt de la puissance de l'unité fonctionnelle concernée, mais autorise des essais d'automatismes qui permet de tester l'installation en grandeur réelle avant la mise en route.

Le 2ème chiffre Maintenance, détermine l'aptitude du tableau à répondre à un besoin de maintenance :

- 1 : j'accepte l'arrêt complet du tableau,
- 2 : je souhaite une interruption limitée à la seule unité fonctionnelle concernée. La remise en place sera accompagnée d'une intervention sur les raccordements,
- 3 : je souhaite une interruption limitée à la seule unité fonctionnelle concernée. La remise en place se fera sans intervention sur les raccordements.

Le 3ème chiffre Evolution, détermine l'aptitude du tableau à répondre à une évolution future :

- 1 : j'accepte l'arrêt complet du tableau,
- 2 : je souhaite une interruption limitée à la seule unité fonctionnelle concernée. Des réserves d'unités fonctionnelles définies en nombre et en taille sont prévues.
- 3 : je souhaite l'adjonction de tout type d'unité fonctionnelle (protection ou commande moteur) sans mise hors tension du tableau. Cette adjonction se fera dans un emplacement non équipé, dans les limites imposées par le constructeur.

Au vu des possibilités de coupure pour les opérations d'exploitation, de maintenance et d'évolution, les tableaux devront avoir un indice de service de 111.

2.5. CHUTE DE TENSION

Le choix des câbles s'effectue en fonction de leur lieu de passage, de la puissance à transiter et de la chute de tension admissible, conformément aux normes en vigueur.

Les chutes de tension totales maximales pour les réseaux D.P gérés par la NF C 14-100 (Réseau Publique Basse Tension en bâtiment) seront :

- De 2,5 % au niveau de l'utilisateur, c'est-à-dire à l'appareil général de coupure et de protection (AGCP) au sens de la NFC 14.100.

Cas d'un bâtiment alimenté en basse tension :

- 3% pour l'éclairage,
- 5% pour les autres usages.

Le présent lot réalisera les calculs de chute de tension pour :

- tous les tableaux divisionnaires,
- jusqu'aux terminaux pour les cas les plus défavorables avec au minimum un calcul par type de terminaux (force motrice, prise de courant et éclairage).

Dans le cas d'alimentation issue d'installation existante dont la chute de tension n'est pas connue, l'entreprise devra faire le relevé nécessaire afin de calculer la chute de tension globale.

2.6. NIVEAU D'ECLAIREMENT

L'Entreprise devra fournir les notes de calculs des niveaux d'éclairage à partir des éléments spécifiés ci-dessous et réaliser les mesures lors de la réception. Ces mesures seront reportées sur un plan annexé au DOE.

2.6.1. FACTEUR DE REFLEXION

Les facteurs de réflexion utilisés pour les locaux étudiés :

- Plafond : 0,7,
- Murs : 0,5 et 0,2 pour les parois vitrées,
- Plan utile : 0,3,
- Sol : 0,3.

Les facteurs de réflexion utilisés pour les locaux non noble (stockage, ...) :

- Plafond : 0,5,
- Murs : 0,3,
- Plan utile : 0,3,
- Sol : 0,2.

2.6.2. COEFFICIENTS DE DEPRECIATION

Les coefficients de dépréciation sont pris en fonction de la durée de vie estimée moyenne des sources lumineuses considérées, et du possible encrassement des optiques pour obtenir le niveau d'éclairage demandé au bout de 500 heures de fonctionnement :

- Éclairage direct : 0,90,
- Éclairage direct/indirect : 0,85,
- Éclairage indirect : 0,80.

2.6.3. GRILLE DE CALCUL

La grille de calcul sera située à une hauteur de 0,80 m avec l'exclusion d'une bande 0,50 m. Le choix du maillage pour le calcul de l'éclairage moyen et de l'uniformité dépend de la taille et de la géométrie des surfaces considérées. Pour le projet, un maillage de 0,50 m sera choisi.

2.6.4. NIVEAU D'ECLAIREMENT

Les niveaux d'éclairages moyens (au sol) suivant la réglementation relative à l'accessibilité des bâtiments de type ERP sont :

- Cheminement extérieur accessible : sans objet,
- Circulation horizontale intérieure : 150 lux (100 lux minimum réglementaire),
- Au droit des portes d'accueil : 200 lux,

Les niveaux d'éclairage pour les autres zones seront :

- Bureau : 300 lux,
- ~~Sanitaires, vestiaires : 150 lux,~~
- ~~Locaux techniques : 200 lux.~~

Nota : l'éclairage entre la voirie et l'entrée du bâtiment afin d'obtenir les niveaux d'éclairage réglementaire est hors projet.

2.6.5. UNIFORMITE

Sans objet.

2.7. ECLAIRAGE DE SECURITE

L'éclairage de sécurité sera réalisé par blocs autonomes (BAES) de technologies non adressables, équipés du Système Automatique de Test Intégré (SATI) réglementaire conformément à la norme C71820, d'une autonomie de 1 heure, de type LED.

Conformément aux textes applicables aux codes du travail, l'éclairage de sécurité sera composé des équipements suivants :

- Le balisage des circulations, dégagement, escaliers et sortie de secours par BAES 45 lumens, autonomie 1 heure,
- Le balisage des obstacles et des changements de direction,
- Des BAES portatifs dans tous les locaux techniques.

3. DOCUMENTS ASSOCIES

Les plans associés :

EL 01	Plan d'implantation électricité tous niveaux
-------	--

4. INSTALLATION DE CHANTIER

4.1. INSTALLATIONS DE CHANTIER

Les installations de chantier pour les besoins des travaux tous corps d'état et jusqu'à la réception sont à prévoir au titre du présent lot conformément au PGC du CSPS.

La base de vie sera réalisée dans des locaux existant mis à disposition par la CAF.

Les lots fluides devront positionner un sous-comptage sur l'eau et l'électricité.

Chaque entreprise doit le retrait des déchets du chantier (pas de benne à disposition).

Ces installations comprendront notamment l'approvisionnement, la mise en place, l'entretien complet pendant la durée des travaux et le repliement des installations suivantes :

- Tous moyens de levage nécessaires (engins de manutention...),
- Un panneau de chantier selon charte et indications du Maître d'Ouvrage,
- La signalisation réglementaire de sécurité de chantier ainsi que la signalisation sur accès voirie,

Base de vie :

- Bureau vestiaire et réfectoire sur site : dans la salle de repos,
- Sous-comptage élec et eau à la charge des fluides,
- Gestion et évacuation des déchets à la charge des entreprises,
- Constat d'huissier à la charge du lot plâtrerie,
- Protection chantier : à prévoir juste la porte d'accès au logement et voirie suivant livraison.

Voir détail de l'ensemble des installations dans le PGC (en coordination avec les demandes du SPS).

Une servitude de passage devra être maintenue pour les occupants du bâtiment.

Avant tout début d'intervention, l'entreprise présentera à l'approbation du coordonnateur SPS et du Maître d'œuvre, le plan d'installation de chantier exhaustif faisant apparaître toutes ces installations, y compris clôtures, voiries et aires diverses.

L'entreprise prévoira à sa charge, à la fin des travaux tous corps d'état, la remise en état à l'identique du terrain / locaux dans l'emprise de ces installations (enlèvement des matériaux provisoires...).

Elle assurera à ses frais la fermeture et l'ouverture du chantier pendant toute la durée des travaux TCE.

Elle assurera à ses frais la gestion de l'installation de chantier pendant toute la durée des travaux TCE.

La prestation de l'entreprise comprendra toutes démarches administratives et demandes d'autorisation auprès des services concédés et/ou services techniques de la ville. Elle comprendra également la vérification des installations électriques et de levage par un organisme agréé.

Protection des existants :

L'entreprise du présent lot devra les protections provisoires des éléments non concernés par les travaux.

Les travaux comprendront :

- Mise en place d'une protection bois sur les portes d'entrées du bâtiment (2U),
- Mise en place d'une protection sur les murs sur porche d'entrée.

Toutes dégradations des zones conservées dans le projet, sera à la charge du présent lot.

L'entreprise titulaire du présent lot devra se référer au PGC de l'opération et au présent CCTP.

