KARDHAM
beyond building

PRÉFET
DU BAS-RHIN
Liberté
Égalité
Fraternité

Préfecture du Bas-Rhin

Projet mise en conformité du local stockage A 3ème étage.

CCTP LOT N° 2 ELECTRICITE – CFO, ECLAIRAGE, SSI

V1 - OCTOBRE 2025



KARDHAM
beyond building

PRÉFET
DU BAS-RHIN
Liberté
Égalité
Fraternité

Sommaire

1 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES ET GENERALES 4
1.1 OBJET 4
1.1.1 Objet du CCTP 4
1.1.2 Articulation du CCTP 4
1.1.3 Dispositions générales 4
1.1.4 Consistance des travaux du présent lot 5
1.1.5 Connaissance des lieux 6
1.1.6 Continuité d'exploitation 7
1.1.7 Engagement 8
1.1.8 Contenu des prix 8
1.1.9 Etendue des prestations 8
1.1.10 Limites de prestation 9
1.1.11 Etudes et documents à fournir 9
1.1.12 Echantillons et modèles 10
1.2 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES 10
1.2.1 Prescriptions techniques 10
1.2.2 Matériels et appareillages 12
1.2.3 Pose et mise en œuvre 13
1.2.4 Essais, réglages et réception 14
1.2.5 Documents techniques de référence 15
1.2.6 Qualité, provenance et conformité des matériaux 16
1.2.7 Stockage, protection et manutention sur chantier 17
1.2.8 Moyens de mise en œuvre 17
1.2.9 coordination avec les autres corps d'état 18
2 PRESENTATION DU PROJET 19
2.1 CONTEXTE 19
2.2 DESCRIPTIF DES TRAVAUX 20
2.2.1 Travaux préparatoires 20
2.2.1.1 Etudes préparatoires 20
2.2.1.2 Travaux préparatoires 21
2.2.2 Travaux d'exécution 21
2.2.2.1 Éclairage 21
2.2.2.2 Appareillages et prises de courant 22
2.2.2.3 Voyants lumineux de contrôle et d'alarme incendie 22
2.2.2.4 Blocs Autonomes d'Éclairage de Sécurité (BAES) et Détection Incendie (DI) 22
2.2.2.5 Tableaux et protections 23
2.2.2.6 Finitions et propreté 24
2.2.3 Essais, contrôles et réception des installations 24
2.2.3.1 Essais et vérifications électriques 24

2.2.3.2 Vérifications fonctionnelles de l'éclairage 24
2.2.3.3 Essais SSI et reports lumineux incendie 25
2.2.3.4 Documents et DOE 25
2.2.3.5 Réception 25

1 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES ET GENERALES

1.1 OBJET

1.1.1 OBJET DU CCTP

Le présent CCTP a pour objet de décrire les travaux à chiffrer pour la mise en œuvre des opérations suivantes :

- Electricité - CFO, éclairage, SSI

En cas d'incertitude ou d'ambiguïté sur la prise en charge de la réalisation d'une prestation, l'Entreprise doit le préciser explicitement dans son offre et s'interdire de signer le Marché sans confirmation écrite de la Maîtrise d'Œuvre.
L'ensemble des prescriptions générales communes à tous les lots applicables au présent lot sont décrits dans les documents suivants :

- CCTPC - Cahier des clauses techniques particulières commun à tous les lots.

1.1.2 ARTICULATION DU CCTP

Le présent document est articulé en 2 parties comme suit :

- 1° partie : Prescriptions techniques et générales
- 2° partie : Description des travaux.

Les différents chapitres ci-dessous ont un caractère complémentaire et l'entrepreneur ne pourra en aucun cas, en cas de divergences éventuelles, les opposer entre eux.
Les prescriptions figurant au CCTP pourront être complétées ou modifiées suivant les observations du Bureau de Contrôle.

1.1.3 DISPOSITIONS GENERALES

Les dispositions figurant dans le présent CCTP, en complément du CCTP Commun, ont pour objet de fixer des règles d'intervention pour les différents spécialistes appelés à contribuer à la réalisation d'ensemble des ouvrages.
Le présent document précise et complète les indications contenues dans les pièces particulières à chaque lot, en particulier dans le domaine des ouvrages ou prestations faisant intervenir des techniques communes à plusieurs corps d'état et dans celui des limites de prestations entre les lots.
L'incidence financière de ces règles est considérée comme faisant partie intégrante du prix de l'Entrepreneur.

Les précisions apportées par le présent CCTP ne dispensent pas chaque intervenant de :

- Reconnaître par avance les emplacements réservés aux chantiers, les moyens d'accès et les divers règlements auxquels il doit se conformer pour l'exécution des travaux,
- Se mettre d'accord avec les autres Entrepreneurs sur ce que les travaux ont de commun,
- Reconnaître par avance tout ce qui intéresse leur réalisation,
- Fournir les indications nécessaires à ses propres travaux en temps et en heure pour prise en compte par les autres corps d'état,
- S'assurer qu'elles sont suivies et, en cas de contestation, en référer au Maître d'Œuvre.

1.1.4 CONSISTANCE DES TRAVAUX DU PRESENT LOT

Le présent lot comprend l'ensemble des travaux d'électricité courants forts et SSI, nécessaires à la modification et à l'adaptation des installations existantes dans le cadre de l'aménagement de l'espace de stockage existant, actuellement non cloisonné, et destiné à être divisé en trois zones de stockage distinctes.

Les prestations comprennent notamment :

- La dépose des installations électriques existantes dans la zone concernée (éclairage, appareillages, câblages, etc.), avec tri, évacuation et mise en décharge réglementaire des matériels déposés ;
- La reprise et le repositionnement de l'éclairage, avec création de circuits adaptés à la nouvelle configuration des espaces ;
- La fourniture et la pose de nouveaux luminaires à technologie LED, assurant un éclairement conforme aux exigences du Code du travail pour les locaux de stockage ;
- La création d'un point de courant 230 V (prise 16 A) dans chacune des trois zones ;
- Les adaptations du Système de Sécurité Incendie (SSI) et des Blocs Autonomes d'Éclairage de Sécurité (BAES), rendues nécessaires par la redistribution des espaces ;
- Le repiquage sur les tableaux électriques existants et l'équilibrage des circuits selon les besoins ;
- Les essais, contrôles et mises en service des nouvelles installations ;
- La fourniture des plans de récolement et la mise à jour du DOE (Dossier des Ouvrages Exécutés).

