C.C.T.P. LOT 3 ELECTRICITE CFO - cfa

ANSM VENDARGUES
REAMENAGEMENT RIE et bureaux Rdc

635 Rue de la Garenne, 34740 Vendargues



MAITRISE D'OEUVRE

3i ARCHITECTES

3i CONSEILS

MAITRISE D'OUVRAGE

ansm
Agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé

Ind.	Date	Historique de l'évolution du document
1	03/09/2026	Version initiale-deuxième consultation
2	15/09/2026	MAJ qualifications
3		
4		

Table des matières

1. Généralités 3
1.1. Objet du présent CCTP 3
1.2. Consistance des travaux 3
1.3. Obligations propres à l'entreprise 3
2. Règles et clauses générales 4
2.1. Prescriptions communes à l'ensemble des lots 4
2.2. Offre de l'entreprise 4
2.3. Période de préparation – Etudes d'exécution et de détails 4
2.4. Réalisation des travaux 4
2.5. Fin des travaux 5
3. Règles techniques spécifiques du lot 6
3.1. Textes règlementaires et normes applicables 6
3.2. Bases de calcul – méthodes 6
4. Description des Travaux Courants Forts 8
4.1. Installation de chantier 8
4.2. Dépose – adaptation de l'existant 8
4.3. Source d'installation électrique 8
4.4. Mise à la terre 9
4.5. Protection foudre et surtensions 9
4.6. Tableaux et coffrets électriques 10
4.7. Cheminement 13
4.8. Câblage 13
4.9. Eclairage 14
4.10. Eclairage de sécurité 14
4.11. Appareillage 15
4.12. Alimentations spécifiques - Attentes électriques 16
5. Description des travaux Courants Faibles 18
5.1. VDI 18
5.2. SSI 22
5.3. Sûreté et cfa divers 24

1. GENERALITES

L'Entreprise aura pris connaissance de l'ensemble du dossier de consultation et, en particulier, du CCTP Lot 0 GENERALITES propres à tous les lots, dont les sujétions ne sont pas reprises dans la description des travaux à exécuter par le présent lot

1.1. Objet du présent CCTP

Le présent document a pour objet de définir les travaux du lot 03 Electricité CFO cfa.

La description des ouvrages ci-après a pour but de définir le principe général des travaux objet du présent lot, en précisant le niveau de qualité minimum requis. Elle a pour objet de renseigner le Titulaire sur la nature des travaux à effectuer, leurs nombres, leurs dimensions et leurs emplacements, sans pour autant prévaloir du caractère global et forfaitaire de l'offre du candidat et de son obligation de résultat dans le respect des Règles de l'Art, des normes et des règlements applicables et inhérents à sa profession.

1.2. Consistance des travaux

Les prestations de l'entrepreneur comprennent :

- Installation de chantier
- Dépose et adaptations de l'existant
- Source d'installation électrique
- Mise à la terre
- Protection foudre et surtensions
- Tableaux et coffrets électriques
- Cheminement CFO
- Câblage CFO
- Eclairage
- Eclairage de sécurité
- Appareillage
- Alimentations spécifiques
- VDI
- Equipement d'alarme incendie
- Etudes techniques

Les prix tiendront compte de toutes les sujétions inhérentes à l'exécution des travaux comme mise en œuvre à toute hauteur, transport, stockage, protection.

1.3. Obligations propres à l'entreprise

Il est expressément rappelé que l'entrepreneur n'est pas un simple fournisseur, mais dans l'exécution de ses travaux, un spécialiste avisé et un technicien d'une pratique éprouvée.

Avant tout commencement des travaux, les échantillons des produits, dont l'emploi est envisagé, seront fournis par l'entrepreneur en phase préparatoire, afin de permettre les opérations de contrôle.

2. REGLES ET CLAUSES GENERALES

2.1. Prescriptions communes à l'ensemble des lots

Voir lot 0 - Généralités

2.2. Offre de l'entreprise

2.2.1. Qualification professionnelle

L'Entrepreneur devra avoir la qualification QUALIFELEC E1 requise pour ces installations (ou équivalence par références). L'entreprise peut présenter une qualification professionnelle de niveau supérieur.

2.3. Période de préparation – Etudes d'exécution et de détails

2.3.1. Documents à produire soumis à validation

Avant l'exécution des travaux, le Titulaire doit les documents suivants en phase préparatoire :

- Plans d'ateliers et de chantier (P.A.C.) comprenant les plans d'implantation du matériel de tous les niveaux (appareils, appareillages, chemins de câbles, etc.)
- Schémas de principe de distribution CFO, Opérateur Telecom, cfa
- Schéma d'exécution des armoires ou coffrets électriques
- Plans face avant des armoires ou coffrets électriques
- Note de calculs d'éclairement des parties différents types de locaux
- Bilan de puissance électrique prévisionnel
- Documents techniques d'exploitation.
- Plans de réservations.
- Fiches Techniques et PV des matériels et matériaux (et FDES le cas échéant)

2.4. Réalisation des travaux

2.4.1. Percements – rebouchages – fourreaux

L'Entreprise du présent lot devra réaliser l'ensemble des percements et des rebouchages nécessaires à la mise en œuvre de ses installations. Un calfeutrement coupe-feu sera réalisé systématiquement pour reconstituer le niveau d'isolement règlementaire exigible au niveau des parois et planchers coupe-feu traversés.

Les fourreaux nécessaires au passage des canalisations seront fournis et posés, par l'Entrepreneur du présent lot.

2.4.2. Gestion des déchets

Le titulaire du lot électricité est tenu de trier et de regrouper ses déchets conformément aux dispositions réglementaires en vigueur et aux exigences environnementales définies par le Maître d'ouvrage. Les déchets générés (câbles, gaines, cartons, emballages divers, etc.) doivent être triés par catégorie et déposés dans les bennes dédiées mises à disposition par le lot 1 démolition – second œuvre, responsable de la gestion centralisée des déchets sur le chantier. Le lot 1 assure l'évacuation des bennes jusqu'aux décharges agréées. Le titulaire du lot électricité veille à maintenir une propreté exemplaire autour des zones de tri et à respecter les consignes du lot 1 concernant le type et la répartition des déchets admissibles dans chaque benne.