Ce poste comprendra :

- **Cantonnement & Aménagement** : mis à disposition par la CAF. Aménagement à la charge du lot ELEC.
- **PIC** : avant tout début d'intervention, l'entreprise titulaire du lot présentera à l'approbation du coordonnateur SPS et du Maître d'œuvre, le plan d'installation de chantier exhaustif faisant apparaître toutes ces installations, y compris clôtures, voiries et aires diverses.
- **Remise en état des existants** : l'entreprise titulaire du lot prévoira à sa charge, à la fin des travaux tous corps d'état, la remise en état à l'identique du terrain dans l'emprise de ces installations (enlèvement des matériaux provisoires...).
- **Fermeture du chantier** : l'entreprise devra la fourniture et la pose d'un système de fermeture (de type barrière) entre les zones ouvertes aux publics/occupants et les zones travaux + sur le portail + zone de stockage. (Toutes les entreprises seront responsables de la fermeture et l'ouverture du chantier pendant toute la durée des travaux TCE)
- **Panneau de chantier** : à la charge du titulaire du lot. Celui-ci comprendra les inscriptions réglementaires.
- **Clôtures** : l'entreprise devra les clôtures de chantier au droit de la zone de stockage et suivant besoin du projet.
- **Protections (Horizontales/Verticales)** : l'entreprise devra l'ensemble des protections de chantier au droit des zones conservées et des zones travaux.
- Etc..

4.2. CONSTAT D'HUISSIER

Sans Objet

5. RECONNAISSANCE DEPOSE, CONSIGNATION ET MODIFICATION EXISTANT

Le présent lot doit la dépose, repose, mise en provisoire voire adaptation avant recreation définitive et mise en service des ouvrages le concernant.

5.1. POUR LES TRAVAUX DE PREPARATION A LA DEPOSE

Le principe retenu au niveau des travaux de dépose est le suivant :

L'entreprise du présent lot doit :

- Le repérage des réseaux et matériels à déposer : Celui-ci sera réalisé par l'application d'une peinture fluorescente sur les éléments à déposer. Ce repérage devra être sans ambiguïté.
- La déconnexion des réseaux et matériels consignés : L'entreprise doit déconnecter les réseaux ou matériels à déposer.

La consignation des réseaux intérieurs et concessionnaires (avec leur intervention) et matériels : celle-ci doit être claire et sans ambiguïté. Pour cela, l'entreprise installera des étiquettes signalant les consignations ainsi que des verrouillages en position consignée (cadenas sur départ électrique, vannes d'isolement plombées, etc...). Les consignations seront notifiées sur un cahier prévu à cet effet et placé sur le site et copie au pilote et BET.

Il sera indiqué, au minimum :

- La désignation du matériel ou réseau
- La date et l'heure de la consignation
- La date et l'heure de déconsignation (le cas échéant)
- Les moyens mis en œuvre pour la consignation
- Les informations imposées par le Coordonnateur SPS
- Les signatures du responsable de l'entreprise, du responsable de l'exploitation de la résidence, du Maître d'œuvre et Pilote et du Coordonnateur SPS

L'ensemble des équipements déposé sera mis à disposition au maitre d'ouvrage.

5.2. EQUIPEMENTS CONCERNES

L'ensemble des équipements de la zone réaménagée sera déposé et seulement les équipements en plafond pour les zones ou un faux plafond est créé.

Tous les équipements du placard téléphonique derrière le TGBT sera déposé y compris le câblage. Les prises type conjoncteur seront remplacé par des obturateurs.

Nota : le présent lot déposera aussi les installations vidéo de la zone projet (Caméra, ...)

5.3. REUTILISATION DES EQUIPEMENTS

Il est laissé le choix à l'entreprise de réutiliser les équipements installés en provisoire. Avant cela, l'entreprise devra fournir les notes de calcul validant le dimensionnement de l'équipement.

La réutilisation restant sous validation de la maitrise d'œuvre et d'ouvrage.

Nota : Le présent lot déposera l'ensemble des installations de la zone chantier.

5.4. CONTINUITE DE SERVICE

L'ensemble des zones hors projet reste en exploitation, une continuité de service devra être assurée avec la réalimentation provisoire et définitive.

Pour ce faire, le projet sera phasé avec l'installation du TGBT et la réalimentation des TD des zones hors projet. Cette bascule sera réalisée hors horaire ouverture au public.

Nota : Le dimensionnement de l'installation électrique devra respecter les prescriptions suivantes : De la norme NFC 15-100 de 2024 et notamment la partie 5-52 concernant les règles de calculs en fonction des modes de pose des canalisations électriques. Il conviendra d'utiliser les câbles de la famille CCA.

Nota : IL n'est pas prévu d'éclairage ni de balisage d'évacuation pour rendre une zone provisoire accessible au public.

5.4.1. PHASE PREPARATOIRE

Les travaux préparatoires concernent notamment :

- Identifier les équipements et câblage dans l'emprise de la démolition,
- Dévoier et mettre en provisoire,
- Déposer l'ensemble des équipements électrique de la zone démolie.

5.5. CHEMINEMENT EXISTANT

Pour tout travaux dans l'existant, le présent lot a à sa charge l'ensemble des prestations nécessaires pour la réalisation de ses ouvrages tels que :

- Dépose / repose des faux plafonds,
- Réservation / reprise,
-

5.6. PHASAGE / MISE EN SERVICE

Il est prévu autant de mise en service que de phase dans le planning.

6. COURANTS FORTS

6.1. RESEAU DE TERRE

Tous les conducteurs seront raccordés sur les barres par des accessoires adaptés et repérés, afin d'indiquer leur provenance ou leur destination.

Tous les éléments métalliques de construction seront reliés au circuit de terre (armature béton, treillis soudé du dallage, élément de serrurerie, châssis machines, grilles, chemins de câbles, gaines préfabriquées ...).

La terre existante sera mesurée.

6.2. COMPENSATION ENERGIE REACTIVE

Sans objet.

6.3. TGBT

Le TGBT sera construit autour d'une structure modulable permettant d'évoluer facilement et d'intégrer, à la demande, des fonctions nouvelles : système fonctionnel type PRISMA G ou équivalent, de conception ci-après :

- Indice de service : 111,
- Forme 1 minimum,
- Armoire métallique,
- Une porte fermant à clés,
- Une centrale de mesure multifonctions sur l'arrivée générale (U, I, P),
- Une centrale de mesure multifonctions pour la distribution éclairage,
- Un bornier de puissance,
- L'interrupteur général à coupure extérieure frontale ou latérale, cadenassable,
- Des voyants de présence tension,
- Les protections des forces motrices et équipements spécialisés (chauffage, VMC, ...),
- La télécommande de mise au repos de l'éclairage de sécurité,
- Une distribution par système multi clips ou équivalent permettant la connexion et la déconnexion des disjoncteurs modulaires (jusqu'à 63 A compris), sans nécessité de coupure,
- Un répartiteur Multiclip 4P sur une rangée de réserve,
- Le bornier puissance,
- Un bornier (pour câbles de section inférieure ou égale à 10 mm²),

Les liaisons principales et les lignes secondaires depuis les Tableaux Généraux seront posées sur chemins de câbles.

Les câbles de la distribution terminale issus des tableaux divisionnaires seront posés sur chemins de câbles dans les plénums de faux-plafond, dans les circulations, et sous fourreaux encastrés dans les cloisons.

Les installations électriques des locaux à risques particuliers devront être établies dans les conditions définies dans la norme NFC15-100 pour les locaux présentant des risques incendie (BE2).

Nota :

Il sera prévu la réalimentation des TD et les équipements existants conservés.

Le TD implanté dans le placard du TGBT sera intégré au TGBT.

Le câble existant depuis logette 4x35² U1000 R2V sera remplacé pour répondre aux nouveaux besoins du site.

6.4. CHEMINS DE CABLES

Sans objet.

6.5. RESEAU ONDULE

Sans objet.

Pour les postes de travail il sera créé des départs séparés pour des PC détrompé, limité à 6 PC par départ.

6.6. DISTRIBUTION SECONDAIRE ET TERMINALE

Le dimensionnement de l'installation électrique devra respecter les prescriptions suivantes : De la norme NFC 15-100 de 2024 et notamment la partie 5-52 concernant les règles de calculs en fonction des modes de pose des canalisations électriques. Il conviendra d'utiliser les câbles de la famille CCA.

La distribution du réseau Normal sera articulée selon 2 modes distincts de destination : locaux publics, locaux non publics

Les liaisons principales et les lignes secondaires depuis les Tableaux Généraux seront posées sur chemins de câbles.

Les câbles de la distribution terminale issus des tableaux divisionnaires seront posés sur chemins de câbles dans les pléniums de faux-plafond, dans les circulations et sous fourreaux encastrés dans les cloisons, murs et planchers.

6.6.1. CANALISATIONS PRINCIPALES

Depuis le TGBT, un certain nombre de canalisations alimenteront les différents tableaux divisionnaires, spécifiques, terminaux et/ou appareils spécifiques.

Toutes les liaisons seront réalisées en câble **FR-N1X6G3**. Passage sous fourreaux en extérieur et sur chemins de câbles en intérieur.