Les travaux seront exécutés dans le respect des normes et réglementations en vigueur, notamment la NF C 15-100, le Code du travail (sécurité incendie et éclairage de sécurité) et les prescriptions du maître d'œuvre et du bureau de contrôle.

1.1.5 CONNAISSANCE DES LIEUX

Avant toute exécution, l'entreprise titulaire du présent lot Electricité - SSI devra prendre une parfaite connaissance des lieux et des conditions particulières d'intervention, les travaux se déroulant en site occupé.

A) Visite préalable et reconnaissance des lieux

L'entreprise devra impérativement procéder à une visite complète du site avant le démarrage des travaux afin :

- D'apprécier les caractéristiques des locaux existants (dimensions, hauteurs sous plafond, nature des supports, état des ouvrages).
- De vérifier l'état des ouvrages existants susceptibles d'influer sur la mise en œuvre de ses prestations (murs, planchers, structures, réseaux apparents, menuiseries, etc.).
- De prendre connaissance de l'avancement des autres corps d'état en particulier du lot Plâtrerie – Cloisons – Faux-plafond et des conditions de coactivité.
- D'identifier les réseaux électriques, SSI et courants faibles existants, afin d'adapter ses raccordements et ses interventions ;
- De tenir compte du maintien en activité du bâtiment et de la présence éventuelle du personnel durant les travaux, en adaptant ses modes opératoires ;
- De prévoir tous les moyens nécessaires pour protéger les installations en service et éviter toute interruption d'alimentation non autorisée.
- De s'intégrer au planning global des travaux.
- D'identifier les zones occupées, les circulations et les accès autorisés.
- D'identifier les zones sensibles nécessitant des protections ou signalétiques spécifiques
- De relever toute contrainte pouvant impacter l'exécution (horaires, nuisances sonores, poussières, sécurité des occupants, etc.).
- De vérifier les conditions de stockage, de livraison et d'évacuation des matériaux et déchets, qui devront se faire sans gêne pour les usagers.
- De s'assurer de la disponibilité des accès, des zones de stockage, et des moyens de levage ou de manutention nécessaires à l'exécution de ses travaux.

Pour les modalités de visites, se référer au CCTP Commun et au Règlement de Consultation. Le titulaire du présent lot aura à sa disposition le Dossier de Consultation des Entreprises (DCE) du projet, lui permettant d'anticiper et d'avoir une vision d'ensemble du projet avant toute intervention.

B) Coordination et contraintes du site occupé

L'entreprise devra tenir compte :

- De la présence permanente du personnel et/ou du public pendant les travaux.
- Des horaires d'intervention imposés par la maîtrise d'ouvrage.
- De la nécessité de limiter au maximum le bruit, la poussière et les perturbations des activités sur site.
- Des protections et signalétiques provisoires à mettre en place pour garantir la sécurité et la propreté des lieux (bâchages, cloisons provisoires, signalétique, nettoyage quotidien, etc.).

- Des plans de prévention et consignes de sécurité propres au site.

C) Engagement de l'entreprise

Par la remise de son offre, l'entreprise est réputée avoir :

- Pris connaissance de l'ensemble des lieux d'exécution et de leurs contraintes spécifiques liées à l'occupation du site.
- Évalué toutes les incidences techniques, logistiques et humaines sur ses prix et délais.
- Prévu dans son offre toutes les sujétions résultant de la coactivité, de l'accès restreint aux zones de travail, des contraintes horaires et des mesures de protection des usagers.

Aucune réclamation ni demande de supplément de prix ne pourra être admise ultérieurement pour méconnaissance des lieux, des accès, des conditions de travail ou des particularités du site.

L'entreprise sera réputée, par le simple fait de la remise de son offre, avoir parfaitement apprécié la nature, la localisation et l'étendue des travaux, ainsi que toutes les difficultés d'exécution pouvant résulter :

- Des accès au chantier,
- Des dimensions ou de la disposition des locaux,
- De la coactivité avec d'autres entreprises,
- Ou de toute autre contrainte liée au site et à son occupation.

1.1.6 CONTINUITE D'EXPLOITATION

Les travaux seront réalisés sans interruption de l'activité du site. L'entreprise devra organiser ses interventions de manière à garantir la continuité d'exploitation des locaux non concernés par les travaux.

À ce titre, elle devra :

- Planifier ses opérations en lien avec la maîtrise d'œuvre et l'utilisateur, pour limiter les nuisances et coupures d'alimentation ;
- Anticiper les coupures électriques nécessaires (éclairage, prises, SSI) et les effectuer hors des heures d'exploitation après accord du maître d'ouvrage ;
- Assurer la remise en service immédiate des circuits en fin de journée ou de phase ;
- Protéger et signaler les zones temporairement hors tension ;
- Maintenir les conditions de sécurité (éclairage minimal, SSI opérationnel) durant toutes les phases du chantier.

Toute intervention susceptible d'affecter le fonctionnement du bâtiment devra être préalablement validée par le maître d'œuvre et le représentant du maître d'ouvrage.

1.1.7 ENGAGEMENT

Toutes les sujétions découlant de ces obligations de sécurité, de propreté et de continuité d'exploitation sont intégralement incluses dans le prix global et forfaitaire du marché. Aucune réclamation ni demande de plus-value ne sera recevable à ce titre**.**

1.1.8 CONTENU DES PRIX

Les prix remis par les entrepreneurs sont réputés comprendre la rémunération de toutes les dépenses nécessaires à la bonne exécution et au parfait achèvement des travaux, et notamment les coûts des prestations ou ouvrages définis dans le CCTP communs, CCTP du lot et les différents documents mis à disposition.

