

ENSAB

44 Bd de Chézy Centre
35000 - RENNES

ENSAB ACCUEIL AMPHI SANITAIRES

**44 Bd de Chézy Centre
35000 - RENNES**

Lot N°07 ELECTRICITE COURANTS FORTS & FAIBLES



SOMMAIRE

ELECTRICITE COURANTS FORTS & FAIBLES.....	2
07.0 GENERALITES	2
07.0.1 DOCUMENTS DE REFERENCES.....	2
07.0.2 TRAVAUX EN SITE OCCUPÉ	2
07.1 DESCRIPTIF DES TRAVAUX	2
07.1.1 INSTALLATION DE CHANTIER	2
07.1.2 CONSIGNATION DE RESEAUX.....	2
07.1.3 DEPOSE/REPOSE DE LUMINAIRE EXTERIEUR	2
07.1.4 DEPOSE/REPOSE DE LUMINAIRE INTERIEUR	3
07.1.5 SPOT D'ECLAIRAGE.....	3
07.1.6 SUSPENSION LED	4
07.1.7 BAES.....	6
07.1.8 PRISE DE COURANT.....	6
07.1.9 PRISE RJ45	7
07.1.10 CABLAGE.....	8
07.1.11 PROTECTION DE RESEAUX EXISTANTS.....	9
07.1.12 ALIMENTATION BALLON D'EAU CHAUDE.....	10
07.1.13 SYSTEME DE SECURITE INCENDIE.....	10
07.1.14 NETTOYAGE DE CHANTIER.....	11

ELECTRICITE COURANTS FORTS & FAIBLES

07.0 GENERALITES

07.0.1 DOCUMENTS DE REFERENCES

D'une façon générale, les travaux du présent lot doivent répondre aux prescriptions techniques, documents techniques unifiés, cahier des charges du CSTB et normes françaises en vigueur à la date de la signature des marchés.

07.0.2 TRAVAUX EN SITE OCCUPÉ

Les travaux du présent marché seront exécutés en site occupé.
L'entreprise reconnaît avoir parfaitement intégré cette contrainte dans l'établissement de son offre.

Elle devra organiser ses interventions de manière à garantir en permanence la sécurité des occupants, du public et du personnel, ainsi que la protection des biens, conformément à la réglementation applicable aux ERP.

La continuité de l'exploitation du site devra être assurée pendant toute la durée des travaux. Les nuisances (bruit, poussières, vibrations, odeurs, circulations) devront être strictement limitées.

Toutes les sujétions induites par le caractère occupé du site et par le fonctionnement d'un ERP (phasage, protections collectives et individuelles, signalisation, clôtures, isolement des zones de travaux, nettoyage renforcé, horaires adaptés, etc.) sont réputées incluses dans les prix du marché.

07.1 DESCRIPTIF DES TRAVAUX

07.1.1 INSTALLATION DE CHANTIER

Prévoir l'installation de chantier électrique pour l'ensemble du projet.
Dito article installations de chantier dans le lot GROS OEUVRE.

Localisation :

• Ensemble :

Ensemble du projet

07.1.2 CONSIGNATION DE RESEAUX

Prévoir la consignation et la remise en service des réseaux électriques nécessaires à la réalisation des travaux.

Le titulaire devra réaliser :

- Reconnaissance sur site des réseaux existants, traçage, identification des points d'isolement.
- Identification des circuits, tableaux, départs et organes de coupure
- Vérification de la compatibilité des coupures avec l'exploitation du site (horaires, continuité de service).
- Rédaction et soumission au MOE/MOA d'une procédure de consignation avant toute coupure.
- Coordination avec les autres lots impactés.
- Mise hors tension des réseaux concernés
- Condamnation des organes de coupure par dispositif de consignation
- Vérification d'absence de tension (VAT)
- Mise à la terre et en court-circuit si nécessaire
- Signalisation et balisage des installations consignées
- Déconsignation et remise sous tension en fin d'intervention, après accord de la maîtrise d'œuvre
- Réalisation d'un PV de remise en service et mise à jour des repérages.

Les opérations devront être conformes aux DTU en vigueur relatifs aux installations électriques et réseaux associés ainsi qu'aux prescriptions des fabricants des matériels, aux règles de l'art et au plan de prévention/sécurité du chantier.