6.6.2. CANALISATIONS SECONDAIRES

Les canalisations d'alimentation issues des tableaux divisionnaires seront réalisées au moyen de :

- Fils placés sous tubes ou conduits suivant les prescriptions de la norme C 15.100 en vigueur,
- Câbles de séries FR-N1X6G3 pour les canalisations apparentes sur colliers ou sur chemins de câbles suivant les prescriptions de la norme C 15.100 en vigueur.

D'une façon générale

- Les cheminements principaux, dès quatre câbles en parallèles seront prévus en câbles sur chemins de câbles.
- Les cheminements dans les locaux techniques seront réalisés sous tube IRO en montage type métro.
- Seront prévues en câbles ou fils sous conduits placés en apparent près des murs, les canalisations alimentant les appareils d'éclairage des locaux techniques.
- Seront prévues en câbles sur chemin de câbles, les alimentations des appareils d'éclairage situés dans les locaux et les circulations ayant des faux-plafonds.
- Seront prévues, en fils ou câbles sous conduits encastrés en cloisons, noyées dans les dalles en béton armé ou les chapes, les canalisations alimentant :
 - Tous les appareils d'éclairage autres que ceux désignés ci-dessus,
 - Toutes les descentes aux allumages dans les locaux autres que les locaux techniques,
 - Toutes les prises de courant autres que dans les locaux techniques.

- Seront prévues en câbles dans les cloisons dans la zone cuisine, avec un traitement type goutte d'eau au niveau des appareillages.

Section des conducteurs

Aucune section d'alimentation ne sera inférieure à 1,5 mm² pour les appareils d'éclairage, 2,5 mm² pour les prises de courant 10/16 A, 4 mm² pour les prises de courant de 20 A, et 6 mm² pour les prises de courant et boîtiers de connexions terminaux de 32 A.

Système de connexions rapides

Il sera prévu un système de connexion rapide et sûr, permettant une facilité et flexibilité de raccordement des appareils électriques.

Le système permettra lors de la maintenance, la déconnection et le démontage d'un appareil sans avoir à couper l'alimentation. Il assurera donc une continuité de l'alimentation de la zone d'intervention.

Il sera équipé de verrouillage permettant une bonne résistance du câblage lors de la manipulation des circuits. Il ne sera déverrouillable qu'à l'aide d'un outil.

Les luminaires seront pré-équipés d'un connecteur mâle encastré ou équivalent, ou d'un cordon équipé d'un connecteur mâle serti et dénudé à l'autre extrémité.

6.6.3. ALIMENTATIONS EN ATTENTE POUR LES AUTRES CORPS D'ETAT

Il sera laissé en attente des câbles pour l'alimentation de matériels nécessaires aux autres corps d'état : équipements chauffage, cuisine, etc. ...

Ces câbles seront lovés sur 3 mètres, avec une boîte de raccordement en attente.

L'ensemble des boîtiers de raccordement servant de terminaison au câble lové (sur 3 m) d'alimentation des forces sera du type étanche avec passe-câble.

Liste des attentes électrique :

Ref	Equipement	P (kVA)	Quant	Tetra/Tri/Mono	Observation
CVC01	UE	12	1	Tetra	
CVC02	Registre	1		24V	
CVC03	Cassette	1		Mono	
CVC04	VMC	1	1	Mono	
CVC05	UE informatique	1	1	Mono	
CVC06	UE bureau	1		Mono	

6.7. FOURREAUX / GAINÉ

Pour les canalisations encastrées dans les cloisons, le Titulaire aura la possibilité d'utiliser des conduits type IRO, ICO ou ICD gris.

Tous ces conduits devront être définis en tenant compte d'un taux de remplissage ≤ 50 % de la section de chaque conduit.

6.8. MATERIEL ELECTRIQUE

Tout l'appareillage, commande d'éclairage, prises de courant, interrupteurs seront de type encastré à fixation par vis et seront adaptés aux locaux et aux risques particuliers des secteurs sensibles dans lesquels il sera installé (indice de protection IP et IK).

6.8.1. PRISE DE COURANT

Les prises seront implantées à 0,3m du sol

Dans les locaux techniques, il sera installé deux prises de courants étanches IP55, IK08. Dans ces derniers, le cheminement sera réalisé en montage apparent de type métro.

Les prises seront de type Odace blanc de chez Schneider ou équivalent.

Les prises sur les plans de travail seront munies de cache.

Une prise sera systématiquement placée à l'entrée de chaque local.

6.8.2. APPAREILLAGE DE COMMANDE D'ECLAIRAGE

L'ensemble de l'éclairage sera commandé localement.

Les interrupteurs seront blancs, de type Odace blanc de chez Schneider ou équivalent.

Dans les locaux fermés (sanitaires, ...), il sera prévu des détecteurs de type PD 1 à 3 de chez LUXOMAT ou équivalent.

6.8.3. GOULOTTE

Les prises de Courant Fort et Faible seront implantées dans une goulotte PVC blanc, 2 compartiments de type GOCD de chez ENSTO ou équivalent. Elles seront implantées à 0,8m du sol.

6.8.4. PERCHE

Sans objet.

6.8.5. NOURRICE

Sans objet

6.8.6. BOITES DE DERIVATIONS

Les boîtes de dérivation implantées dans les circulations seront fixées sous ou sur l'aile du chemin de câbles afin de les rendre le plus accessible possible.

L'ensemble des boîtes de dérivation seront accessibles. Le cas échéant, le présent lot prévoira des trappes si nécessaire.

6.8.7. COMMANDE VOLET ROULANT

Sans objet.

6.8.8. COUPURES

Un arrêt d'urgence général, et un arrêt d'urgence ventilation seront installés au niveau de l'accès du bâtiment. Ces dispositifs de coupure d'urgence ne doivent pas être accessibles au public.

Les coups de poings servant d'arrêt d'urgence ne pourront être déverrouillés que par un personnel qualifié.

Les bobines à émission pourront être considérées comme dispositif de coupure dit de sécurité. Elles devront être associées à 2 voyants, l'un en amont, l'autre en aval.

6.8.9. SECHE MAIN ELECTRIQUE

Sans objet.

6.8.10. HOTTE A FILTRE

Sans objet.

6.9. ECLAIRAGE INTERIEUR

L'éclairage intérieur sera réalisé au moyen de luminaires à haut rendement équipés de lampes fluorescentes à économie d'énergie ou de source LED.

Tous les appareils seront fixés à la structure du bâtiment (plancher, mur, cloison, ...).

L'indice de protection IP des luminaires sera fonction des locaux où ils seront installés.

Les commandes de l'éclairage des locaux à occupation intermittente seront réalisées par des détecteurs de présence.

6.9.1. REFERENCES OU EQUIVALENTES

Type	Désignation	Source	Type	Marque	Observation
LU01	600x600 bureaux	LED	Optix encastré 600 alu, ou équivalent	Sylvania	
LU02	Spot encastrésanitaire	LED	START Spot	Sylvania	6W 610lm 827/830/840 IP65

Nota : Il n'est pas prévu d'éclairage spécifique pour la projection ni pour les tableaux.

6.10. ECLAIRAGE DE SECURITE

Sans objet, existant.

Le présent lot déplacera les BAES en fonction de l'implantation du faux plafond (dépose / repose).

6.11. ECLAIRAGE EXTERIEUR

Prévoir une commande par horloge astro et commande de forçage sur TGBT, reprise des existant.

6.12. PROTECTION Foudre

Il sera prévu une Installation de Protection Foudre (IPF) comprenant :

- L'installation Intérieure de Protection Foudre (IIPF) destinée à réduire les effets indirects de la foudre (protection contre les perturbations d'origine atmosphérique et électromagnétique).

6.12.1. INSTALLATION EXTERIEURE DE PROTECTION Foudre (IEPF)

Sans objet.

6.12.2. PROTECTION DES SURTENSIONS PAR DPS (DISPOSITIF DE PROTECTION DES SURTENSIONS)

- Tous les tableaux divisionnaires seront équipés de parasurtenseurs (protection de niveau II),
- Les protections et les parasurtenseurs seront équipés de contact de défaut.

7. COURANTS FAIBLES

7.1. RESEAU DE COMMUNICATION TELEPHONIQUE

7.1.1. AUTOCOMMUTATEUR

Sans objet, la fourniture de l'autocommutateur et des postes téléphoniques reste à la charge du maître d'ouvrage.

7.1.2. COUVERTURE WIFI

Sans objet, seul des prises RJ45 en attente dans le faux plafond.

7.2. PRECABLAGE TELEPHONE ET INFORMATIQUE

7.2.1. GENERALITE

Il sera réalisé un précâblage téléphone et informatique banalisée à structure organisée en étoile autour d'une baie de brassage permettant de réaliser toutes les topologies de câblage existantes à ce jour.

Cette baie intégrera le répartiteur général téléphonique.