2.5. Fin des travaux

2.5.1. Essais

Avant la réception des travaux, les essais suivants sont réalisés :

- Recettes des différents câblages systèmes courants faibles
- Essais des dispositifs de sécurité et d'alarme.
- Essais des appareils mécaniques, électromécaniques ou électroniques.
- Mesures d'éclairement pour contrôle de conformité

Le Titulaire doit la réalisation des essais conformes ainsi que les documents suivants :

- Plans de récolement des installations.
- Certificats de conformité.
- Nomenclature des matériels avec documentation des fabricants (adresse et téléphone).
- Notices d'entretien d'utilisation et de conduite des appareillages.

2.5.2. Conformité aux normes

Comme stipulé dans les prescriptions spéciales, les installations doivent être conformes :

- Aux D.T.U. ;
- Aux décrets, arrêtés et circulaires ;
- Aux spécifications et notes techniques du C.S.T.B. ;
- Au règlement sanitaire national et départemental ;
- Aux normes NF ;
- Aux règles U.C.H. ;
- Aux spécifications techniques des compagnies concessionnaires ;
- Aux prescriptions des constructeurs ;
- Aux règlements « incendie » ; en vigueur à la date du présent C.C.T.P.

3. REGLES TECHNIQUES SPECIFIQUES DU LOT

3.1. Textes règlementaires et normes applicables

L'entrepreneur est contractuellement réputé être en possession et connaître parfaitement tous les documents contractuels applicables aux travaux de son marché.

Les calculs des installations et l'exécution des travaux seront conformes aux Règles de l'Art, Documents Techniques Unifiés, Normes, Décrets, Circulaires et Arrêtés en vigueur dans leur version les plus récentes et notamment :

- La norme NFC 15-100, ses annexes, guides et additifs, édités par l'U.T.E, concernant les installations électriques à basse tension. L'attention de l'Entrepreneur est attirée sur le fait que cette norme l'oblige également à suivre toutes les normes et publications référencées dans cet ouvrage.
- Les prescriptions du concessionnaire d'énergie selon les directives éventuelles du centre de distribution local.
- La norme NF EN 60-598 relative aux appareils d'éclairage
- L'arrêté du 26 février 2003 relatif aux circuits et éclairage de sécurité
- Le règlement sanitaire départemental en vigueur sur les lieux de l'installation à réaliser.
- Les documents DTU
- Le présent descriptif et documents annexes (schémas, plans, DPGF, RICT)
- Le Code du Travail

Pour le SSI

- Les normes EN 54-3 et NFS 32-001 sur les diffuseurs sonores et lumineux et la nature du son modulé d'évacuation.
- La Norme d'installation NFS 61-970 applicable aux installations de détection automatique d'incendie.
- La norme NFS 61-936 sur les systèmes d'Equipements d'Alarme (E.A.).
- Les normes NF S 61-934 et NF S 61-935 sur le Centralisateur de Mise en Sécurité Incendie (C.M.S.I.) et les Unités de Signalisations (U.S.).

3.2. Bases de calcul – méthodes

3.2.1. Bilan de puissance

L'entreprise aura à sa charge la réalisation du bilan de puissance en phase préparatoire dans le cadre de ses études d'exécution sur la base des données fournies par les entreprises des autres lots et des équipements électriques réellement prévus. La méthode de calcul suivante sera appliquée :

- la puissance sera calculée en fonction des caractéristiques réelles des équipements installés et respectera :
  - Le guide UTE C15 105 pour les facteurs de simultanéité en fonction de l'utilisation
  - La norme NF C 63 410 pour les facteurs de simultanéité des armoires de distribution.

3.2.2. Chutes de tension

Les chutes de tension devront être définies suivant le tableau 52W de la norme NFC 15.100 à savoir :

- En tarif ERDF Bleu et Jaune :
  - 3 % pour l'éclairage
  - 5 % pour les autres usages.

3.2.3. Niveaux d'éclairement

Caractéristiques de l'éclairage
Valeurs selon EN 12464-1 et EN 12464-2

Activité	Em	UGR	R	U
Parties communes				
Zones de circulations, couloirs	100	25	80	0,4
Halls d'entrée	200	22	80	0,4
Escaliers	150	25	80	0,4
Locaux annexes				
Cantines - réfectoires	200	22	80	0,4
Salles de repos	100	22	80	0,4
Réserves matériel, stockage	100	25	80	0,4
Sanitaires, vestiaires	200	25	80	0,4
Bureaux				
Stations de travail bureautique	500	19	80	0,7
Salles de réunion	500	19	80	0,6
Denrées alimentaires et industries alimentaires				
Fabrication de plats cuisinés, travail en cuisine	500	22	80	0,6

Légende :

Em : Eclairement moyen à maintenir au niveau de la tâche (en lux)

UGR : Taux déblouissement maximal toléré (valeurs comprises entre 1 et 30)

R : Indice de rendu des couleurs en fonction de l'activité (de 0 à 100)

3.2.3.1. *Etude d'éclairement*

L'entreprise sera tenue de réaliser sa propre étude d'éclairement en phase préparation avec les caractéristiques du matériel proposé afin de confirmer le respect des valeurs normatives, règlementaires ou indiquées au CCTP ainsi que le nombre et le positionnement des luminaires.

3.2.3.2. *Mesures d'éclairement*

L'entreprise sera tenue de réaliser des relevés de niveau d'éclairement au moyen de son propre matériel en phase réception. Cette prestation fait partie intégrante des autocontrôles et un dossier comprenant les niveaux d'éclairement et les coefficients d'uniformité sera transmis au MOE pour validation. En cas d'écart avec les exigences des valeurs normatives, règlementaires ou indiquées au CCTP, l'entreprise devra modifier l'installation d'éclairage (ajout / déplacement de luminaires ou changement de modèle – sous réserve visa MOE) à sa charge et à ses frais pour corriger les résultats et des nouveaux relevés seront réalisés pour confirmer la correction.