1.1.9 ETENDUE DES PRESTATIONS

Se référer au CCTP commun.
Le présent lot comprend l'ensemble des fournitures, travaux et prestations nécessaires à la réalisation complète, au parfait achèvement et au bon fonctionnement des installations électriques courants forts et SSI, dans les zones concernées par les travaux.

Les prestations comprennent notamment, sans que cette liste soit limitative :

- L'établissement des plans d'exécution et schémas électriques à soumettre à validation avant travaux ;
- La fourniture, pose, raccordement et mise en service de tous les matériels, luminaires, appareillages, câblages, dispositifs de protection et accessoires nécessaires aux installations ;
- Les déposes des installations existantes et leur repositionnement ou remplacement selon la nouvelle configuration des espaces ;
- La création de circuits d'éclairage et de prises de courant dans chaque zone de stockage ;
- Les adaptations du SSI et des BAES, y compris les raccordements, essais et mises en conformité ;
- Les essais, mesures, contrôles et réglages nécessaires à la réception des ouvrages ;
- La fourniture et pose des appareillages de commandes (interrupteurs, boutons-poussoirs, voyants, etc…) en adéquation avec les locaux ;
- La formation et information du personnel utilisateur si nécessaire.
- La fourniture du Dossier des Ouvrages Exécutés (DOE) en 3 exemplaires papier et 1 exemplaire numérique, comprenant les plans de récolement, schémas unifilaires, fiches techniques et procès-verbaux d'essais.

L'entreprise est réputée avoir inclus dans son offre tous les travaux et accessoires indispensables à la complète exécution des installations, même s'ils ne sont pas explicitement mentionnés au présent CCTP, dès lors qu'ils sont nécessaires au parfait fonctionnement de l'ensemble.

1.1.10 LIMITES DE PRESTATION

Le présent lot ne comprend pas :

- Les travaux de second œuvre ne relevant pas directement des installations électriques (ex. : réalisation des cloisons de séparation, doublages, faux-plafonds, revêtements, peintures, etc.) ;
- Les supports spécifiques pour appareillages ou luminaires intégrés, lorsqu'ils font partie d'ouvrages réalisés par d'autres lots ;
- Les réservations dans les ouvrages maçonnés ou en béton, qui relèvent du gros œuvre sur la base des plans fournis par le présent lot ;
- Le raccordement final au réseau extérieur ou aux équipements fournis par le maître d'ouvrage, sauf mention contraire au CCTP ;
- Les essais globaux du SSI si ceux-ci sont réalisés par le mainteneur du système existant, hors périmètre du présent marché.

Toutefois, l'entreprise du présent lot devra :

- Réaliser les percements nécessaires dans les cloisons de séparation CF pour le passage de ses canalisations ;
- Assurer le rebouchage soigné et conforme à la résistance au feu de la paroi traversée, au moyen de systèmes coupe-feu agréés (manchons, mastics, colliers, etc.) ;
- Fournir les attestations de conformité ou PV d'essais des dispositifs de calfeutrement utilisés ;
- Coordonner ses interventions avec le lot cloisonnement / plâtrerie afin de garantir la continuité du degré coupe-feu des parois.

1.1.11 ETUDES ET DOCUMENTS A FOURNIR

Se référer au CCTP et CCTPC. Avant tout démarrage de travaux, l'entreprise remettra pour validation :

- Les plans d'exécution et schémas électriques, à partir des plans d'architecte et des données du maître d'œuvre ;
- Les fiches techniques des matériels proposés (luminaires, appareillages, tableaux, SSI, etc.) ;
- Le planning d'intervention et les modalités de phasage si nécessaire.

Ne pourront recevoir un commencement d'exécution que les travaux définis sur les plans et documents qui auront été examinés et acceptés ou visés par la maitrise d'œuvre et le Bureau de Contrôle.
L'entrepreneur fournit également les notices et PV d'essais, agréments, certificats, garanties, assurances qui seront demandés par le maître d'œuvre.
Liste non exhaustive.

En cours d'exécution :
Le titulaire du présent lot fournit tous les plans et documents d'exécution mis à jour en fonction des visas du Maître d'œuvre et du bureau de contrôle.
L'entreprise devra transmettre les fiches techniques de sélection d'équipements proposés, la position précise des équipements, les notes de calcul et prendre en compte toutes les interfaces liées à son lot.

Après achèvement des travaux :
Il sera fourni par l'entreprise au maître d'œuvre :
Au plus tard, lorsqu'il demande réception, la nomenclature de tous les matériels mis en œuvre (marques et caractéristiques) documentations techniques, les notices d'entretien, les plans de récolement, les schémas unifilaires, les notices de fonctionnement, les procès-verbaux de mesure et de conformité.

1.1.12 ECHANTILLONS ET MODELES

Se référer au CCTP Commun. Mais de manière générale :

- Les modèles d'appareillages ou de luminaires proposés devront être soumis à l'approbation du maître d'œuvre avant toute commande.

1.2 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES

1.2.1 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES

Les installations électriques seront réalisées conformément :

- Aux réglementations en vigueur (NF C 15-100, arrêté du 25 juin 1980 modifié relatif à la sécurité contre l'incendie dans les ERP, Code du travail, etc.),
- Aux prescriptions des fournisseurs et fabricants des matériels installés,
- Ainsi qu'aux règles de l'art en vigueur (Cahiers du CSTB, UTE, promotelec, APSAD).

Principes généraux d'exécution

- Les installations seront neuves, complètes et parfaitement intégrées dans les ouvrages existants.
- L'entrepreneur devra relever sur site les caractéristiques des installations existantes à conserver ou à modifier.
- Les déposes et raccordements seront réalisés sans altérer la continuité de service du bâtiment occupé.
- Les câblages seront posés sous conduits, goulottes ou chemins de câbles, selon la configuration des lieux, avec une propreté et une lisibilité parfaite.
- Les traversées de parois CF seront rebouchées avec des systèmes coupe-feu agréés, garantissant le maintien du degré coupe-feu.
- Tous les appareillages, boîtiers et luminaires seront fournis, posés, raccordés et mis en service par le présent lot.
- Les circuits seront clairement identifiés sur les schémas et au sein des tableaux.