Nota :

Il peut être proposé en variante entreprise la conservation de la baie VDI existante et du précâblage.

7.2.2. BAIE DE BRASSAGE

La baie est existante, elle sera pivotée. Dans le cadre de ce déplacement, les prises trop courtes des deux bureaux à proximité seront retirées.

Les baies VDI projet seront équipées en complément de :

- Bandeaux avec prises RJ45 vers les postes de 16 RJ sur 1U,
- D'étagères en dessus et en dessous de chaque bandeau avec prises RJ45, de 1U et 400mm de profondeur,
- Chaque étagère doit être équipée de panneaux balai passe-câble 1U,
- D'anneaux plastiques 1U, de chaque côté des étagères,

Nota : il n'est pas prévu d'onduleur.

7.2.3. CABLAGE

Le précâblage permettra la transmission des Voix Données et Image (VDI) dans l'ensemble de l'établissement. Les points d'accès (prise RJ 45), seront alimentés par un câble 1 x 4 paires torsadées écranté de type U/FTP, 100 Ohms, de catégorie 6A (500 MHz minimum). Le système de câblage permettra d'obtenir les performances d'une liaison Classe Ea à 500MHz, garantissant les transmissions des réseaux de type Ethernet 100 Base Tx, Gigabit Ethernet 1000 Base Tx et Ethernet 10GbE.

7.2.4. ELEMENTS ACTIFS

La fourniture et la mise en service de l'ensemble des éléments actifs n'est pas prévu dans le cadre du présent projet (répéteurs, concentrateurs, routeurs, cartes réseaux, modems, switch ...).

7.2.5. CORDON DE BRASSAGE

Le présent lot fournira les cordons de brassage :

- Brassage RJ45 / RJ45 Téléphone,
- Brassage RJ45 / RJ45 Informatique.

La fourniture des cordons RJ45/ RJ45 utilisateur est hors lot.

Brassage RJ45 / RJ45 Informatique

- Type câble : 4 paires 100 Ω Catégorie 6A U/FTP, LSFROH,
- Type connecteur RJ45 : blindé,
- Longueur : 2 m,
- Couleur gaine et manchon : à définir dans gamme fournisseur,
- Quantitatif : 70% des points RJ45.

Brassage RJ45 / RJ45 Téléphone

- Type câble : 4 paires 100 Ω Catégorie 6A U/FTP, LSFROH,
- Longueur : 2 m,
- Couleur gaine gris et manchon : à définir dans gamme fournisseur,
- Quantitatif : 30% des points RJ45.

L'ensemble des cordons fourni devra permettre de garantir le « Channel » avec les performances exigées pour un lien de classe Ea à 500Mhz suivant l'ISO/IEC 11801 amd. 1 (compatibilité transversale). Les cordons et le câblage seront de même marque.

Il sera réalisé la recette de 10 points en « channel ».

7.2.6. CABLAGE CAPILLAIRE DE DISTRIBUTION TERMINALE

Le câblage capillaire est constitué par le câblage des points d'accès à la baie de brassage la plus proche.

Chaque poste de travail sera relié à la baie de brassage via un lien qui sera constitué d'un câble 1 x 4 paires, catégorie 6A, 100 Ohms, écranté paire par paire (U/FTP), permettant la télé-alimentation (POE plus 24 W), sans halogène de type LSFROH.

Le câblage des connecteurs RJ45 sera réalisé conformément aux normes ISO 11.801 et, notamment, en respectant les points suivants :

- Les quatre paires seront connectées sur le même connecteur,
- La longueur de dépairage devra être impérativement de 13 mm au maximum.

La distance entre la prise et la baie devra suivre le plus petit chemin et ne pas dépasser les 90 m réglementaire de la distribution horizontale.

Le type de câble devra être en adéquation avec les plus courtes distances posées, si ces dernières sont inférieures à 15m.

Le câblage sera garanti 20 ans pour le matériel, et 20 ans pour les applications.

7.2.7. LES PRISES TERMINALES RJ45

Les prises de terminaison (côté points d'accès et côté baie de brassage) seront des connecteurs RJ45 de catégorie 6A ayant les caractéristiques suivantes :

- Prise RJ45, blindée avec capuchon métal pour couverture à 360°,
- Raccordement CAD,
- Portes-étiquettes au niveau des points de coupure et des nourrices,
- Clapet anti-poussière,
- Câblage par arrivée latérale, gauche, droite ou dans l'axe,
- Support au standard 45 x 45 ou accroche de type Keystone,
- Face avant des supports interchangeables avec couleurs différentes pour la téléphonie,
- Support pouvant recevoir des dédoubleurs RJ45,
- Trappe de protection des connecteurs,
- Le câblage des connecteurs RJ45 sera réalisé conformément aux normes EIA/TIA 568A.

7.2.8. REPERAGE ET IDENTIFICATION

Il sera procédé à un repérage des baies de brassage, des câbles et des prises terminales.

7.2.9. RECETTE DU CABLAGE CUIVRE

La recette du câblage cuivre consiste à :

- Tester la continuité et câblage : cela permet de valider le schéma de câblage et les coupures de câble,
- Mesurer la longueur,
- Mesurer le délai de propagation : temps entre l'émission et la réception,
- Mesurer l'écart entre paires (Delay Schew),
- Mesurer la résistance,
- Mesurer perte d'insertion,
- Mesurer le NEXT,
- Mesurer le RL Return Loss,
- Mesurer l'ARC-N ou écart para diaphonique,
- Mesurer l'ACR-F ou écart de télédiaphonie,
- Mesurer le PS NEXT,
- Mesurer le PS ACR-N,
- Mesurer le PS ACR-F.

Pour le présent dossier, les performances à atteindre sont la catégorie 6A classe EA suivant la norme ISO/IEC 11801 (2010 amendement 2). La recette sera réalisée sur le permanent Link.

Les performances minimums à obtenir sont :

- La Cat. 6A classe EA, permanent Link,
- La Cat. 6A classe EA, Channel sur 10 points dont le lien plus défavorable,
- Fréquence max : 500 MHz,
- Avec une marge minimum de 5dB.

Nota :

La recette du câblage existant sera faite et les noyaux repris.

7.3. SECURITE INCENDIE

Le site est équipé d'un SSI de type 4 Nugelec, dans le cadre du projet il sera rajouté des diffuseurs lumineux dans les sanitaires. Il sera prévu la création des plans avec l'existant et le projet. Le déclencheur manuel ne seront pas modifié dans le cadre du projet.

7.4. VIDEO SURVEILLANCE

Seul le câblage (Informatique et HDMI) et les alimentations sont réalisés par le présent lot. Il sera dimensionné sur la base de caméra POE.

Pour les écrans de report, le présent lot fournira et posera des supportages (potence inclinable et orientable, fixation VESA) compatible avec les écrans s32 pouces.

7.5. VISIOPHONE / SONETTE

Sans objet, non modifié dans le cadre du projet.

7.6. CONTROLE ANTI-INTRUSION

Sans objet, non modifié dans le cadre du projet.

7.7. CONTROLE D'ACCES

Sans objet, non modifié dans le cadre du projet.

7.8. SONORISATION

Sans objet.

7.9. ALARME POLICE

Sans objet.

7.10. ALARME AGRESSION

Le présent lot installera 2 boutons anti-agression avec report haut-parleur pour les 2 bureaux dans l'espace « accueil des allocataires san rendez-vous ».

Les boutons seront de type bouton haute résistance étanche SOS panique autonome, gamme DA600+ de chez Ultra Secure. Les boutons seront fixés sur le bureau à la charge du présent lot.

Les 2 reports seront de type boîtier pour identification d'alerte sans-fil 8 LEDS avec sirène, flash et bouton reset, gamme DA600+ de chez Ultra Secure.

7.11. TV BARRE DE SON

Les TV et barre de son des 3 salles de réunion sont fournies par le maitre d'ouvrage, y compris support de fixation adapté.

A la charge du présent lot de les fixés et de les raccorder.

8. Interfaces entre les lots

La liaison entre les différentes entreprises concourant à la réalisation du projet devra être parfaite et constante avant et pendant l'exécution des travaux.

Dans le cadre de cette liaison entre les entreprises :

- Chaque entrepreneur réclamera au mandataire de la maîtrise d'œuvre, en temps voulu, toutes les précisions utiles qu'il jugera nécessaires à la bonne exécution de ses prestations,
- Chaque entrepreneur se mettra en rapport, en temps voulu, avec le ou les corps d'état dont les travaux sont liés aux siens, afin d'obtenir tous les renseignements qui lui sont nécessaires,
- Chaque entrepreneur devra travailler en bonne intelligence avec les autres entreprises intervenant sur le chantier, dans le cadre de la coordination d'ensemble,
- Tous les entrepreneurs seront tenus de prendre toutes dispositions utiles pour assurer l'exécution de leurs travaux en parfaite liaison avec ceux des autres corps d'état.