4. DESCRIPTION DES TRAVAUX COURANTS FORTS

4.1. Installation de chantier

4.1.1. Installation électrique de chantier

Pour toute la durée du chantier et pour chaque zone et phase de travaux, l'entreprise devra une installation électrique complète de chantier comprenant les éléments suivants :

- Coffrets de chantier réglementaires en nombre et en quantité suffisante pour tous les corps d'état quelle que soit la puissance nécessaire y compris câblage, toutes sujétions.
- Eclairage de chantier de la zone y compris éclairage de sécurité pendant toute la durée du chantier
- Toutes alimentations provisoires nécessaires pour le bon fonctionnement du bâtiment (câblage, protections et supports de câbles)
- Toutes démarches auprès des services concernés pour permettre la réalisation d'une installation électrique de chantier y compris toutes sujétions de coût.
- La fourniture d'une attestation de conformité de l'installation de chantier par un organisme agréé si exigé
- Consignation des installations électriques de la zone impactée par les travaux, préalablement aux travaux de démolition / désamiantage, hormis les installations de sécurité (vidéoprotection, MMPS, Téléphonie et réseau informatique) qui devront être maintenues en service

4.2. Dépose – adaptation de l'existant

4.2.1. Dépose et évacuation des éléments abandonnés

L'entreprise devra réaliser une inspection exhaustive de l'installation électrique existante afin de repérer l'ensemble des équipements, appareillages, câblages et cheminements abandonnés. Puis elle procèdera à leur déconnexion, démantèlement et leur évacuation règlementée (voir SOGED).

Nota : la dépose d'un équipement s'entend câblage et cheminement compris, tenant et aboutissant, dans la limite des zones atteignables sans nécessité de démolitions supplémentaires non prévues au projet.

4.2.2. Protection et sécurisation des éléments conservés

L'entreprise réalisera durant la phase préparation les investigations nécessaires afin d'identifier les installations électriques devant être conservées (zones non impactées par les travaux, équipements techniques conservés...)

Les systèmes devront rester opérationnels en tous points accessibles au personnel dans les zones maintenues en exploitation.

4.3. Source d'installation électrique

4.3.1. Raccordement des TD

Existant conservé. L'alimentation générale des TD créés pour les zones réaménagées sera prise sur les départs des TD de zone existants (puissance disponible à vérifier – pas d'augmentation significative). L'entreprise prévoira le raccordement des TD remplacés sur les câbles d'alimentation existants.

4.4. Mise à la terre

4.4.1. Vérification et amélioration Prise de Terre existante

L'entreprise aura à sa charge le contrôle de la prise de terre existante et procèdera à son amélioration si nécessaire pour être conforme à la règlementation.

4.4.2. Liaisons équipotentielles

L'entreprise devra la réalisation complète des prises de terre et des liaisons équipotentielles dans tout le bâtiment. Seront raccordés à la terre :

- Chemins de câbles
- Huisserie
- Armoires électriques
- L'appareillage électrique
- Tous les potentiels extérieurs entrant
- Tous les équipements nécessitant la mise à la terre
- Toutes les masses métalliques

Une liaison équipotentielle supplémentaire sera réalisée dans chaque salle d'eau entre le circuit de terre et les différentes masses et canalisations métalliques de ces locaux.

La valeur de la prise de terre devra être inférieure à 5 Ohms.

L'entreprise devra fournir une attestation de mesure de cette prise de terre avec les valeurs relevées.

La méthode de mesure et la valeur de la prise de terre seront communiquées au bureau de contrôle pour validation.

4.5. Protection foudre et surtensions

4.5.1. Parafoudre

Pour mémoire – sans objet (existant non modifié au TGBT)

4.5.2. Paratonnerre

Pour mémoire – sans objet.

4.6. Tableaux et coffrets électriques

4.6.1. Caractéristiques communes aux tableaux et coffrets

Tableau sous forme d'armoire avec porte fermant à clé.

Dimensionnement à prévoir en fonction du nombre d'équipements avec un espace libre de 20 à 30 % pour des extensions futures éventuelles.

Équipement du tableau avec tous dispositifs, organes et appareillage de coupure, de protection, de commande et de sécurité nécessaires en fonction des caractéristiques des installations, en conformité avec la norme NF C15-100.

La chute de tension entre les bornes aval des disjoncteurs de branchement et la dérivation la plus défavorisée ne devra pas excéder 5% de la tension du régime pour la force motrice et de 3% pour l'éclairage.

Le courant maximum admissible dans les conducteurs sera celui défini par les tableaux de la norme NF-C 15-100; les canalisations seront protégées contre les surintensités ou les surcharges par des appareils dont le courant nominal maximum et le courant de réglage maximal seront déterminés en fonction des tableaux à la norme précitée

4.6.1.1. TD de zone complet – TD-B-Rdc-Nord (Phase 1)

Dans la zone réaménagée, il sera créé un TD de zone complet, implanté dans la circulation (voir plans pour la localisation).

Ce tableau alimentera :

- Tous les équipements communs de la zone réaménagée (force et lumière).
- L'ensemble des circuits existants conservés alimentés par les anciens coffrets le cas échéant

Il sera alimenté depuis le TD de zone le plus proche.

Le tableau comprendra notamment :

- le disjoncteur général de type approprié ;
- les disjoncteurs différentiels de calibre approprié ;
- les différents organes de commande nécessaires ;
- et tous autres appareillages nécessaires en fonction de l'installation.

Tous les organes et appareillages seront munis d'un étiquetage inaltérable de repérage des circuits. Il en sera de même pour l'enveloppe du tableau

Règles spécifiques PC des Positions de Travail Informatisées créées :

- 1 départ différentiel 30mA SI ou HPi pour 3 PTI maximum

4.6.1.2. TD de zone complet – TD-B-R-1-Centre (Phase 2)

Dans la zone réaménagée, il sera créé un TD de zone complet, implanté dans la circulation (voir plans pour la localisation).

Ce tableau alimentera :

- Tous les équipements communs de la zone réaménagée (force et lumière).
- L'ensemble des circuits existants conservés alimentés par les anciens coffrets le cas échéant

Il sera alimenté depuis le TD de zone le plus proche.

Le tableau comprendra notamment :

- le disjoncteur général de type approprié ;
- les disjoncteurs différentiels de calibre approprié ;
- les différents organes de commande nécessaires ;
- et tous autres appareillages nécessaires en fonction de l'installation.