Éclairage

- Les luminaires existants seront déposés, repositionnés ou remplacés selon la nouvelle configuration des espaces.
- De nouveaux éclairages adaptés aux zones de stockage seront créés, assurant un niveau d'éclairement conforme aux recommandations en vigueur (minimum 200 lux).
- Les luminaires seront à LED, à haut rendement énergétique, avec optique adaptée à la hauteur sous plafond mansardée.
- Les circuits d'éclairage seront commandés par interrupteurs ou détecteurs de présence, selon les prescriptions du maître d'œuvre.
- Chaque zone sera équipée d'un voyant lumineux de contrôle signalant la mise sous tension ou l'allumage des luminaires, afin de visualiser à distance les zones restées éclairées.

Prises de courant

- Chaque zone de stockage sera équipée d'au moins un point de prise de courant 230 V (prise 16 A).
- Les circuits seront protégés par disjoncteurs divisionnaires appropriés et repérés au tableau.

Tableaux électriques et protections

- Les circuits créés seront raccordés sur le tableau divisionnaire existant après vérification de la capacité disponible.
- Si nécessaire, l'entrepreneur devra étendre ou adapter le tableau, en assurant la sélectivité et la conformité des protections.
- L'étiquetage et le repérage des départs seront soignés et conformes aux normes.

SSI et signalisation incendie

- Le présent lot prendra en charge les raccordements, adaptations ou reports de dispositifs du Système de Sécurité Incendie (SSI) liés aux modifications des espaces.
- Les blocs autonomes d'éclairage de sécurité (BAES) seront repositionnés ou remplacés selon les besoins, en coordination avec le maître d'œuvre.

- Il sera mis en place, à la demande du maître d'ouvrage, des voyants lumineux d'alarme incendie permettant de visualiser l'état "alarme incendie" du SSI en complément de la signalisation sonore.
- Ces voyants seront regroupés dans le couloir principal d'accès aux zones de stockage, de manière à permettre une lecture centralisée et immédiate de l'état du SSI sans pénétrer dans les locaux concernés.
- Les voyants seront alimentés et commandés par le SSI existant, et porteront un pictogramme normalisé rouge "ALARME INCENDIE", conforme aux prescriptions du fabricant du système.
- Leur implantation exacte sera validée sur site par le maître d'œuvre et, le cas échéant, par le coordonnateur bureau de contrôle.

1.2.2 MATERIELS ET APPAREILLAGES

Tous les matériels et appareillages fournis dans le cadre du présent lot devront être :

- Neufs, conformes aux normes françaises et européennes (NF, CE),
- Adaptés à un usage en Établissement Recevant du Public (ERP) et conformes aux exigences du Code du travail applicables aux locaux à usage de travail,
- Et compatibles avec les équipements existants conservés sur site.

Les références de matériel seront soumises à l'approbation du maître d'œuvre avant commande. Les matériels installés devront présenter un niveau de qualité équivalent ou supérieur à celui des marques de référence citées dans le présent document.

Appareillages électriques

- Appareillages encastrés ou en saillie selon la nature des parois, de type prise 16 A – 230 V, interrupteurs, voyants, poussoirs, etc.
- Les appareillages seront de teinte blanche et de gamme professionnelle (type Legrand Mosaic, Schneider Odace, ou équivalent).
- Indice de protection minimum : IP40 / IK07 en locaux intérieurs.

Éclairage

- Luminaires de type LED, classe II, rendement ≥ 100 lm/W, température de couleur 4000 K neutre, indice de rendu des couleurs Ra ≥ 80.
- Indice de protection minimal IP44 dans les zones de stockage.
- Corps en acier ou aluminium, finition blanche, raccordement sur borniers rapides.
- Luminaires commandés par interrupteurs selon plans.
- Fixation sur plafonds, rampants ou suspentes, en tenant compte des contraintes de la charpente et du faux-plafond en plaque de plâtre CF.

Voyants lumineux de contrôle (éclairage)

- Voyants lumineux indiquant la mise sous tension / allumage des luminaires.

- Type LED 230 V~, faible consommation, montage mural ou en tableau selon implantation.
- IP40 minimum, lisibilité à 3 m.
- Commandés en parallèle des circuits d'éclairage correspondants.

Voyants lumineux d'alarme incendie

- Voyants lumineux rouges, comportant le pictogramme normalisé « ALARME INCENDIE ».
- Installés dans le couloir principal d'accès aux zones de stockage, visibles depuis les circulations principales.
- Alimentés et commandés par le SSI existant (signal de report d'alarme).
- Type LED, tension selon le système SSI (souvent 24 Vcc), montage mural ou en boîtier saillie, IP40 minimum, corps ABS ou métal peint rouge.
- Fourniture, câblage, raccordement, essais et étiquetage à la charge du présent lot.
- Câblages et conduits
- Conducteurs en cuivre rigide ou souple selon usage, sous conduits ICTA, goulottes, ou cheminements apparents métalliques selon environnement.
- Section conforme à la norme NF C 15-100 et aux longueurs de circuits.
- Tous les câbles du SSI devront être non-propagateurs de la flamme et non halogénés (type CR1-C1).

1.2.3 POSE ET MISE EN ŒUVRE

Les travaux devront être exécutés dans les règles de l'art et conformément :

- À la norme NF C 15-100 et à ses amendements,
- Aux réglementations de sécurité applicables dans les ERP et au Code du travail,
- Aux prescriptions des fabricants des matériels mis en œuvre,
- Et aux directives du maître d'œuvre et du coordonnateur SSI.

Généralités

- Les installations seront exécutées de manière soignée, rationnelle et coordonnée avec les autres corps d'état.
- L'entreprise devra s'assurer de la compatibilité de ses interventions avec les ouvrages existants et avec les lots de cloisonnement, faux plafonds, menuiseries et finitions.
- Tous les matériels seront parfaitement fixés, les conduits solidement maintenus et les appareillages correctement alignés et repérés.
- Aucune canalisation ou fixation ne devra altérer la protection coupe-feu des parois ; les traversées seront rebouchées avec des produits agréés coupe-feu (PV ou rapport d'essai à l'appui), assurant la continuité du degré CF de la paroi.