À aucun moment durant le chantier, aucun entrepreneur ne pourra se prévaloir d'un manque de renseignements pour ne pas effectuer des prestations lui incombant, ou ne pas fournir des renseignements, ou des plans, ou des dessins nécessaires aux autres corps d'état pour la poursuite de leurs travaux.

L'Entrepreneur du présent lot, doit à partir des limites de prestations des lots indiqués ci-dessous, la réalisation complète des installations de son lot et de celles nécessaires aux autres corps d'état dans les limites fixées par les CCTP de leurs propres lots, dont le Titulaire du présent lot aura pris connaissance et ne pourra en aucun cas faire état d'insuffisance ou d'absence de renseignements.

Pour les réservations, l'entrepreneur du présent lot fournira en temps utiles aux corps d'états intéressés, les plans détaillés avec positions et dimensions des percements nécessaires pour ses passages. Il devra également indiquer les différentes attentes devant lui être amenées par les autres corps d'état avec indications :

- Des spécifications,
- De la localisation,
- Des dimensionnements,
- Des positionnements.

D'une manière générale, tous les travaux entraînés par une modification apportée par le Titulaire du présent lot, à la solution de base faisant l'objet de l'appel d'offres, seront obligatoirement exécutés à la charge du Titulaire du présent lot. Toutefois, chaque modification devra être approuvée par le mandataire de la Maîtrise d'Œuvre et le Bureau de Contrôle.

8.1. INSTALLATION DE CHANTIER

Description	Prestation
Les installations de la base de vie (bungalows, sanitaires, ...).	Sans objet
La réalisation de l'alimentation de chantier.	Electricité
La fourniture, l'entretien et la réception par un bureau de contrôle des coffrets de distribution chantier depuis le compteur chantier.	Electricité
La fourniture et l'entretien de l'éclairage de chantier (intérieur et extérieur)	Electricité
Les raccordements électriques des installations du chantier (bungalows, sanitaires, grues, ...).	SO

8.2. RESERVATION, SOCLE

Description	Prestation
Les percements et saignées dans les ouvrages en béton neufs ou existants et en maçonnerie d'épaisseur supérieure à 10 cm, à l'exception de ceux qui n'auront pas été demandés en temps utile et qui seront obligatoirement exécutés par le maçon, mais à la charge du lot demandeur. Les rebouchages de ces percements et saignées.	Electricité
Tous les percements de dimensions inférieures à 10 cm x 10 cm ou diamètre 10 cm, ou non réservés en temps voulu et le rebouchage soigné des trémies, réservations et percements nécessaires à l'obtention du degré coupe-feu demandé aux traversées des murs et planchers de toute nature.	Electricité
La réalisation des scellements et rebouchages ainsi que la fourniture des fourreaux nécessaires aux matériels dus par le présent lot.	Electricité
L'étanchéité des pénétrations dans le bâtiment des canalisations d'alimentations extérieures.	Electricité
La fourniture des plans comportant les dimensions des trous d'épaisseur supérieure à 10 cm à réserver dans les ouvrages.	Electricité

8.3. RESEAUX EXTERIEURS

Sans objet

8.4. VIDEO

Description	Prestation
La fourniture, pose, mise en service des caméras, écran, support et système de vidéosurveillance	Stanley
Les câbles courant fort et faible en attente	Electricité

8.5. VOLET ROULANT

Sans objet

8.6. CONCESSIONNAIRES

Sans objet

8.7. EQUIPEMENTS ELECTRIQUES

Description	Prestation
L'alimentation des équipements.	Electricité
Le câblage des équipements.	Autre
La mise à la terre des masses métalliques.	Electricité
Les percements et saignées d'encastrement dans les ouvrages plâtre (cloisons, doublages, plafonds) pour le passage de ses canalisations.	Electricité
Les rebouchages au plâtre autour des traversées des parois.	Electricité
La fourniture et la pose des coffrets de coupure de proximité de ses équipements.	CVC

8.8. ASCENSEUR / PLATEFORME PMR

Sans objet

8.9. FINITION

Description	Prestation
La peinture des supports.	Peinture
La protection anticorrosion de tous ses équipements.	Tous les lots

8.10. DIVERS

Description	Prestation
La fourniture et la pose des portes des locaux techniques.	Menuiseries intérieures / Menuiseries extérieures
La fourniture et la pose des trappes d'accès.	Plâtrerie

8.11. ECLAIRAGE EXTERIEUR

Sans objet

8.12. EQUIPEMENTS COURANT FAIBLES

Description	Prestation
Démarche concessionnaire téléphonique et fibre	Maitre d'ouvrage
Le cout des travaux de raccordement	Maitre d'ouvrage
Installation téléphonique	Maitre d'ouvrage
La fourniture et la mise en service de l'ensemble des éléments actifs (répéteurs, concentrateurs, routeurs, cartes réseaux, modems, switch ...).	Maitre d'ouvrage
Pénétration dans la coque	Hors lot
Visiophone et gestion accès porte principale	Hors lot

8.13. EQUIPEMENTS CONTROLE VIDEO

Description	Prestation
La fourniture, pose et paramétrage des équipements vidéo	Vidéo
Une attente 220v dans le local VDI	Électricité
Une PC et un câble HDMI pour l'écran de report	Électricité
Supportage / renfort pour les écrans de report	Électricité
Une prise RJ45 en attente au niveau de chaque caméra	Électricité

8.14. EQUIPEMENTS INTRUSION

Sans objet

8.15. EQUIPEMENTS CONTROLE D'ACCES

Sans objet

8.16. INTERFACES AVEC ENEDIS

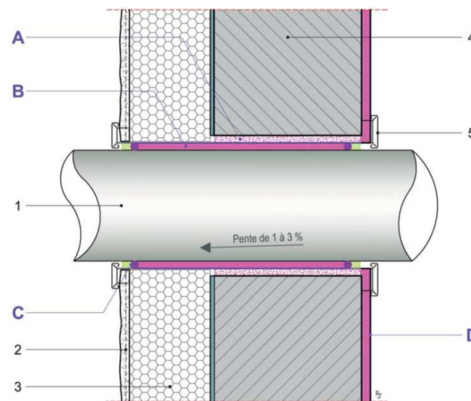
Sans objet

8.17. ETANCHEITE A L'AIR

Une attention particulière sera à prendre compte sur des points particuliers du bâtiment :

1	Canalisation/conduit
2	Enduit Mince
3	Isolant rigide collé et/ou collé chevillé
4	Bloc élémentaire de maçonnerie
5	Collerette métallique de finition

Liaison paroi courante canalisation :



Lot Gros Œuvre :

- A : Exécution de la réservation et pose du fourreau de protection de la gaine ou du conduit.
L'étanchéité à l'air de la liaison du fourreau avec le mur de maçonnerie doit être assurée par un calfeutrement réalisé au mortier de ciment.

Lot Electricité :

- B : Garniture du fourreau de protection du conduit à l'aide d'un feutre bitumineux ou d'une bande de mousse résiliente
- C : Extérieur : pose d'un joint mastic ou silicone extrudé sur un fond de joint torique ou rectangulaire en mousse polyéthylène expansée à cellules fermées
- Intérieur : pose d'un joint mastic acrylique plasto élastique extrudé sur fond de joint torique ou rectangulaire en polyéthylène expansée à cellules fermées

Lot Plâtrerie :

- D : Réalisation d'un enduit de plâtre en partie courante des murs verticaux

9. GENERALITES OPERATION

9.1. DOCUMENTS DE REFERENCE CONTRACTUELS, NORMES ET REGLEMENTS

Il est précisé que certaines prescriptions des fascicules du C.C.T.P. peuvent prévoir des prestations non imposées par la réglementation visée ci-après. Il reste bien entendu que l'entreprise ne pourra se prévaloir de cette réglementation pour se soustraire aux obligations définies par le marché.

A contrario, si une obligation découlant de cette réglementation n'était pas explicitement précisée dans les pièces du marché, l'entrepreneur y serait soumis.

Les travaux seront exécutés conformément aux règles de l'art et à la réglementation applicable en France et en Europe telle qu'elle se trouvera être en vigueur à la date de remise des offres.

Les travaux à réaliser dans le cadre du présent lot devront respecter les Normes et réglementations Françaises et Européennes en vigueur, notamment (liste non limitative) :

- La réglementation thermique et toutes contraintes qu'elle impose,
- Les DTU et normes de l'AFNOR et de l'UTE en vigueur,
- Le Code de la Construction,
- L'ensemble des textes officiels en vigueur un mois avant la date de remise de l'offre,
- Le règlement sanitaire départemental,
- Les avis techniques formulés par les organismes officiels, C.S.T.B., CETIAT, CTICM, ...,
- Les consignes de montage et d'entretien données par les constructeurs,
- ...