Tous les organes et appareillages seront munis d'un étiquetage inaltérable de repérage des circuits. Il en sera de même pour l'enveloppe du tableau

Règles spécifiques PC des Positions de Travail Informatisées créées :

- 1 départ différentiel 30mA SI ou HPi pour 3 PTI maximum

4.6.1.3. TD de zone complet – TD-B-R-1-Nord (Phase 2)

Dans la zone réaménagée, il sera créé un TD de zone complet, implanté dans la circulation (voir plans pour la localisation).

Ce tableau alimentera :

- Tous les équipements communs de la zone réaménagée (force et lumière).
- L'ensemble des circuits existants conservés alimentés par les anciens coffrets le cas échéant

Il sera alimenté depuis le TD de zone le plus proche.

Le tableau comprendra notamment :

- le disjoncteur général de type approprié ;
- les disjoncteurs différentiels de calibre approprié ;
- les différents organes de commande nécessaires ;
- et tous autres appareillages nécessaires en fonction de l'installation.

Tous les organes et appareillages seront munis d'un étiquetage inaltérable de repérage des circuits. Il en sera de même pour l'enveloppe du tableau

Règles spécifiques PC des Positions de Travail Informatisées créées :

- 1 départ différentiel 30mA SI ou HPi pour 3 PTI maximum

4.6.1.4. TD de zone complet – TD-Cuisine (Phase 3)

Dans la zone réaménagée, il sera créé un TD de zone complet, implanté dans la circulation (voir plans pour la localisation).

Ce tableau alimentera :

- Tous les équipements communs de la zone réaménagée (force et lumière).
- L'ensemble des circuits existants conservés alimentés par les anciens coffrets le cas échéant

Il sera alimenté depuis le TD de zone alimentant l'ancien TD-Cuisine situé au Rdc.

Le tableau comprendra notamment :

- le disjoncteur général de type approprié ;

- les disjoncteurs différentiels de calibre approprié ;
- les différents organes de commande nécessaires ;
- et tous autres appareillages nécessaires en fonction de l'installation.

Tous les organes et appareillages seront munis d'un étiquetage inaltérable de repérage des circuits. Il en sera de même pour l'enveloppe du tableau

Règles spécifiques PC des Positions de Travail Informatisées créées :

- 1 départ différentiel 30mA SI ou HPi pour 3 PTI maximum

Alimentation du matériel cuisine et salle de restaurant (matériel existant déplacé dans nouvelle zone). Liste des départs suivant ancien TD-Cuisine :

- Général Cuisine : ..... 4x80A + diff 30mA
  - Général extracteur Cuisine : ..... 4x10A + diff 300mA
  - Départ Grillade : 4x20A
  - Départ Friteuse : 4x20A
  - Départ Four WHIRPOOL : 4x20A
  - Départ Meuble Bain Marie : 4x20A
  - Départ Four FRANSTAL : 4x32A
  - Départ Lave-Vaisselle : : 4x20A
  - Départ Plaque Cuisson : 4x20A
  - Départ PC cuisine : 1x20A
  - Départ PC Froid1 (secouru) : 1x10A
  - Départ PC Froid2 (secouru) : 1x10A
  - Départ PC Congélateur (secouru) : 1x10A
  - Départ PC Boissons : 1x20A
  - Départ PC CF 1 porte : 1x20A
  - Départ PC CF 2 portes : 1x20A
  - Départ PC enfilade caisse : 1x20A
  - Départ Meuble entrées : 1x20A
  - Protection Transfo AC/DC 12V
  - Général PC salle 1 : 1x32A
    - Départ PC circuit 1 : 1x15A
    - Départ PC circuit 2 : 1x15A
  - Général lumière salle 1 : ..... 1x10A + diff 300mA

4.6.1.5. TD de zone complet – TD-B-Rdc-Centre (Phase 4)

Dans la zone réaménagée, il sera créé un TD de zone complet, implanté dans la circulation (voir plans pour la localisation).

Ce tableau alimentera :

- Tous les équipements communs de la zone réaménagée (force et lumière).
- L'ensemble des circuits existants conservés alimentés par les anciens coffrets le cas échéant

Il sera alimenté depuis le TD de zone le plus proche.

Le tableau comprendra notamment :

- le disjoncteur général de type approprié ;
- les disjoncteurs différentiels de calibre approprié ;

- les différents organes de commande nécessaires ;
- et tous autres appareillages nécessaires en fonction de l'installation.

Tous les organes et appareillages seront munis d'un étiquetage inaltérable de repérage des circuits. Il en sera de même pour l'enveloppe du tableau

Règles spécifiques PC des Positions de Travail Informatisées créées :

- 1 départ différentiel 30mA SI ou HPi pour 3 PTI maximum

4.7. Cheminement

L'entreprise devra l'ensemble des cheminements principaux, secondaires et terminaux pour tous les câbles de son lot et des alimentations spécifiques des autres lots ; y compris fourreaux et supports, goulottes et tout équipement. Le choix entre les différents types de cheminements sera dicté par les textes réglementaires, normatifs ainsi que règles de l'Art. A titre d'exemple, un chemin de câbles devra être prévu à partir de 3 câbles cheminant ensemble sur une longueur de plus d'1 mètre.

Le câblage cheminera (distribution primaire) :

- Sur chemins de câbles dans les circulations horizontales avec ou sans faux plafond et en VS
- Sous fourreaux ou gaines ICT pour les traversées de parois / planchers et cheminements spécifiques

Une partie des chemins de câbles existants pourront être réutilisés sous réserve de garder une réserve disponible suffisante et de vérifier leur bonne fixation et leur capacité de charge.

Les chemins de câbles créés seront de type dalle perforée en acier galvanisé.

La continuité électrique des chemins de câbles sera assurée par la mise en place d'un conducteur de cuivre nu relié au réseau de terre du bâtiment. Le conducteur de cuivre nu cheminera dans des bornes bimétal installées au plus tous les 15 mètres sur les ailes.

Les distances entre chemins de câbles CFO et CFA seront au minimum de 30 cm sur des parcours supérieurs à 5 mètres.

La dimension sera choisie par l'entrepreneur en fonction du nombre de câbles cheminant sur le chemin de câble, une réserve de 30% de place sera prévue et ils auront la capacité de supporter 100% de remplissage.