Toute consignation devra être réalisée par du personnel habilité et formé.

NOTA :

- Seule la zone travaux devra être consignée, le reste des bâtiments ne devra pas être impacté par la consignation des réseaux.
- Prévoir la neutralisation de la prise de courant dans la marche béton démolie

Localisation :

• Ensemble :

Suivant plans architecte :

- *Ensemble des réseaux électriques de la zone travaux*

07.1.3 DEPOSE/REPOSE DE LUMINAIRE EXTERIEUR

Dépose / repose d'un luminaire existant, en extérieur, conservé dans le cadre de l'opération.

Les travaux comprennent :

- Repérage du luminaire à déposer.
- Consignation des circuits électriques concernés.

Lot N°07 ELECTRICITE COURANTS FORTS & FAIBLES

- Dépose soignée du luminaire, accessoires et appareillages associés.
- Protection, étiquetage et stockage sécurisé.
- Maintien ou mise en attente sécurisée des alimentations.
- Repose du luminaire après peinture de façade et reprise de joint de dilatation, avec remise en état des fixations et raccordements.
- Essais de bon fonctionnement et nettoyage final.

Localisation :

- Ensemble :

Suivant plans architecte :

- Luminaire devant le mur de façade où sera créée une nouvelle ouverture entre le dégagement C et l'extérieur

07.1.4 DEPOSE/REPOSE DE LUMINAIRE INTERIEUR

Dépose / repose de luminaires existants, en intérieur, conservés dans le cadre de l'opération.

Les travaux comprennent :

- Repérage des luminaires à déposer.
- Consignation des circuits électriques concernés.
- Dépose soignée des luminaires, accessoires et appareillages associés.
- Protection, étiquetage et stockage sécurisé.
- Maintien ou mise en attente sécurisée des alimentations.
- Repose des luminaires après cloison et peinture, avec remise en état des fixations et raccordements.
- Essais de bon fonctionnement et nettoyage final.

Localisation :

- Ensemble :

Suivant plans architecte :

- Luminaires du dégagement C
- Luminaire de la salle C007 au niveau de la future porte de placard technique
- Luminaire du sanitaire réduit

07.1.5 SPOT D'ECLAIRAGE

Fourniture, pose, raccordement et mise en service de spots d'éclairage.

Les installations seront conformes aux textes en vigueur et aux règles de l'art, notamment :

- Normes NF relatives aux installations électriques basse tension et à l'éclairage intérieur/extérieur.
- Exigences ERP.
- Prescriptions sécurité incendie (traversées, matériaux, comportement au feu).
- Conformité CE et fiches techniques fabricants.
- Les niveaux d'éclairage seront déterminés en fonction des conditions particulières à chaque local, conformément à la norme EN 12464-1. Pour le calcul de l'éclairage, une zone de 50 cm sera neutralisée en périphérie des locaux, et l'on tiendra compte du rendement des appareils, du vieillissement des sources ainsi que de l'indice du local. Les niveaux d'éclairage sont à retenir en valeur moyenne minimale à 1 mètre du sol. L'entrepreneur soumettra au Maître d'Œuvre un calcul justificatif des niveaux d'éclairage.

L'entreprise est tenue de vérifier la compatibilité des matériels avec l'usage des locaux et l'installation existante.

Les prestations comprennent :

- Relevés et vérification des supports existants.
- Fourniture des spots, sources et accessoires (drivers, boîtiers DCL, collerettes, ressorts, protections thermiques).
- Réalisation des percements / réservations dans plafonds existants.
- Fourniture et pose des câbles, gaines, boîtes de dérivation, connecteurs.
- Raccordement sur circuits existants ou nouveaux circuits selon plans.
- Essais, réglages et mise en service.

Caractéristiques des spots :

- Technologie LED à haut rendement.
- Encastrés.
- Durée de vie minimale $L70 \geq 50\,000$ h.
- Indice de protection adapté aux locaux : IP20 min. en zones sèches, IP44/54 en pièces humides ou zones exposées, IK conforme aux risques de chocs en circulations/ERP.
- Collerette et finition selon choix architectural (blanc, noir, alu, etc.).
- Les alimentations seront compatibles avec le mode de commande prévu (ON/OFF, variation, DALI, détection).