Seront applicables à l'exécution des présents marchés les lois, autres décrets, circulaires et autres textes officiels ayant trait à la coordination sécurité, connus à la date précisée au CCAP ou, à défaut, celle découlant des clauses du CCCM.

L'entrepreneur sera contractuellement tenu de prendre toutes dispositions qui s'imposent et de répondre à toutes les demandes du coordinateur concernant l'intégration de la sécurité et l'organisation de la coordination en matière de sécurité et de protection de la santé sur les chantiers.

Tous les frais en découlant pour l'entrepreneur sont contractuellement réputés compris dans le montant de son marché.

L'ensemble des matériaux et produits industrialisés employés devra être conforme à la réglementation incendie.

L'entrepreneur devra fournir les PV de résistance au feu des matériaux utilisés ainsi que leur destination avant leur mise en œuvre.

9.1.1. ELECTRICITE

- Décret n° 88.1056 du 14 novembre 1988 en ce qui concerne la protection des travailleurs dans les établissements qui mettent en œuvre des courants électriques,
- Arrêté du 10 novembre 1975 relatif aux circuits et installations de sécurité,
- Norme C 15100 et ses additifs : installations électriques à basse tension ; règles,
- Norme NFC 32100 et suite concernant les conducteurs et les câbles,
- Norme NF EN 60349-1 : tableaux de distribution BT,
- Norme NFC 61110 et additifs concernant l'appareillage,
- Norme NFC 68100 et suite concernant les conduits,
- NFC 18513 et 18515 : prescription de sécurité,
- NFC 20010 : classification des degrés de protection IP des matériels électriques,
- Compatibilité électromagnétique :

directive CEM 89/336/CEE,

normes NF 60601-1-2, EN 61000-6-2 : compatibilité électromagnétique.

normes NF EN 18600 et 18610 : exposition humaine aux champs électromagnétiques basses et hautes fréquences

normes NF EN 50081-2, EN 50082-1 et 50082-2 (ou son équivalent CEI1000-6-2) ; plus généralement, les normes de la série CEI1000-x-x sont applicables dans toutes installations électriques,

norme 91-005 sur la mise à la terre et câblage,

décret n° 2002-775 du 3 mai 2002 relatif aux valeurs limites d'expositions du public aux champs électromagnétiques émis par les équipements utilisés dans les réseaux de télécommunications ou par les installations radioélectriques,

agence Nationale des fréquences : protocole de mesure in situ version VI du 28 juin 2001.

vérifications des limites du décret n° 2002-775 du 03/05/02 relatif aux valeurs limites d'exposition du public.

9.1.2. PRE-CABLAGES

- EN 40 – 130,
- EN 50-173-1 pour la partie « courants faibles » (ISO 11801 version 2),
- EN 50-174-1 et -2 câblage étoile à trois niveaux maximums,
- EN 50-167 câbles capillaires écrantés pour transmission numérique,
- EN 50-168 câbles capillaires écrantés pour raccordement du terminal,
- EN 50-169 câbles de rocares écrantés pour transmission numérique,
- Règles de l'art professionnelles F3I édition n° 4 relatives au câblage VDIE pour les réseaux voix, données, images et alimentation électrique,
- Norme ISO 8877 – connecteurs RJ45,
- Normes UTE 15-900 concernant les distances minimales entre réseaux,
- Standard IEEE 802.3af (Power Over Ethernet – PoE – 13W) sur l'auto-alimentation des ports Ethernet depuis les switches.

Nota : la liste des textes et normes énumérée ci-dessus n'est pas exhaustive, elle est un rappel d'un certain nombre de réglementations obligatoires.

9.2. GARANTIE - RESPONSABILITE

L'Entrepreneur du présent lot devra établir et joindre à l'appui de sa proposition, un mémoire de toutes les remarques qu'il pourrait formuler à l'examen et à l'étude des documents décrits et dessinés pour ses ouvrages.

L'Entreprise Titulaire du présent lot, restera responsable et assurera les garanties de tous défauts, désordres et incidents pouvant survenir sur ses installations pendant un an pour le parfait achèvement et deux ans pour le bon fonctionnement conformément à l'article L 111.16 du Code de la Construction et de l'Habitation. Durant cette période, l'Entreprise remédiera gratuitement en matériel et main d'œuvre, à tous les défauts n'étant pas dus à une usure normale ou à une intervention intempestive. Elle assurera gratuitement l'entretien de ses installations

La garantie décennale sera applicable sur toutes les canalisations encastrées et enrobées non-extractibles pour remplacement.

9.3. RELATIONS SERVICES PUBLICS / SERVICES PRIVEES

Sans objet.

9.4. REGLES ET OBLIGATIONS GENERALES

9.4.1. EXECUTION DES TRAVAUX

Le présent chantier est soumis à une obligation de résultat défini par l'ensemble des pièces du dossier de conception.

En conséquence, chaque entreprise doit prévoir tout ce qui sera nécessaire à l'exécution des travaux de son lot, pour un parfait aboutissement. Aucun supplément ne sera admis à ce titre. En conséquence, l'Entrepreneur ne pourra jamais arguer que des erreurs ou omissions au devis puissent le dispenser d'exécuter tous les travaux nécessaires ou fassent l'objet d'une demande d'augmentation de prix.

Le Titulaire du présent lot se doit donc d'exécuter, comme prévu dans son devis sans exception ni réserve, tous les travaux nécessités par la profession et qui sont indispensables à l'achèvement complet de l'installation.

En effet, de par sa connaissance, chaque entreprise aura dû prévoir tous les travaux complémentaires et non précisés dans le C.C.T.P. ou sur les plans.

Il est rappelé qu'une note relative à tout ce qui semblerait imprécis ou contradictoire doit être jointe à l'offre, l'entrepreneur ayant toute latitude pour demander des précisions avant la remise de son offre, conformément aux spécifications du CCAP.

A défaut, les propositions s'entendront comme incluant tous compléments de travaux et toutes sujétions.

Toutes les sujétions nécessaires à l'obligation de résultat imposé sont incluses dans le montant des travaux.

Chaque entreprise devra tenir compte de toutes les sujétions découlant de la position du chantier par rapport à son environnement et aux voies d'accès.

D'une façon générale, sont à la charge de l'Entrepreneur la fourniture, le transport, la mise en œuvre, la pose, le réglage, l'exécution de tous les travaux d'équipements nécessaires à la parfaite réalisation de l'installation telle qu'elle est définie dans le présent CCTP.

Les travaux tous lots seront réalisés avec toutes les précautions nécessaires pour éviter toutes coupures et incidents sur le réseau des fluides existants qui devront être maintenus en état de fonctionnement pendant toute la durée du chantier.

Pour certains réseaux, des recherches préliminaires pourront être demandées pour leur identification.

Chaque entreprise devra obligatoirement se rendre sur place afin de se rendre compte très exactement de l'étendue des travaux et des difficultés d'exécution.

9.4.2. TRAVAUX A LA CHARGE DE L'ENTREPRENEUR

L'Entreprise du présent lot doit la réalisation des prestations et ouvrages suivants, sans que cette liste soit limitative :

- L'étude détaillée des installations accompagnée de :
 - plans de réservation et de percements et socles avec indications des surcharges,
 - notes de calculs complètes de l'ensemble des ouvrages,
 - plans d'atelier et de chantier,
 - schémas fonctionnels,
 - schémas électriques,
- La présentation de la liste des matériels installés avec documents techniques et références constructeur,
- Les cahiers d'essais et performances, y compris certificats d'épreuve, portant sur l'ensemble du matériel et équipements installés,
- La fabrication, la fourniture, le transport sur le site, et la pose du matériel, y compris la fourniture d'échantillons,
- Tous les travaux de serrurerie relatifs aux fourreaux de protection, consoles, supports, colliers, pattes ..., y compris les peintures de finition et couches antirouille sur les éléments métalliques,
- L'amenée, l'établissement et l'enlèvement de tous engins de levage, étais et échafaudages nécessaires aux manutentions,
- La main d'œuvre nécessaire aux diverses opérations de vidange et de remplissage suivant les phases de déroulement des travaux,
- Les essais, les mises en service et les réglages de toute l'installation,
- La formation du personnel,
- Tous les percements de murs, cloisons, planchers, ..., et réservations nécessaires à la réalisation de ses ouvrages,
- Les rebouchages des trous et des percements exécutés de son fait en matériau respectant le degré coupe-feu des parois,
- L'étiquetage et le repérage de tous les appareils et réseaux, ainsi que les divers organes de réglage et isolement,
- Le nettoyage général en fin de chantier en plus des nettoyages courants.