En distribution terminale, le câblage cheminera :

- Sous goulottes 3 compartiments pour la distribution terminale des PC et RJ45 des points d'accès VDI dans les locaux
- Sous fourreaux ou gaines encastrées dans les cloisons créées pour les petits appareillages (hors VDI)

Toutes les canalisations seront réalisées en encastré dans les parois et non dans les doublages afin de ne pas atténuer les performances thermiques des doublages.

A ce titre, toutes les saignées et rebouchages soignés ainsi que les incorporations au coulage pour distribution vers les appareillages ou appareils sont dus au présent lot.

4.8. Câblage

L'entreprise devra la fourniture et la pose de la totalité du câblage des équipements électriques de son lot et des alimentations spécifiques des autres lots.

Câblage type U-1000 AR2V ou zéro halogène type H07Z1-K ou H07Z1-U, conforme aux exigences européennes CPR (Cca-s2, d2, a2) pour l'ensemble des équipements alimentés par le projet. (rappel : câblage type U-1000 R2V interdit depuis septembre 2025)

Câblage CR1 pour les installations de sécurité.

Sections en fonction des caractéristiques des équipements et suivant NdC entreprise en phase EXE.

4.9. Eclairage

Fourniture, pose et toutes prestations d'intégration des appareils d'éclairage prévus au projet. Les luminaires seront fournis avec tous les accessoires de fixation et d'alimentation. Ils seront posés suivant les instructions du fabricant le cas échéant et à défaut suivant les règles de l'Art et les exigences règlementaires et normatives.

Tous les luminaires seront équipés de source LED à haut rendement et durée de vie moyenne d'au moins 50 000 heures de fonctionnement.

4.9.1. Types de luminaires

Type 1

Plafonnier LED encastré 600x600 ou en saillie suivant configuration plafond avec recouvrement microprismatique PMMA
Mode de fixation : encastré
Gradable DALI
Puissance : 3800lm - 30W (115lm/W)
Couleur : 4000K
Etanchéité : IP20 minimum
Eblouissement : UGR < 19
Rendu des couleurs : Ra (CRI) > 80
Durée de vie moyenne : 50 000h

Commande locale par interrupteur gradable (IG)

Type 2

Downlight rond LED 18W encastré en FP dans les zones de circulation et les sanitaires

Commande par détection de mouvements

Type 3

Tube LED 30W étanche IP54 minimum

Commande par interrupteur ON/OFF

4.10. Eclairage de sécurité

4.10.1. BAES évacuation

Le balisage d'évacuation de l'établissement sera réalisé au moyen de Blocs Autonomes d'Eclairage de Sécurité (BAES). Ils seront de type autonome non permanent équipés du système SATI raccordés dans le TGBT, entre le dispositif de protection de l'éclairage, et l'interrupteur de coupure de l'éclairage normal.

- Source : LED

- Veilleuse LED
- Autonomie 1 heure
- Consommation en veille : 0.5W
- Flux lumineux : 45 lumens
- Estampillés : NF AEAS

4.10.2. BAES ambiance

Dans les grands espaces l'éclairage d'ambiance de sécurité sera réalisé par des BAES d'ambiance.

Ils auront les caractéristiques suivantes :

- 2 blocs par local au minimum
- Flux lumineux de 5 lumens/m² à 1 heure à obtenir
- Source : LED. 230VCA. Autonomie 1 heure
- Flux : 400 lumens. Estampillés : NF AEAS
- IP43 / IK07
- SATI

Les éclairages d'ambiances devront être basés sur un flux lumineux assigné d'au moins 5 lumens par mètre carré de surface du local. L'éclairage d'Ambiance devra être réalisé de façon que chaque local ou hall soit éclairé par au moins 2 foyers lumineux.

4.10.3. Télécommande

Création d'une télécommande de test d'éclairage de sécurité dans chaque TD de la zone concernée

4.11. Appareillage

4.11.1. Prises de courant 230V 2P+T

Il sera mis en place des prises de courant dans l'ensemble des zones réaménagées. On distingue 3 types de prises 230V 2P+T par leurs usages :

- Les PC des Positions de Travail Informatisées (PTI) dédiées à l'informatique (rouges sans détrompeurs)
- Les PC des Positions de Travail Informatisées (PTI) banalisées (blanches)
- Les PC de service / ménage

Les prises de courant de service seront installées à 0,30m du sol fini en cas d'encastrement.

Les prises des PTI seront intégrées aux goulottes de distribution.

L'appareillage sera :

- Conforme aux normes NF
- Encastré à hauteur réglementaire le cas échéant
- Format modulaire 45x45
- IK10
- Connexion/déconnexion rapide, sans tournevis
- Enjoliveurs et plaques blancs
- Protection étanche IP54 pour les prises extérieures

4.11.2. Commandes d'éclairage simples (SA, VV, BP, IG)

Commandes par Interrupteur simple allumage (SA), va et vient (VV), bouton poussoir (BP) et/ou interrupteur gradable (IG) suivant la configuration des locaux et les règles de l'Art.

Appareillage et éléments s'y rattachant (cadres, supports, plaques), de qualité. L'appareillage placé dans les locaux humides sera de type étanche,

Mode de pose en encastré.

4.11.3. Détecteurs de mouvements

L'entreprise devra la fourniture et la pose de détecteurs de mouvements encastrés en faux plafonds (ou en saillie si encastrement impossible) pour les commandes d'éclairage des zones concernées.

Ces détecteurs de mouvement intégreront une minuterie réglable de 1 à 15 minutes pour commander l'éclairage de ces zones / locaux et disposeront d'un seuil de luminosité réglable (le seuil sera réglé à 200lux).

Le système sera composé de détecteurs maîtres et esclaves.

Les détecteurs encastrés auront les caractéristiques suivantes :

- la portée de détection frontale sera au minimum de 12m à 2,5m de hauteur et sur 360°.

Les détecteurs posés en saillies auront les caractéristiques suivantes :

- la portée de détection frontale sera au minimum de 16m à 2,5m de hauteur et sur 230°.

L'entreprise devra la totalité des détecteurs, câblage, paramétrage et de tout le matériel nécessaire à la réalisation de ce système.

4.12. Alimentations spécifiques - Attentes électriques

L'entreprise mettra en place les attentes électriques des différents lots listées ci-après.