L'implantation sera réalisée selon plans.

Avant exécution, l'entreprise :

- Proposera un calepinage précis en plafond existant (axes, entraxes, alignements, déports par rapport aux obstacles).
- Vérifiera l'absence de conflits avec réseaux existants (VMC, plomberie, chemins de câbles),

Percements et supports :

- Exécutés proprement, au diamètre fabricant.

Lot N°07 ELECTRICITE COURANTS FORTS & FAIBLES

- Compatibles avec la nature du plafond.
- Réalisés après repérage des réseaux existants.

L'entreprise prendra toutes dispositions pour éviter fissures et écaillages. Toute reprise de support dégradé sera à la charge du présent lot.

Fixation et tenue mécanique :

- Les spots seront fixés conformément aux prescriptions fabricant avec des ressorts d'encastrement, platines ou étriers.
- Renforts si plafond insuffisant (ossature secondaire, boîtiers adaptés).

Aucun spot ne devra être en appui direct sur isolant non protégé ou matériau sensible à la chaleur sans capot/protection thermique.

Raccordement électrique :

- Alimentation par câble de section adaptée aux circuits existants.
- Passage sous gaine/protection mécanique conforme.
- Connexions dans boîtes accessibles.
- Repérage des circuits et respect des polarités/terre.
- Compatibilité avec protections existantes (disjoncteurs, différentiels).

En cas d'insuffisance ou non-conformité de l'existant (section, protection, surcharge), l'entreprise alertera la MOE avant raccordement.

Commandes et asservissements :

- Interrupteurs simples/doubles, va-et-vient, télérupteurs suivant localisation.
- Détecteurs de présence ou crépusculaires suivant localisation (Détecteurs encastrés de présence DALI Marque BEG luxomat série PD2-M-DALI/DSI-FP.Télécommandes pour Réglages Marque BEG luxomat série IR-PD-1C).
- Variation / gradable (compatibilité drivers/gradateurs) suivant localisation.

L'entreprise vérifiera l'absence de scintillement, clignotement ou nuisance liée à une incompatibilité de variation.

Essais – réglages – mise en service :

- Tests d'allumage unitaire et par zone.
- Contrôle de la tenue mécanique.
- Vérification de l'uniformité d'éclairage et de l'orientation si spots orientables.
- Mesure/validation du bon fonctionnement des commandes, détecteurs et variations.

Finitions – nettoyage :

- Ajustement des collerettes au plafond existant.
- Nettoyage des luminaires (corps et diffuseurs).
- Évacuation des déchets, chutes de percement et emballages.

DOE – récolement :

- Plans de récolement avec localisation exacte des spots et circuits.
- Schémas de câblage mis à jour.
- Fiches techniques, notices d'entretien, garanties.

NOTA :

- Les luminaires fixes seront conformes aux normes de la série NF EN 60598 les concernant. Les certificats de conformité seront à fournir au bureau de contrôle.

Localisation :

- Ensemble :

Suivant plans architecte :

- *Accueil, gradable par bouton poussoir*
- *Zone sanitaire (cuisine, WC), sur détection de présence*

07.1.6 SUSPENSION LED

Fourniture, pose, raccordement et mise en service de suspensions LED.

Les installations seront conformes aux textes en vigueur et aux règles de l'art, notamment :

- Normes NF relatives aux installations électriques basse tension et à l'éclairage intérieur/extérieur.
- Exigences ERP.
- Prescriptions sécurité incendie (traversées, matériaux, comportement au feu).
- Conformité CE et fiches techniques fabricants.
- Les niveaux d'éclairage seront déterminés en fonction des conditions particulières à chaque local, conformément à la norme EN 12464-1. Pour le calcul de l'éclairage, une zone de 50 cm sera neutralisée en périphérie des locaux, et l'on tiendra compte du rendement des appareils, du vieillissement des sources ainsi que de l'indice du local. Les niveaux d'éclairage sont à retenir en valeur moyenne minimale à 1 mètre du sol. L'entrepreneur soumettra au Maître d'Œuvre un calcul justificatif des niveaux d'éclairage.