9.4.3. OBLIGATIONS

L'exécution des travaux reste soumise aux obligations générales stipulées dans le Cahier des Clauses Techniques Particulières.

Eventuellement et par notices descriptives complémentaires qui seraient remises aux entrepreneurs avant l'appel d'offres, ces obligations générales peuvent être modifiées ou annulées.

Outre les CCTP, chaque entreprise doit prendre connaissance et intégrer dans son offre, les prestations indiquées dans les pièces communes administratives ou techniques : CCAP, PGCSPPS, Rapport initial du contrôleur technique, etc.

Les différentes pièces écrites, comme les plans dans leur expression graphique, ont été rédigées aussi exactement que possible afin de renseigner les entrepreneurs avec le maximum de précisions. Il convient toutefois de signaler qu'aucune pièce ne peut être considérée comme élément à caractère limitatif par rapport aux prestations à fournir.

Pour les plans de détail qui comporteraient des modifications au projet initial, ceux établis à une échelle supérieure prévaudraient sur ceux établis à une échelle moindre.

Les plans de détail à 0,05 p/m et 0,10 p/m ou grandeur prévalent sur les plans à 0,02 p/m.

Toutes les dispositions précisées dans les documents du dossier (plans et pièces écrites) devront être respectées, tant en ce qui concerne le choix des matériaux que le mode de construction et que les dispositions d'ensemble.

Dans tous les cas, chaque entrepreneur est tenu de consulter les plans et les détails fournis à l'appui du C.C.T.P. Il ne pourra jamais prétendre les avoir ignorés.

Chaque entrepreneur contracte, par le seul fait de soumissionner, l'obligation d'exécuter dans le cadre de sa profession, l'intégralité des travaux nécessaires au complet achèvement des travaux projetés et ce, conformément aux règles de l'art ainsi qu'à la législation et règlements en vigueur.

Aucun supplément ne sera admis au cas où certaines fournitures ou façons non mentionnées dans le descriptif s'avéreraient nécessaires au parfait achèvement des ouvrages.

Dans le cas de contradictions entre les plans et le document descriptif, l'entrepreneur est tenu de signaler le fait au Maître d'œuvre qui communiquera sa décision par écrit.

Dans le cas où cette contradiction ne se révélerait qu'après remise de soumissions, le Maître d'œuvre exigera la solution la plus adaptée figurant soit aux plans soit au C.C.T.P.

En cas d'erreur, d'imprécision ou de manque de côtes, l'entrepreneur devra signaler en temps utile au Maître d'œuvre qui donnera toutes les précisions nécessaires avant exécution des ouvrages et ce par écrit.

9.4.4. MATERIEL - MATERIAUX

Tout le matériel installé devra être neuf et livré sur le chantier en bon état.

L'entrepreneur devra prendre toutes dispositions pour assurer la protection et le maintien en bon état de ses matériels et matériaux jusqu'à la réception des ouvrages. Il aura à sa charge tous les frais de manutention éventuellement nécessaires.

Les spécifications des marques et types de matériels notés en référence dans le présent dossier ont pour but de fixer les niveaux de qualité, performances, aspect esthétique, encombrement, etc.

L'entrepreneur, proposant des marques différentes dans son offre, devra s'assurer que ces dernières sont équivalentes en fonction des critères ci-dessus.

Dans le cas d'une marque différente jugée "techniquement équivalente" par l'entreprise, cette dernière devra impérativement l'indiquer dans son offre (en indiquant les références et types des matériels et matériaux proposés) et fournir une documentation détaillée correspondante au matériel proposé si la demande lui en est faite par le Maître d'œuvre au cours de la Phase ACT pour permettre le "jugement technique" du matériel proposé.

9.4.5. SECURITE INCENDIE

L'ensemble des matériaux et produits industrialisés employés devra être conforme à la réglementation.

L'entrepreneur devra fournir les PV de résistance au feu des matériaux utilisés ainsi que leur destination avant leur mise en œuvre.

9.4.1. BILAN DE PUISSANCE

L'Entreprise devra faire un bilan de puissance précis. Les puissances indiquées dans le présent document ne sont qu'indicatives, et ne la dispense pas d'effectuer des calculs d'exécution, l'Entreprise étant, au final, responsable vis-à-vis du client des puissances mises en jeu pour respecter les objectifs.

9.4.2. ACOUSTIQUE

Sans objet.

9.4.3. NETTOYAGE

Seront obligatoirement compris dans les remises de prix, les frais de nettoyage des locaux, l'évacuation des gravats et résidus en dehors du site provenant de l'exécution des travaux.

De ce fait, l'Entreprise devra tenir son chantier en parfait état de propreté et au cas où elle tenterait de se soustraire à cette obligation, soit en dissimulant ses résidus, ne soit en ne se conformant pas strictement aux ordres du responsable chantier du Maître d'Œuvre, celle-ci se réservera le droit de procéder, par tous les moyens à sa convenance, au nettoyage des lieux aux frais du défaillant.

9.4.4. PROTECTION DES OUVRAGES

9.4.4.1. PROTECTION DES OUVRAGES DES AUTRES CORPS D'ETAT

Chaque entrepreneur, dont l'exécution de ses propres travaux risque de causer des détériorations ou des salissures aux ouvrages finis déjà en place, devra prendre toutes dispositions et précautions utiles pour assurer la protection de ces ouvrages finis

Faute de se conformer à cette prescription, l'entrepreneur responsable en subira toutes les conséquences.

9.4.5. PROTECTION PAR LES ENTREPRENEURS DE LEURS PROPRES OUVRAGES

L'entrepreneur du présent lot assurera les protections nécessaires, par rapport aux chocs, projections de toutes natures, intempéries, vols, ..., qui doivent être mises en œuvre en cours de chantier pour assurer un bon état de conservation des matériels.

9.5. REGLES DE L'ART

Toutes les dispositions précisées dans le présent document, ainsi que sur les documents qui le complètent, doivent être respectées tant en ce qui concerne le choix des matériaux que le mode d'installation.

L'Entreprise s'engagera à exécuter l'intégralité des travaux nécessaires au complet achèvement des installations conformément aux règles de l'art de la profession, ainsi qu'aux règlements en vigueur à la date de l'acceptation de l'offre définitive quand bien même il n'en serait pas fait mention.

Les Entreprises qui réaliseront les travaux seront qualifiées pour les accomplir.

En conséquence, elles seront réputées connaître les règles de l'art associées à cette qualification technique. Leurs actions, pendant tout le déroulement des travaux, devront en tenir compte en complément des règles explicites figurant sur les documents contractuels.

Notamment, une attention particulière devra être portée sur les contraintes liées à la réalisation des ouvrages :

- Qualité des montages,
- Qualité des raccordements,
- Qualité des composants,
- Qualité des contrôles.

9.6. REPERAGE / ETIQUETAGE

Mise en place de tout l'étiquetage des tableaux et des boîtes de dérivation conformément à l'étiquetage en vigueur dans l'établissement. Les armoires de distribution et les boîtes de dérivation seront repérées selon le code suivant :

- Non Prioritaire : Fond blanc écriture noire.
- Ondulé : Fond rouge écriture blanche.

L'entreprise titulaire devra également le repérage des disjoncteurs de la façon suivante :

- Numéros des locaux concernés étiquetés sur le plastron au-dessus du disjoncteur, avec le code couleur approprié.
- Ces repères devront aussi figurer sur le plan unifilaire du tableau de distribution qui devra disponible dans la gaine technique, dans un porte-document PVC.

La numérotation des câbles sur les chemins de câbles devra être conforme aux plans d'exécution et réalisée par ligatures sur ceux-ci de rondelles en matière plastique à graver. L'étiquetage correspondra aux repérages des schémas et des plans de récolement.

L'étiquetage par ruban adhésif sera interdit et refusé.

9.7. CONTROLE DES INSTALLATIONS

Au cours des travaux, chaque fois que cela sera nécessaire, et à la fin des travaux, il sera procédé par le Maître d'Œuvre au contrôle de l'installation en présence de l'Entrepreneur.

Cette vérification portera sur :

- La conformité de l'exécution aux prescriptions des pièces du marché,
- La qualité du matériel et de l'appareillage,
- L'emploi et la mise en œuvre en conformité avec les normes et règlements.

9.8. FORMATION

L'Entreprise doit prévoir, dans ses prix, la formation du personnel intervenant sur la maintenance et l'entretien des installations et ce pour l'ensemble des équipements concernés.

L'Entreprise s'engagera sur un programme et un temps de formation.

9.9. CONTRAINTES PRESENCE D'AMIANTE ET DE PLOMB

Voir rapport spécifique.