Les alimentations spécifiques seront composées de :

- Protection au TGBT/TD concerné avec adaptation de la protection en fonction de l'appareil à alimenter (en coordination avec le lot concerné)
- Transformateur éventuel y compris protection pour l'alimentation en TBT le cas échéant
- Câblage du TGBT/TD concerné jusqu'à l'équipement ou l'armoire à alimenter avec un mou de 2 mètres sous boite de dérivation. Les câbles seront dimensionnés en fonction de la puissance réelle des appareils et leurs caractéristiques d'alimentation (à communiquer par les lots concernés)
- Fourreaux, support de câbles et toutes sujétions de passage de câbles et rebouchage CF.

4.12.1. Lot 2 CVC - Plomberie

Alimentation électrique de l'ensemble des équipements CVC mis en place suivant les caractéristiques fournies (protection au tableau, câblage et cheminement). Raccordement à la charge du poseur des équipements :

- TD-CVC créé et mis en place par le lot CVC (qui alimentera les équipements créés) 73 kW foisonné à 0,4 soit 30kW max (voir détails au lot CVC)
- VMC sanitaires (CR1 depuis TGBT)
- CTA

- Equipements de cuisine (existants conservés déplacés par le lot CVC) suivant départs TD-Cuisine :
    - Général Cuisine : ..... 4x80A + diff 30mA
        - Général extracteur Cuisine :4x10A + diff 300mA
        - Départ Grillade : 4x20A
        - Départ Friteuse :..... 4x20A
        - Départ Four WHIRPOOL : 4x20A
        - Départ Meuble Bain Marie : 4x20A
        - Départ Four FRANSTAL : 4x32A
        - Départ Lave-Vaisselle : : 4x20A
        - Départ Plaque Cuisson : 4x20A
        - Départ PC cuisine :..... 1x20A
        - Départ PC Froid1 (secouru) : 1x10A
        - Départ PC Froid2 (secouru) : 1x10A
        - Départ PC Congélateur (secouru) : 1x10A
        - Départ PC Boissons :..... 1x20A
        - Départ PC CF 1 porte : 1x20A
        - Départ PC CF 2 portes : 1x20A
        - Départ PC enfilade caisse : 1x20A
        - Départ Meuble entrées : 1x20A
        - Protection Transfo AC/DC 12V
        - Général PC salle 1 :..... 1x32A
            - Départ PC circuit 1 : 1x15A
            - Départ PC circuit 2 : 1x15A
        - Général lumière salle 1 : 1x10A + diff 300mA
    -

Nombre et localisation : voir plans

4.12.2. Lot 3 : Electricité

Alimentation électrique de l'ensemble des équipements mis en place suivant les caractéristiques fournies (protection au tableau, câblage et cheminement). Raccordement à la charge du poseur des équipements :

- Réfrigérateurs / Congélateurs situés dans le futur local réception colis / stockage froid au Rdc-Nord (Phase 1) (arrivée sous boite de dérivation ou PC suivant exigences du poseur des équipements)

Nombre et localisation : voir plans

5. DESCRIPTION DES TRAVAUX COURANTS FAIBLES

5.1. VDI

5.1.1. Principe général

Le projet consiste au remplacement intégral du réseau informatique des zones réaménagées et de son redéploiement suivant les nouvelles positions de travail définies (voir plans). Quantité en fonction des besoins pour les effectifs futurs par locaux.

Les anciens câblages et appareillages seront intégralement démantelés tenant / aboutissant.

La tête opérateur télécom (existante) sera conservée et non impactée par les travaux.

Pour le réseau VDI, l'entreprise aura à sa charge la fourniture, la pose, le raccordement, le recettage par un référencement de certification de l'ensemble des réseaux câblés banalisés VDI. Chaque point d'accès au réseau permettra de véhiculer, selon le brassage réalisé, la Voix, la Donnée ou l'Image. Il sera également en mesure de desservir des équipements Poe.

L'ensemble des équipements actifs ne sera pas inclus à la présente consultation.

L'ensemble des équipements constitutifs de ces réseaux sera « Halogen Free », y compris les supportages des liaisons.

L'installation devra respecter les exigences techniques du référentiel VDI de la Maitrise d'Ouvrage le cas échéant.

Le câblage terminal sera de type "étoile", réalisé à partir du Sous-Répartiteur concerné.

Ce câblage permettra :

- Les reconfigurations éventuelles, sans modifications de la structure,
- L'utilisation de tous les produits conformes aux normes en vigueur et aux recommandations des concessionnaires Télécom

Principe de distribution :

- La distribution des prises sera réalisée en étoile à partir de chaque répartiteur.

5.1.2. Répartiteurs

5.1.2.1. Caractéristiques des prises de baies :

Les prises seront des prises normalisées ISO8877 équipées d'une interface "S" répondant à toutes les applications informatiques et téléphoniques – protocole IP. Elles seront de catégorie 6_A, à 9 contacts. Elles seront montées sur des plastrons au format 45x45 mm de couleur au choix des services techniques de la Maitrise d'Ouvrage.

Les prises RJ45 seront clairement identifiées dans tous les locaux suivant les directives des services techniques de la Maitrise d'Ouvrage

La codification retenue sera identique coté point d'accès sans l'indication de la baie sur chaque prise.

5.1.2.2. Adaptations des SR existants pour intégration nouveaux points de connexion

Les prises RJ45 mises en place seront raccordées aux répartiteurs et sous-répartiteurs de zone existants.

Pour cela, certaines adaptations seront nécessaires comme l'ajout de

- Panneaux de brassage 24 ports compatible avec le câblage 6A connectique RJ45 fixation keystone
- Panneaux (horizontaux) "guide cordon" permettant le brassage des jarretières cuivre en face avant (intercalés entre 2 bandeaux),
- Panneaux en retrait du châssis, permettant le brassage porte fermée,
- L'ensemble monté sur fermes de brassage aux couleurs conventionnelles (Tél - Info – Wi Fi- Contrôle d'accès - Rocades) selon le référentiel des services techniques de la Maitrise d'Ouvrage le cas échéant.

Nombre et Localisation : voir DPGF et plans

5.1.3. Rocades – Liaisons opérateurs Telecom

Pour mémoire – Existant non modifié

5.1.4. Cheminements

5.1.4.1. Cheminements principaux et secondaires

La distribution principale sera réalisée sur chemins de câbles spécifiques « Courants Faibles » placés dans les faux-plafonds des circulations, et dans les gaines techniques « Courants Faibles », avec passage au travers des parois CF prévu au travers de fourreaux, avec reconstitution du degré CF de la paroi traversée.