Cheminements et câblage

- Les conduits et câbles seront posés de façon discrète et ordonnée, le long des parois, en goulottes ou sous conduits, selon les zones.
- Les cheminements apparents seront strictement horizontaux ou verticaux ; tout croisement ou courbe libre est proscrit.
- Les câbles du SSI et de sécurité seront non-propagateurs de la flamme et sans halogène (type CR1-C1).
- Les câbles et conduits ne devront jamais reposer sur les plafonds suspendus, mais être fixés sur la structure.
- Les traversées de parois CF feront l'objet d'un calfeutrement certifié par produit agréé.

Appareillages et luminaires

- Les appareillages seront posés à hauteur réglementaire et d'aplomb, avec cadres d'habillage affleurant les finitions.
- Les luminaires seront fixés solidement aux supports (charpente, dalle, rail, ou faux plafond selon cas) et raccordés via boîtes de dérivation accessibles.
- L'entrepreneur devra vérifier sur site la hauteur sous plafond et les pentes mansardées pour adapter les fixations.
- Les voyants lumineux de contrôle et d'alarme incendie seront posés pour être parfaitement visibles depuis les circulations.

Tableaux et raccordements

- Les câblages seront repérés à chaque extrémité et étiquetés conformément à la norme NF C 15-100.
- Les raccordements au tableau existant devront être propres, identifiés et documentés (repérage clair des départs ajoutés).
- Les schémas unifilaires mis à jour seront remis au maître d'œuvre pour validation avant clôture du chantier.

Nettoyage et finitions

- L'entreprise procédera au nettoyage quotidien des zones de travail et à l'enlèvement de tous les déchets et emballages.
- Avant réception, elle assurera un nettoyage complet des appareillages, luminaires et tableaux.
- Toute détérioration d'un ouvrage existant devra être réparée à la charge du présent lot.

1.2.4 ESSAIS, REGLAGES ET RECEPTION

Essais et contrôles préalables

Avant toute mise sous tension, l'entreprise devra procéder à l'ensemble des vérifications techniques et mesures de sécurité prévues par la norme NF C 15-100 et son guide d'application UTE C 15-105.

Ces contrôles concernent notamment :

- La continuité des conducteurs de protection,
- La résistance d'isolement des circuits,
- La polarité des conducteurs,
- La valeur des boucles de défaut,
- La mise à la terre et les liaisons équipotentielles,
- Le bon fonctionnement des dispositifs de commande et de protection.

Les essais seront effectués à l'aide d'appareils de mesure étalonnés, et les résultats consignés dans un procès-verbal (PV) d'essais remis au maître d'œuvre.

Réglages et fonctionnement

- L'entreprise procédera aux réglages nécessaires pour assurer le bon fonctionnement des installations : déclenchement, commande des luminaires, voyants lumineux, reports d'alarmes incendie, etc.
- Les voyants lumineux d'éclairage devront s'allumer simultanément à la mise sous tension des circuits correspondants.
- Les voyants lumineux d'alarme incendie devront s'activer conformément au signal reçu du SSI, sous le contrôle du coordinateur SSI ou du technicien en charge du système.

Réception des installations

La réception sera prononcée après :

- Présentation des PV d'essais et de mesures,
- Vérification visuelle complète de la conformité des installations,
- Vérification du repérage et de la propreté des ouvrages,
- Présentation du dossier des ouvrages exécutés (DOE) comprenant :
  - Schémas unifilaires et synoptiques à jour,
  - Plans de repérage des circuits,
  - Fiches techniques des matériels,
  - Certificats de conformité et notices d'entretien.

Mise en service

La mise sous tension définitive ne pourra avoir lieu qu'après validation des essais et accord du maître d'œuvre.

Le contrôle réglementaire par un organisme agréé sera réalisé avant la réception officielle, conformément aux obligations en vigueur dans les ERP.

1.2.5 DOCUMENTS TECHNIQUES DE REFERENCE

Les travaux du présent lot devront être exécutés conformément :

- Aux normes françaises et européennes en vigueur, notamment :
  - NF C 15-100 et UTE C 15-105 (installations électriques basse tension),
  - NF S 61-932 à 940 (systèmes de sécurité incendie – SSI),
  - NF EN 50172 (éclairage de sécurité),
- Au règlement de sécurité contre l'incendie dans les ERP (arrêté du 25 juin 1980 modifié),

- Au Code du travail (articles R.4223 et R.4226 relatifs à l'éclairage et aux installations électriques),
- Aux prescriptions du Maître d'Ouvrage et du Maître d'Œuvre,
- Aux rapports du coordinateur SSI, le cas échéant.

En cas de contradiction entre plusieurs textes, les dispositions les plus contraignantes s'appliqueront après accord du maître d'œuvre.

Documents contractuels
Les travaux seront également conformes :

- Au Cahier des Clauses Techniques Générales (CCTG) applicables aux marchés publics de bâtiment ;
- Au Cahier des Clauses Administratives Particulières (CCAP) du présent marché ;
- Aux plans d'architecte et plans d'exécution validés par la maîtrise d'œuvre ;
- Aux prescriptions particulières du maître d'ouvrage et du coordinateur SPS ;
- Aux visas et remarques du bureau de contrôle.

Hiérarchie des documents
En cas de divergence entre les documents ci-dessus, l'ordre de priorité suivant sera retenu :

- Les plans et pièces écrites du marché (CCTP, CCAP, plans validés) ;
- Les documents réglementaires et normatifs en vigueur ;
- Les règles de l'art et recommandations professionnelles.

En cas de contradiction entre les documents, les dispositions les plus contraignantes et les plus favorables à la qualité de l'ouvrage seront appliquées.

Cette liste n'est pas limitative et bien que ces documents ne soient pas joints au dossier appel d'offre, les entrepreneurs sont réputés les connaître parfaitement et ne pourront, à aucun moment, se prévaloir d'une mauvaise connaissance pour se soustraire à leurs obligations.