L'entreprise est tenue de vérifier la compatibilité des matériels avec l'usage des locaux et l'installation existante.

Les prestations comprennent :

Lot N°07 ELECTRICITE COURANTS FORTS & FAIBLES

- Relevés et vérification des supports existants.
- Fourniture des suspensions, sources et accessoires (drivers, boîtiers DCL, collerettes, ressorts, protections thermiques).
- Réalisation des percements / réservations dans plafonds existants pour le passage des câbles de la suspension.
- Fourniture et pose des câbles, gaines, boîtes de dérivation, connecteurs.
- Raccordement sur circuits existants ou nouveaux circuits selon plans.
- Essais, réglages et mise en service.

Caractéristiques des suspensions :

- Technologie LED à haut rendement.
- Suspendus par câbles.
- Durée de vie minimale $L70 \geq 50\,000$ h.
- Indice de protection adapté aux locaux : IP20 min. en zones sèches, IP44/54 en pièces humides ou zones exposées, IK conforme aux risques de chocs en circulations/ERP.
- Finition selon choix architectural (blanc, noir, alu, etc.).
- Les alimentations seront compatibles avec le mode de commande prévu (ON/OFF, variation, DALI, détection).

L'implantation sera réalisée selon plans.

Avant exécution, l'entreprise :

- Proposera un calepinage précis en plafond existant (axes, entraxes, alignements, déports par rapport aux obstacles).
- Vérifiera l'absence de conflits avec réseaux existants (VMC, plomberie, chemins de câbles),

Percements et supports :

- Exécutés proprement, au diamètre fabricant.
- Compatibles avec la nature du plafond.
- Réalisés après repérage des réseaux existants.

L'entreprise prendra toutes dispositions pour éviter fissures et écaillages. Toute reprise de support dégradé sera à la charge du présent lot.

Fixation et tenue mécanique :

- Les suspensions seront fixées conformément aux prescriptions fabricant avec des ressorts d'encastrement, platines ou étriers.
- Renforts si plafond insuffisant (ossature secondaire, boîtiers adaptés).

Raccordement électrique :

- Alimentation par câble de section adaptée aux circuits existants.
- Passage sous gaine/protection mécanique conforme.
- Connexions dans boîtes accessibles.
- Repérage des circuits et respect des polarités/terre.
- Compatibilité avec protections existantes (disjoncteurs, différentiels).

En cas d'insuffisance ou non-conformité de l'existant (section, protection, surcharge), l'entreprise alertera la MOE avant raccordement.

Commandes et asservissements :

- Interrupteurs simples/doubles, va-et-vient, télérupteurs suivant localisation.
- Variation / gradable (compatibilité drivers/gradateurs) suivant localisation.

L'entreprise vérifiera l'absence de scintillement, clignotement ou nuisance liée à une incompatibilité de variation.

Essais – réglages – mise en service :

- Tests d'allumage unitaire et par zone.
- Contrôle de la tenue mécanique.
- Vérification de l'uniformité d'éclairement et de l'orientation si spots orientables.
- Mesure/validation du bon fonctionnement des commandes, détecteurs et variations.

Finitions – nettoyage :

- Nettoyage des luminaires (corps et diffuseurs).
- Évacuation des déchets, chutes de percement et emballages.

DOE – récolement :

- Plans de récolement avec localisation exacte des suspensions et circuits.
- Schémas de câblage mis à jour.
- Fiches techniques, notices d'entretien, garanties.

NOTA :

- Les luminaires fixes seront conformes aux normes de la série NF EN 60598 les concernant. Les certificats de conformité seront à fournir au bureau de contrôle.

Localisation :

• Ensemble :

Suivant plans architecte :

- Accueil, gradable par bouton poussoir

07.1.7 BAES

Fourniture, pose et déplacement de BAES.

L'installation fixe d'éclairage de sécurité assurera un éclairage de signalisation des issues, dégagements, et changements de direction.