5.1.4.2. Cheminements terminaux

En distribution terminale, les liaisons seront généralement intégrées aux goulottes 3 compartiments prévues à cet effet. Les points d'accès eux-mêmes seront sous forme de RJ45 fixation Keystone dans plastron simple ou double 45x45.

Voir description des goulottes au chapitre Courants Forts 4.7 Cheminements

5.1.5. Câblage de distribution Ethernet

Le câblage multimédia sera dans son ensemble de classe A catégorie 6_A, S/FTP 100 Ohms 500MHz sans Halogène, conforme à la norme ISO 11801/2. La distribution dans le bâtiment cheminera à partir du répartiteur sur chemins de câbles courants faibles placés et autres supportages tels que décrits plus haut au § cheminements.

Mode de pose et règles de distribution

Les réseaux seront installés :

- Sur chemins de câbles métalliques (dalles pleines) dans les plénums des faux-plafonds démontables des circulations, ou en apparent si absence de faux-plafond.
- Dans certains locaux à plafond démontable,
- Sous goulottes PVC 3 compartiments pour la distribution terminale dans les locaux.

La longueur maximale entre le RG et la prise RJ45 desservie sera de 90 m au maximum, y compris brassage.

Les variations d'impédance ne sont pas souhaitables dans une chaîne de liaison, le choix de produits validés de la classe demandée et issus d'un même constructeur est obligatoire. En fonction de l'emplacement des prises, de la dimension et de la nature des supports et conduits, le câble installé peut être de type 4 paires ou

2x4 paires. Quel que soit le type de câble utilisé, les rayons de courbure fournis dans les fiches constructeurs devront être respectés (rayon de courbure statique et dynamique, en général 8x le diamètre).

Quel que soit le type de câble capillaire 4 paires proposé, la convention de connexion - constructeur (codes couleur) sera scrupuleusement respectée aux deux extrémités.

Les chemins de câbles s'écarteront des câbles d'énergie non communs aux prises RJ45 d'au moins 30 cm en cheminement parallèle, les intersectons pouvant se faire à niveau. Ils éviteront aussi les tubes fluorescents (pour mémoire) d'au moins 30 cm.

Les liaisons numériques à haute vitesse étant sensibles aux parasites haute fréquence, les distances suivantes entre câbles numériques et réseau électrique seront à respecter :

- 2 cm sur 2,50 m
- 5 cm sur 10 m
- 15 cm sur 25 m
- 30 cm au-delà

5.1.6. Cordons de brassage

Tous les cordons de brassage seront de catégorie 6_A écrantés S/FTP 100 Ohms (de même référence et de même constructeur que le câble capillaire installé, avec surmoulage de chaque fiche modulaire) conforme à la Norme ISO 11801/2. Ils seront tous identiques. Ils seront fournis par l'entreprise du présent lot.

Tous les lots de cordons de brassage seront étiquetés à chaque extrémité avec un simple numéro d'ordre afin de bien identifier l'extrémité de chaque câble connecté sur les bandeaux RJ45.

Il sera prévu un parc proportionnel au nombre de prises RJ45 installées. La longueur sera de :

- 1m côté baie de brassage

Les jarretières seront prévues dans les mêmes gammes et performances et de même marque que l'ensemble des équipements du réseau VDI.

5.1.7. Prises terminales RJ45

Depuis les répartiteurs VDI, seront mis en œuvre les distributions et les prises RJ45 des consommateurs terminaux.

Dans les bureaux, salles de réunion et d'accueil, les prises de courant et RJ45 seront d'un modèle coordonné avec les appareillages mis en œuvre pour les autres prises. Ces prises seront installées dans des supports 45x45 disposés majoritairement dans des boitiers multiprises (4, 6 et 8 modules etc.) intégrés dans les goulottes. Les prises RJ 45 des postes de travail seront de couleur blanche avec porte étiquette cat. 6a. plastrons incliné simple 45x45 (volet de protection et zone d'identification) ref. MMCANGLGD45002

Par exception, dans certains cas, l'entreprise aura à sa charge de distribuer le point d'accès dans un environnement ne faisant pas parte de ses fournitures (insertion en mobilier, par exemple). Il reviendra à l'entreprise de se coordonner alors avec celle en charge de ces fournitures pour s'adapter d'un point de vue technique comme d'un point de vue organisationnel pour finaliser sa propre prestation.

5.1.8. Point de connexion VDI

Pour mémoire – Sans objet

5.1.9. Recette informatique

L'entreprise devra fournir les certificats de conformité (effectués par un laboratoire de test indépendant) ou test « De-Embedder » défini par l'EIA/TIA - 568B-2.1.

La recette de câblages à la charge de l'installateur sera réalisée selon les procédures normalisées en vigueur pour les câblages destinés aux applications de classe A catégorie 6_A. Les tests du système de câblage devront être effectués à la fin des travaux sur l'ensemble des éléments du système de câblage et un document de recette devra être établi afin d'assurer la pérennité du système (y compris tout le matériel nécessaire à ces essais).

Ceci ne dispensera pas l'entreprise d'effectuer ses propres contrôles visuels.

Dans le cas de liaisons rocades cuivre multipaires réalisées pour le raccordement de ligne opérateur depuis la tête jusqu'au RG, une recette / test de cette liaison sera également réalisée par l'entreprise.

Les essais se feront en présence du représentant du Maître d'ouvrage.

Les essais porteront sur l'aspect fonctionnel de l'installation.

A transmettre :

- Cahier de recette des tests des RJ 45 en cat 6a
- Certificat de garantie constructeur chaine de liaison

5.1.10. Suppression de l'ancienne installation VDI

- Suppression des câblages et appareillages existants :

  Démantèlement dépose et évacuation de l'ensemble du câblage Ethernet abandonné ainsi que des appareillages associés (prises et noyaux RJ45 tenant/aboutissant).
- Suppression équipements de cœur de réseau existants abandonnés :

  Démantèlement et évacuation des baies et coffrets de répartition informatiques abandonnés / remplacés par la nouvelle installation

Gestion des déchets suivant règlementation en vigueur (voir chapitre gestion des déchets).