L'ensemble des produits, matériaux et procédés mis en œuvre devra être conforme aux normes françaises (NF) et européennes (EN) en vigueur, publiées par l'Association Française de Normalisation (A.F.N.O.R.) et homologuées par arrêté ministériel à la date de remise de l'offre. Chaque produit devra disposer d'un marquage CE ou d'un avis technique valide délivré par un organisme agréé.

En cas de divergence entre plusieurs normes, la version la plus récente et la plus contraignante fera référence.

1.2.6 QUALITE, PROVENANCE ET CONFORMITE DES MATERIAUX

- Tous les matériels et appareillages devront être neufs, conformes aux normes en vigueur, et porter les marquages CE et NF.

- Ils devront être adaptés à un usage en ERP et conformes aux prescriptions du Code du travail.
- Les produits relevant de la sécurité incendie (SSI, câbles CR1-C1, voyants d'alarme, etc.) devront être accompagnés de leurs PV d'essais, certificats d'homologation ou notices constructeur.
- Les matériels seront soumis à validation du maître d'œuvre avant commande.
- Aucun matériel d'occasion ou de réemploi ne sera accepté sans accord écrit.

1.2.7 STOCKAGE, PROTECTION ET MANUTENTION SUR CHANTIER

- Les matériels seront stockés dans des locaux propres, secs et sécurisés, à l'abri de l'humidité, des chocs et des poussières.
- Les appareillages et luminaires seront conservés dans leurs emballages d'origine jusqu'à la pose.
- Aucun stockage ne sera autorisé dans les circulations ou zones de travail du personnel.
- L'entreprise prendra toutes les dispositions nécessaires pour éviter tout risque électrique ou incendie lié à ses installations provisoires.

1.2.8 MOYENS DE MISE EN ŒUVRE

L'entreprise du présent lot devra mettre en œuvre tous les moyens humains, matériels et techniques nécessaires à la bonne exécution des travaux, notamment :

- Personnel qualifié et habilité pour les travaux électriques selon les prescriptions de la norme NF C 18-510 (habilitation BR, B1V, BC, etc.) ;
- Matériel de levage et d'accès en hauteur (échafaudages roulants, nacelles, escabeaux, etc.) adapté aux zones mansardées et validé par le coordonnateur SPS ;
- Outillage spécifique et instruments de mesure nécessaires à la pose, au contrôle et aux essais des installations ;
- Matériel de protection collective et individuelle (EPI, balisage, consignation électrique) conforme à la réglementation en vigueur ;
- Moyens de manutention permettant le transport, le stockage et la mise en place des matériels lourds ou fragiles dans le respect des règles de sécurité ;
- Moyens de propreté et de repli quotidien, notamment pour les interventions en site occupé.

L'entreprise devra assurer la continuité du fonctionnement du site pendant les travaux, en maintenant l'alimentation électrique des zones non concernées et en coordonnant ses interventions avec le maître d'œuvre et les autres lots.

1.2.9 COORDINATION AVEC LES AUTRES CORPS D'ETAT

Principe général
L'entreprise du présent lot devra assurer une coordination permanente avec l'ensemble des autres corps d'état afin de garantir la cohérence technique, la continuité des travaux et la conformité des ouvrages réalisés.

Aucun travail ne devra être entrepris sans avoir vérifié :

- La compatibilité des supports et des percements avec les ouvrages de cloisonnement, de menuiserie et de faux plafonds,
- La disponibilité des zones d'intervention,
- Et la synchronisation avec les autres lots (notamment plâtrerie, peinture, CVC, SSI, etc.).

Elle devra participer à toutes les réunions de coordination programmées par le maître d'œuvre ou le pilote OPC, et tenir à jour ses plans d'exécution pour assurer la cohérence entre lots.

Travaux de réservation et percements

- L'entreprise précisera, dans ses plans d'exécution, l'emplacement et les dimensions de toutes les réservations ou percements nécessaires à ses réseaux.
- Ces réservations seront communiquées au lot cloisonnement dans les délais fixés par le maître d'œuvre.
- Les percements réalisés après coup devront être rebouchés au même degré coupe-feu (CF) que la paroi traversée, avec un produit agréé et certifié (PV ou rapport d'essai).
- Aucun percement ne devra affaiblir la résistance mécanique ou la protection incendie des ouvrages existants.

Coordination avec le lot Cloisons / Faux plafonds

- Les passages de gaines, boîtes de dérivation et appareillages encastrés devront être parfaitement intégrés aux ouvrages de cloisonnement.
- L'entreprise devra transmettre les plans de réservations au lot plâtrerie avant la fermeture des cloisons.
- Les reprises de finition après interventions électriques sont à la charge du présent lot, sauf mention contraire.
- Les luminaires et appareillages en plafond seront installés après pose définitive des dalles ou habillages.

Coordination avec le SSI et les lots techniques

- Le présent lot assurera la liaison et le câblage des voyants lumineux d'alarme incendie vers le SSI existant, en coordination avec le mainteneur SSI.
- Toute intervention sur le système devra être validée en amont par le coordonnateur SSI ou par le responsable maintenance sécurité du site.
- Les câblages, reports et essais coordonnés seront réalisés conjointement avec les intervenants SSI afin de garantir la conformité du fonctionnement global.
- L'entreprise veillera à ne pas perturber le fonctionnement du SSI existant pendant la durée des travaux.

Sujétions communes et continuité d'exploitation

- Les travaux étant réalisés en site occupé, l'entreprise devra limiter les nuisances sonores, les coupures électriques et les interruptions de service.
- Toute coupure ou basculement devra être planifié et validé avec le maître d'ouvrage et le responsable du site au moins 48 heures à l'avance.
- Les interventions devront être balisées et sécurisées, avec maintien des issues de secours et du balisage de sécurité.
- L'entreprise assurera la propreté et la remise en état quotidienne des zones d'intervention.

2 PRESENTATION DU PROJET

2.1 CONTEXTE

Le site de la préfecture du Bas-Rhin a fait l'objet d'une visite périodique de la SCDS -ERP qui a mis en avant un certain nombre de mise en conformité à réaliser. Une série de travaux a été programmé par les responsables de l'établissement dont ceux qui font l'objet de cet appel d'offre.