Les Blocs Autonomes d'Eclairage de Sécurité (BAES) auto-testables, seront conformes aux normes françaises NF EN 60598-2.22, ainsi qu'aux normes NF 71-800 & 820 (SATI : Système Automatique de Test Intégré). Ils devront être revêtus de l'estampille de conformité à la marque NF et émettre, en cas de coupure secteur, un flux nominal de 60 lumens, pendant une durée minimale de 1 heure. Ils seront tous équipés de pictogrammes internationaux conformes à la directive CEE 77-576 et à la NF X 08-003. Les blocs seront obligatoirement raccordés en aval du dernier disjoncteur protégeant l'éclairage du local balisé, et comporteront tous un conducteur de protection « VERT / JAUNE ».

BAES d'évacuation

Les BAES (45 lm/1h) seront extra plat, IP43, IK04, Classe II, conformes à la norme NFC 71820, avec fonction autotestable Sati (Système Automatique de Tests Intégrés), à technologie led (Consommation <0.4W). Type CRYSTALWAY de marque Eaton.

BAES d'ambiance

Les BAES (400 lm/1h) seront prévus en montage saillie (pose en applique), IP43, IK10, Classe II, conformes à la norme NFC 71820, avec fonction autotestable Sati (Système Automatique de Tests Intégrés), à technologie Led. Type ULTRALED 2 LUM16143 de marque Eaton.

Répartition des blocs

Les emplacements des blocs autonomes seront installés à chaque changement de direction avec une distance maximale de 15 mètres entre 2 blocs suivant l'implantation indiquée sur les plans joints à ce dossier.

Surveillance des blocs

Ces Blocs Autonomes d'Eclairage de Sécurité décrits ci-dessus seront de technologie SATI, admis à la marque «NF AEAS performance SATI ». Leur technologie, définie par l'UTE C 71.820, permettra de réaliser, secteur présent, des tests périodiques conformément à l'article EC 14 du règlement de sécurité.

Ces blocs réaliseront des tests permanents sur le témoin de charge, les lampes secours, le chargeur et la tension batterie, permettant de visualiser instantanément le résultat des opérations de maintenance.

Les résultats des tests seront mémorisés et visualisés par l'intermédiaire de deux Leds situées en face avant du bloc, une Led verte qui indiquera l'état du bloc (conforme ou en défaut) et une Led jaune qui indiquera la nature de l'éventuel défaut (lampe, batterie ou électronique).

Télécommande

Un boîtier de télécommande pour mise au repos des blocs d'éclairage de sécurité sera installé au niveau du TGBT. Le boîtier sera du type modulaire et de même marque que les blocs d'éclairage. Il permettra de réaliser les tests conformément à l'article EC14 du règlement de sécurité incendie, à savoir :

- Vérification toutes les heures des lampes de veille et de charge batterie,
- Vérification toutes les semaines de l'état des lampes veille et secours, ainsi que l'état de commutation,
- Vérification toutes les 10 semaines de l'état des lampes et de l'autonomie batterie.

Alimentation

La canalisation électrique alimentant chaque bloc autonome est issue d'une dérivation prise en aval du dispositif de protection et en amont du dispositif de commande de l'éclairage normal du local ou du dégagement où est installé ce bloc. Les canalisations d'alimentation seront en câble U1000R2V depuis les armoires de zones.

NOTA :

- Prévoir le déplacement du BAES existant sur la porte d'accès à la salle C007 depuis l'accueil

Localisation :

- Ensemble :

Suivant plans architecte :

- Ensemble des zones de travaux et notamment la nouvelle issue de secours créée dans le dégagement C ainsi que la porte d'accès à la salle C007 depuis l'accueil
- Dépose/repose du Bloc installé sur la cloison entre le dégagement B et le dégagement C

07.1.8 PRISE DE COURANT

Fourniture, pose, raccordement et essais de prises de courant de la gamme Mosaïc de chez LEGRAND, y compris tous accessoires, fixations et raccordements nécessaires à leur parfait achèvement.

Les installations seront conformes :

- À la norme NF C 15-100 et ses amendements en vigueur.
- Au Code du Travail et aux règles de prévention des risques électriques.
- Aux DTU, guides UTE et prescriptions des fabricants.
- Aux éventuelles prescriptions des bureaux de contrôle.

L'entreprise demeure responsable de la conformité de l'ensemble des installations aux textes en vigueur à la date de réception.