5.2. SSI

5.2.1. Principe

L'installation existante est fonctionnelle et réputée conforme à la règlementation en vigueur.

L'équipement d'alarme existant est de **catégorie A type 1**.

L'installation existante sera complétée en fonction de l'aménagement du projet qui sera constitué des appareillages suivants :

- Des Déclencheurs manuels d'alarme incendie (DM)
- Des Déclencheurs automatiques d'alarme incendie (DA)
- Des Diffuseurs Sonores d'alarme incendie (DS)
- Des Diffuseurs Lumineux d'alarme incendie (DL)

5.2.2. Déclencheurs manuels d'alarme incendie (DM)

Les déclencheurs manuels associés au tableau d'alarme incendie, seront installés dans les circulations et à proximité des sorties de secours.

Ils seront placés à 1,30 mètre au-dessus du sol.

Ils se présenteront sous la forme d'un boîtier en matière thermoplastique de couleur rouge à membrane déformable. Leur réarmement se fera en face avant à l'aide d'une clé spéciale.

Nombre et localisation : voir plans guides

5.2.3. Déclencheurs automatiques d'alarme incendie (DA)

Les déclencheurs automatiques d'alarme incendie associés au SDI, seront installés dans les différents locaux réaménagés, suivant la même philosophie que l'existant (détection dans tous les locaux et les circulations hormis les vestiaires et sanitaires).

Ils seront fixés sous le faux-plafond.

Ils seront de type :

- Optiques dans les locaux communs
- Thermo-vélocimétriques dans les zones de cuisson et zones humides (plonge)

Nombre et localisation : voir plans guides

5.2.4. Diffuseurs sonores d'alarme incendie (DS)

Les diffuseurs sonores seront de classe B, IP31 – IK07. Ils seront fixés en saillie, à une hauteur suffisante de façon à être hors d'atteinte (hauteur minimale d'installation : 2,25m). Ils devront émettre un son audible en tout point des locaux. Leur puissance acoustique à 2m devra être de 90dB.

Nombre et localisation : voir plans guides

5.2.5. Diffuseurs lumineux d'alarme incendie (DL)

Les diffuseurs lumineux émettront un flash d'une durée de 0,17s de couleur blanche, émis à une fréquence nominale de 0,65Hz.

Ils seront fixés en saillie sur le plafond, à une hauteur suffisante de façon à être hors d'atteinte (hauteur minimale d'installation : 2,25m).

Nombre et localisation : voir plans guides

5.2.6. Câblage

Les sections et les natures des câbles sont données à titre indicatif, il est nécessaire de tenir compte de leur longueur, de la puissance installée et de leurs implantations (traversées de locaux à risques par exemple). Caractéristiques et type de câblage suivant règlementation.

En plus du câblage de l'ensemble des appareillages mis en place au titre du projet, l'entreprise prévoira le raccordement de 2 portes DAS déplacées dans la zone (câblage et asservissement des ventouses)

5.2.7. Réception, mise en service, paramétrage, essais, formation des utilisateurs

Dossier technique de l'Equipement d'Alarme. En cours de chantier, avant la réception, l'entreprise devra fournir les pièces nécessaires à la constitution du dossier technique de l'équipement d'alarme.

5.2.7.1. Documents :

Documents de réalisation à la charge de l'installateur :

- Liste des matériels fournis et documents donnant leurs caractéristiques.
- Schéma(s) de principe de l'installation.
- Liste des plans.
- Plans de câblage détaillés et carnets de câbles.
- Certificats de conformité aux normes et Procès-verbaux d'essais.
- Documents attestant de la compatibilité des matériels entre eux.
- Notices d'exploitation et de maintenance
- Instructions de manœuvre.

5.2.7.2. Essai et réception de l'installation

L'installation de l'équipement d'alarme devra faire l'objet d'une réception en présence de l'utilisateur et de l'installateur

5.2.7.3. Formation du personnel

La mise en service sera ponctuée par la formation à l'utilisation et à l'exploitation du système de sécurité incendie du personnel chargé de la surveillance de l'établissement.

Cette formation fera l'objet d'un compte rendu accompagné d'une feuille d'émargement des personnes présentes. Ces informations devront être jointes au registre de sécurité.

5.3. Sûreté et cfa divers

5.3.1. Adaptation des équipements et réseaux existants

Dans le cadre du réaménagement des locaux, l'entreprise devra procéder à la dépose, au déplacement et à la repose des équipements de sûreté et de courants faibles existants, afin de garantir le maintien du niveau de protection des locaux après travaux.

Les équipements concernés comprennent notamment, sans que cette liste soit limitative :

- Détecteurs volumétriques (radars) du système anti-intrusion,
- Contacts d'ouverture sur menuiseries,
- Claviers de commande ou boîtiers associés,
- Dispositifs divers liés au système d'alarme intrusion ou à la sûreté des locaux.

L'entreprise devra :

- Repérer et identifier l'ensemble des équipements existants avant travaux ;
- Procéder à leur dépose soignée avec conservation du matériel réutilisable ;
- Adapter les cheminements et raccordements en fonction du nouvel aménagement des locaux ;
- Effectuer la repose et le repositionnement des équipements afin de garantir une couverture de détection cohérente et conforme au fonctionnement initial du système ;
- Assurer le raccordement et la remise en service complète de l'installation.

Les travaux comprennent également toutes adaptations de câblage, accessoires de fixation, boîtiers et petites fournitures nécessaires au bon fonctionnement du système.

En fin d'intervention, l'entreprise procédera à la vérification et aux essais de bon fonctionnement de l'ensemble du dispositif d'alarme intrusion.

5.3.2. Câblage de portes sous contrôle d'accès

Réalisation du câblage CFO et cfa des portes créées sous contrôle d'accès (4 portes au total : 3 au R-1 et 1 au Rdc).

Dispositif de verrouillage (ventouses) à la charge du lot second œuvre

Câblage depuis chaque porte vers centrale contrôle d'accès (située au Rdc) – ou vers UTL à proximité si possible à la charge du présent lot (à confirmer avec mainteneur du système CA)

Lecteurs de badges, boutons poussoirs et BBG verts, raccordements et mise en service hors lot, à la charge de la MOA.