L'objectif est de diviser le grand espace de stockage A au R+3 et de le mettre en conformité en protégeant les combles existants. Les travaux consistent également à rendre la zone de stockage plus accessible en créant une rampe avec plateforme et marches avec garde-corps.

Le lot « Électricité – CFO, éclairage, SSI » comprend la dépose des installations existantes, le repositionnement de l'éclairage, la création de nouveaux points lumineux et prises de courant, ainsi que la mise en place de voyants lumineux de contrôle et de report d'alarme incendie raccordés au SSI existant.

Les travaux seront réalisés en site occupé, avec maintien des activités et coordination avec les autres corps d'état.

Le site de la Préfecture du Bas-Rhin se trouve à l'adresse suivante :

5, place de la République,
67000 STRASBOURG
Parcelle 0016 section 81

Le bâtiment est classé ERP de type W et L. Le bâtiment est inscrit à l'inventaire supplémentaire des monuments Historique dont la toiture. Il possède 6 niveaux, dont un sous-sol et un entresol. Le bâtiment a un dernier niveau de plancher haut à plus de 8m.



2.2 DESCRIPTIF DES TRAVAUX

2.2.1 TRAVAUX PREPARATOIRES

2.2.1.1 Etudes préparatoires

L'entreprise devra au titre du présent article les études, plans d'exécution, détails des ouvrages et fiche techniques conformément au dossier de l'architecte.

Avant tout commencement d'exécution, l'entreprise devra procéder à l'ensemble des études et vérifications nécessaires à la bonne réalisation des travaux, notamment :

- Relevés in situ de l'existant (position des luminaires, appareillages, chemins de câbles, gaines techniques, etc.) afin de valider les hypothèses du projet et d'identifier les contraintes réelles du site.
- Repérage des circuits et des alimentations à maintenir ou à supprimer.
- Vérification des compatibilités techniques avec le SSI existant (reports, boucles, alimentation).
- Identification des contraintes de chantier liées à l'occupation partielle des lieux et à la continuité d'exploitation.
- Établissement et transmission au maître d'œuvre de tous les plans d'exécution et schémas unifilaires pour validation avant mise en œuvre.

Aucune dépose, coupure ou modification ne pourra être engagée sans validation du maître d'œuvre.

2.2.1.2 Travaux préparatoires

Les travaux préparatoires comprennent notamment :

- Repérage et balisage des zones de chantier.
- Protection des installations conservées (câbles, appareillages, luminaires, SSI).
- Mise en place des dispositifs de sécurité et de signalisation nécessaires pour travailler en site occupé.
- Dépose soignée des matériels existants à conserver ou à repositionner (luminaires, interrupteurs, prises, détecteurs, câbles, etc.).
- Mise en attente des alimentations destinées aux futurs points d'éclairage et prises de courant.
- Nettoyage et remise en état provisoire des zones avant installation des nouveaux équipements.

L'entreprise devra veiller à ne pas perturber le fonctionnement du SSI ni des installations électriques conservées.
Les coupures d'alimentation devront être planifiées et validées avec le responsable du site 48 heures à l'avance

2.2.2 TRAVAUX D'EXECUTION

Les travaux d'exécution comprennent l'ensemble des prestations nécessaires à la mise en place des nouvelles installations électriques et de sécurité incendie, y compris toutes sujétions de raccordement, de protection, de repérage et de mise en service.

L'entreprise devra veiller à garantir la conformité des ouvrages réalisés avec les normes et règlements en vigueur, notamment le Code du travail, le règlement de sécurité ERP, et les prescriptions du SSI existant.

2.2.2.1 Éclairage

Les prestations comprennent :

- Dépose complète des luminaires existants dans la zone mansardée, avec récupération et élimination conforme des matériels obsolètes.
- Repositionnement et réimplantation des luminaires en fonction du nouveau découpage des espaces de stockage, suivant les plans validés par la maîtrise d'œuvre.
- Fourniture et pose de luminaires neufs, de type LED, adaptés à l'usage des locaux de stockage.

- Raccordement sur les circuits existants ou nouvellement créés, avec protections et conducteurs conformes à la norme NF C 15-100.
- Repérage clair des circuits et appareillages sur plans et tableaux électriques.
- Réglage et essais d'éclairement, afin d'assurer un niveau lumineux conforme au Code du travail pour des locaux de stockage (≥ 200 lux).
- Allumage par interrupteur.

2.2.2.2 Appareillages et prises de courant

- Fourniture et pose de prises de courant 230 V, 16 A, en nombre défini sur plans, y compris boîtiers, conduits, câbles, et raccordements.
- Pose en saillie ou encastrée selon les configurations de parois (cloisons CF ou murs existants).
- Raccordement sur les circuits existants ou création de circuits dédiés si nécessaire, avec protections adaptées.
- Tous les appareillages seront de marque courante, de gamme professionnelle, et coordonnés esthétiquement avec les existants conservés.

2.2.2.3 Voyants lumineux de contrôle et d'alarme incendie

- Fourniture et pose de voyants lumineux de contrôle destinés à indiquer l'état des luminaires (éclairage resté allumé) pour chaque zone de stockage.
- Fourniture et pose de voyants lumineux d'alarme incendie, assurant le report visuel du déclenchement de l'alarme incendie au niveau du couloir principal d'accès aux zones de stockage.
- Ces voyants seront raccordés au SSI existant selon les prescriptions du mainteneur sécurité et validés par le maître d'œuvre.
- Les liaisons et raccordements seront réalisés en câble CR1-C1, posés sous conduit ou goulotte, et identifiés selon le code couleur SSI.
- Des essais fonctionnels coordonnés avec le mainteneur SSI devront être réalisés avant réception.