9.10. ESSAIS

Conformément aux règles de l'art, le présent lot devra :

- Essais de fonctionnement,
- Essais de sécurité,
- Essais d'autocontrôle (fiches d'attestation d'essais de fonctionnement) dont les PV seront remis, ainsi que les attestations au bureau d'études et au contrôleur technique avant la réception des ouvrages par ces derniers.

L'ensemble de ces essais est à la charge de l'Entreprise, y compris les essais acoustiques qui pourront s'effectuer pendant les périodes diurnes et nocturnes, et ceci jusqu'au constat que les valeurs les plus contraignantes de l'ensemble des prescriptions, en ce domaine, soient atteintes.

L'Entrepreneur sera tenu de fournir l'outillage, les appareils de mesure et de contrôle et tout matériel spécial, ainsi que la main d'œuvre qualifiée nécessaire à la réalisation de ces essais.

9.11. ANNEE DE PARFAIT ACHEVEMENT

Pendant cette période, l'entrepreneur devra assurer toutes les interventions nécessaires à un parfait fonctionnement des installations et remédier à toutes les imperfections et tous désordres constatés pendant cette période.

En aucun cas, cette période ne peut se substituer aux opérations de maintenance et d'exploitation qui restent à la charge du Maître d'Ouvrage.

9.12. RECEPTION

Une réception sera effectuée en fin de chantier, elle aura pour objectif :

- La vérification des prestations réalisées en fonction de la réglementation et du CCTP.
- L'analyse des documents fournis
- Le contrôle du bon fonctionnement de l'installation
- Le fonctionnement des organes de coupures.

9.13. PORTEE DES DOCUMENTS

Les plans ne sont valables que pour la définition du présent lot.

L'entreprise doit prendre en compte les derniers détails d'architecture sur les plans architectes, derniers indices.

Tous les dimensionnements des équipements sur plans et pièces écrites sont donnés à titre indicatif. Il appartient à l'entreprise de déterminer les dimensionnements et de tel sorte qu'il soit obtenu une installation complète, conforme et en ordre de marche.

L'entreprise doit prendre en compte, dans sa prestation, le positionnement exact des équipements des autres lots pour la réalisation des prestations sur plans d'exécution, ainsi que pour son chiffrage.

9.14. PIECES A PRODUIRE

9.14.1. A LA REMISE DE L'OFFRE

- La D.P.G.F au format Excel, renseignée avec les quantitatifs et les prix unitaires, ce dernier pouvant être détaillé, sauf précision, les chiffrages en ensemble ne sont pas acceptables,
- Un mémoire technique comprenant un descriptif détaillé du matériel avec une fiche technique détaillée du matériel principal tel que : appareil d'éclairage, petit appareillage, équipement courants faibles, etc...
- Un planning d'exécution détaillé incluant le nombre d'hommes prévus, le nombre d'heures et de jours prévus et les moyens et matériels mis en œuvre,
- Le mode d'exécution des travaux,
- Les moyens à mettre en œuvre (techniques et humains) pour le maintien permanent de l'activité et du fonctionnement ainsi que le maintien de la sécurité des biens et des personnes dans ces mêmes bâtiments,
- Les certificats d'agrément correspondant aux types de tâches qu'il a à exécuter dans le cadre du présent marché,
- Un organigramme pour les moyens humains.

9.14.2. PHASES PREPARATOIRES DE L'EXECUTION

Les plans d'exécution, plans de détail d'atelier et de chantier, seront à la charge des Entreprises et devront être soumis à l'approbation du Maître d'Ouvrage, du Maître d'Œuvre et du Bureau de contrôle au cours de la phase préparatoire avant exécution des ouvrages.

L'ensemble des travaux est défini par les plans des éléments principaux joints au dossier.

La nomenclature des appareils (marque, type...), sera arrêtée avec le Maître d'Œuvre avant signature du marché.

L'Entrepreneur devra fournir tous les échantillons d'appareils de robinetterie et raccords à l'agrément du Maître d'Œuvre d'exécution et il devra en indiquer la provenance. Les échantillons choisis seront montés en panoplie et serviront au contrôle en fin de travaux.

A minima, les échantillons suivants seront à fournir :

- Les luminaires,
- Les prises de courants,
- Les interrupteurs,
- Les détecteurs.

Tous les ouvrages réalisés par le Titulaire ne seront exécutés que suite à un VISA sans observation de la part du Maître d'Œuvre.

Les plans à remettre par ouvrage ou type d'ouvrage seront au minimum :

- Un planning exact des travaux,
- Les plans des réservations et d'incorporation,
- Les plans des installations, implantations, câblage, repérage ...,
- Les schémas unifilaires de distribution électrique,
- Les schémas unifilaires courants faibles,
- Les schémas des armoires électriques,

Les plans seront remis aux échelles suivantes :

- Plans généraux, plans masse : 1/100°,
- Plan des locaux, des bâtiments, coupes... : 1/50°.

Les notes de calculs concerneront notamment :

- Le bilan de puissance phase exécution,
- Les notes de calculs (chute de tension, Icc, section de câbles, sélectivité ...),
- Les schémas unifilaires de distribution électrique,
- Les schémas unifilaires courants faibles,
- Les schémas des armoires électriques,
- Les calculs d'éclairage.

La documentation technique du matériel notamment :

- Un cahier technique avec la liste et les échantillons des différents appareils et matériels proposés : marque, type, IP, IK, locaux dans lesquels ils sont installés,
- Les certificats de conformité de tous les matériels à mettre en œuvre,

L'Entreprise devra obtenir l'accord sans observation du Maître d'Œuvre sur les notes de calculs avant toute application de celles-ci, à commencer par la commande ferme du matériel. Elle devra donc les faire contrôler progressivement.

9.14.3. PRESENTATION DES DOCUMENTS

Plans et schémas informatiques au format AutoCAD

Les plans informatiques, à partir de la couche fond de plan, seront réalisés en couches successives que l'on pourra annihiler ou pas lors de la visualisation et de l'impression. Ces plans seront réalisés de la manière décrite ci-dessous.

Toutes les couches des plans seront munies de légende et ils devront représenter et indiquer

- L'ensemble de l'équipement,
- La nature du courant qui alimente l'équipement,

Elles seront définies en concertation avec le BE.

Les schémas devront représenter et indiquer

- L'ensemble des équipements,

Plans

Lors de la réalisation des DOE l'Entreprise effectuera la mise à jour des plans même si la modification à apporter ne dépend pas du présent chantier.

La mise à jour sera réalisée à partir des supports fournis par le Maître d'Œuvre sous format calque, papier ou informatique.

Les mises à jour porteront aussi sur les cloisons et dimensions des pièces modifiées.

Schémas

Les schémas sont à réaliser intégralement sur support informatique (y compris les parties non modifiées, erronées ou manquantes).

La mise à jour sera réalisée à partir des supports fournis par le Maître d'Œuvre sous format calque, papier ou informatique ou dans le cas de relevés et repérage demander au chapitre « Prescriptions techniques particulières ».

Lors de la réalisation des DOE l'Entreprise effectuera la réalisation et la mise à jour des schémas au format AutoCAD, même si :

- La modification à apporter ne dépend pas du présent chantier,
- Le support informatique n'existe pas.

L'ensemble des documents sera classé par ordre alphabétique, avec sommaire, liste récapitulative des fabricants et fournisseurs avec leurs adresses et numéro de téléphone.

La documentation concerne la totalité des prestations du présent marché, y compris celles éventuellement sous traitées.

L'ensemble des documents remis, sera conforme à l'installation réalisée au moment de la réception des ouvrages et comprendra au minimum :

- Procès-verbaux de classement au feu, les avis techniques, essais, classé par ordre alphabétique,
- Notes de calculs précédés du rappel des hypothèses pris en compte, du nom du logiciel utilisé, ...

9.15. TRAITEMENT DES DECHETS

9.15.1. EMBALLAGES

L'entrepreneur doit se résoudre à respecter les règles du tri sélectif des déchets propres au site.

9.15.2. GRAVATS

L'entrepreneur doit l'évacuation de ses gravats en décharge spécialisée au fur et à mesure de leur production.

9.15.3. ACIER

L'entrepreneur doit l'évacuation en décharge spécialisée des éléments déposés en acier au fur et à mesure de leur production.

9.15.4. TRAÇABILITE

L'entreprise a à sa charge les formalités de traçabilité relatives à la destruction des déchets conformément à la réglementation en vigueur.

Décret n° 2005-635 du 30 mai 2005 (article 4) arrêté du 29 juillet 2005.

9.16. PLANNING TRAVAUX

Les entreprises des lots fluides devront travailler sur les mois de juillet et août 2026

Lors de la remise des offres, les entreprises peuvent proposer une optimisation du planning DCE.