2.2.2.4 Blocs Autonomes d'Éclairage de Sécurité (BAES) et Détection Incendie (DI)

BAES :

- Fourniture et pose de blocs autonomes d'éclairage de sécurité (évacuation et ambiance), conformes à la norme NF EN 60598-2-22.
- Implantation suivant les prescriptions du règlement de sécurité ERP, notamment :
    - En sortie de locaux,
    - Dans les couloirs, circulations principales, escaliers et zones de passage,

  - À proximité des dispositifs de sécurité (extincteurs, déclencheurs manuels, tableaux électriques).
- Raccordement sur circuit dédié, non asservi à l'interrupteur d'éclairage normal, avec maintien automatique de la charge.
- Vérification du bon fonctionnement (éclairage sur coupure de tension, autonomie ≥ 1 h).
- Étiquetage et repérage sur les plans d'exécution.

Détection incendie (DI) :

- Fourniture et pose de têtes de détection incendie (optiques ou thermiques selon les zones), raccordées sur les boucles du SSI existant.
- Fixation en plafond, conformément aux plans d'implantation et à la réglementation en vigueur (distance maximale entre détecteurs, dégagements par rapport aux parois).
- Raccordements réalisés en câble CR1-C1, posés sous conduit, avec respect du code couleur et des polarités.
- Réglage, paramétrage et essais coordonnés avec le mainteneur SSI.
- Un procès-verbal d'essais de bon fonctionnement sera remis au maître d'œuvre avant réception.

Nota :
Les travaux relatifs au système de sécurité incendie (SSI) feront l'objet d'une coordination spécifique. Un coordinateur SSI, désigné par la maîtrise d'ouvrage, établira un cahier des charges de coordination SSI décrivant les interfaces, les modalités de raccordement, les essais à réaliser et les conditions de réception.

L'entreprise du présent lot devra se conformer strictement à ces prescriptions et collaborer étroitement avec le coordinateur SSI pour la validation des plans, schémas de câblage, reports lumineux, têtes de détection et BAES.

Aucun raccordement ni essai ne pourra être entrepris sans l'accord préalable du coordinateur SSI et du mainteneur sécurité du site.

2.2.2.5 Tableaux et protections

- Vérification des capacités de réserve des tableaux existants.
- Fourniture et pose de protections supplémentaires si nécessaire (disjoncteurs, différentiels, repérages).
- Mise à jour du schéma unifilaire et du tableau de repérage après intervention.
- Essais et mesures de continuité, isolement et déclenchement des protections avant mise sous tension définitive.

2.2.2.6 Finitions et propreté

- Rebouchage des percements, saignées et passages de câbles, avec matériaux équivalents au degré coupe-feu (CF) des parois traversées.
- Reprises de finitions locales (enduits, peinture, faux plafond) à la charge du présent lot, sauf mention contraire.
- Nettoyage complet des zones d'intervention après travaux et avant réception.

2.2.3 ESSAIS, CONTROLES ET RECEPTION DES INSTALLATIONS

À l'issue des travaux, l'entreprise du présent lot devra réaliser l'ensemble des essais, vérifications et contrôles réglementaires nécessaires à la réception des installations. Ces opérations ont pour objet de garantir la conformité technique, normative et fonctionnelle des ouvrages exécutés.

2.2.3.1 Essais et vérifications électriques

Avant toute mise sous tension définitive, l'entreprise procédera aux vérifications suivantes :

- Mesure de continuité des conducteurs de protection et des liaisons équipotentielles.
- Mesure d'isolement des conducteurs de chaque circuit.
- Vérification du sens de rotation (le cas échéant).
- Contrôle du déclenchement des dispositifs différentiels et disjoncteurs.
- Mesure de la résistance de terre et vérification de la conformité aux prescriptions de la NF C 15-100.
- Vérification de l'étiquetage et du repérage de l'ensemble des circuits et appareillages.

Les résultats de ces essais devront être consignés dans un procès-verbal de contrôle joint au dossier de fin de travaux.

2.2.3.2 Vérifications fonctionnelles de l'éclairage

- Contrôle du fonctionnement général de l'éclairage dans chaque zone.
- Vérification du niveau d'éclairement, conformément aux exigences du Code du travail (≥ 200 lux dans les zones de stockage).
- Vérification du fonctionnement des commandes (interrupteurs, voyants de contrôle, etc.).
- Validation du report des voyants lumineux de contrôle, indiquant la présence d'éclairage allumé dans chaque local.

2.2.3.3 Essais SSI et reports lumineux incendie

- Vérification du raccordement correct des voyants lumineux d'alarme incendie au SSI existant.
- Réalisation des essais fonctionnels coordonnés avec le mainteneur SSI et le responsable sécurité du site.
- Vérification du report visuel de l'alarme incendie au niveau du couloir principal d'accès aux zones de stockage.
- Rédaction d'un procès-verbal d'essais SSI validé conjointement par l'entreprise, le mainteneur SSI et la maîtrise d'œuvre.

Aucune réception ne sera prononcée sans validation du bon fonctionnement du report d'alarme incendie.

2.2.3.4 Documents et DOE

Avant réception, l'entreprise remettra à la maîtrise d'œuvre un Dossier des Ouvrages Exécutés (DOE) complet comprenant notamment :

- Les plans de récolement conformes à l'exécution (format DWG et PDF).
- Les schémas unifilaires et de repérage mis à jour.
- Les fiches techniques et notices de maintenance des matériels installés.
- Les procès-verbaux d'essais et de mesures (électriques et SSI).
- Le rapport de vérification initiale réalisé par un organisme agréé (si exigé par le maître d'ouvrage ou la réglementation ERP).

2.2.3.5 Réception

La réception des installations sera effectuée en présence :

- De l'entreprise du présent lot,
- Du maître d'œuvre,
- Du représentant du maître d'ouvrage,
- Et, le cas échéant, du mainteneur SSI.

Un procès-verbal de réception sera établi à l'issue des essais, mentionnant les éventuelles réserves. L'entreprise devra lever ces réserves dans les délais fixés par la maîtrise d'œuvre avant validation définitive.

L'entreprise veillera également à la bonne gestion logistique du chantier, à la protection des ouvrages existants, et à l'évacuation régulière des déchets, conformément aux prescriptions du chapitre *Mesures de sécurité et propreté en site occupé*.