Type de prises :

- Prises de courant compatible et identique à l'existant.
- Indice de protection minimum : IP20 IK04 en locaux secs,

Lot N°07 ELECTRICITE COURANTS FORTS & FAIBLES

- IP44 minimum dans les locaux humides ou zones spécifiques (sanitaires, locaux techniques, extérieurs couverts, etc.).
- Classe de matériel : selon spécifications du projet.
- Pouvoir de coupure et tenue diélectrique conformes aux normes en vigueur.

Mode de pose :

- Pose encastrée dans les locaux courants, boîtiers d'encastrement adaptés au support (cloison légère, maçonnerie, etc.).
- Pose en saillie dans les locaux techniques ou là où l'encastrement n'est pas possible, avec conduits, goulottes ou moulures adaptés.

Gamme et finition :

- Matériel de la gamme Mosaïc de chez LEGRAND.
- Plaques et appareillages de couleur et finition définies par l'architecte.

Connexions :

- Connexions par bornes à vis ou automatiques, adaptées à la section des conducteurs.
- Conducteurs cuivre, section conforme au régime de protection (minimum 2,5 mm² pour prises 16 A).

Implantation et hauteur de pose :

- Hauteur d'axe des prises dans les pièces principales dito existant.
- Prises spécifiques (plans de travail cuisine, locaux techniques, prises d'entretien, etc.) implantées selon plans architecte.

Mise en œuvre :

- Réalisation des saignées, réservations, percements et rebouchages nécessaires, compris dans les prestations du présent lot.
- Pose des boîtiers, conduits et appareillages en coordination avec les autres corps d'état (cloisons, plafonds, menuiseries, etc.).
- Raccordement des prises sur les circuits terminaux protégés par disjoncteurs divisionnaires adaptés (calibre et nombre de prises par circuit selon NF C 15-100).
- Respect rigoureux du repérage des circuits, des conducteurs et des appareillages.

Contrôles, essais et réception :

- Vérification de la continuité des conducteurs de protection.
- Mesure de la résistance d'isolement des circuits.
- Vérification de la sélectivité et de la calibration des protections.
- Contrôle de la polarité des prises et du bon serrage des connexions.
- Essais de fonctionnement de l'ensemble des prises en présence du maître d'œuvre et/ou du bureau de contrôle.

Documents à fournir :

- Fiches techniques et certifications (NF, CE, rapport de conformité) des appareillages proposés, pour visa de la maîtrise d'œuvre avant commande.
- Schémas unifilaires, plans d'implantation "tel que construit" (DOE) avec repérage des circuits et des prises.

Localisation :

- Ensemble :

Suivant plans architecte :

- 5PC par poste de travail dans l'accueil
- 3PC individuelles annexes réparties dans l'accueil
- 4PC pour micro-ondes dans la cuisine
- 3PC au-dessus du plan de travail dans la cuisine
- 4PC pour les réfrigérateurs dans la cuisine

07.1.9 PRISE RJ45

Fourniture, installation, raccordement et essais de prises de communication RJ45 destinées au réseau VDI.

Les travaux seront exécutés conformément aux normes et documents suivants :

- NF C 15-100 – Installations électriques basse tension
- ISO/IEC 11801 – Câblage générique pour les locaux
- EN 50173 – Systèmes de câblage pour TIC
- Recommandations du constructeur du matériel installé

Caractéristiques techniques des prises RJ45 :

- Type : RJ45 femelle, format 45x45 ou équivalent compatible avec la gamme d'appareillage du projet.
- Catégorie : Catégorie 6 minimum.
- Blindage : FTP / SFTP suivant besoins du projet.
- Montage : sur boîte d'encastrement ou support mural/colonne selon le cas.
- Identification : repérage clair et durable par étiquettes ou insert.

L'entreprise devra :

- Fournir les prises RJ45 et leurs accessoires (support, enjoliveur, étiquettes).
- Fournir, les boîtes d'encastrement, obturateurs et plaques de finition.

Pose et raccordement :

- Installation des boîtes et supports selon plans d'exécution.

Lot N°07 ELECTRICITE COURANTS FORTS & FAIBLES

- Pose des prises RJ45 et raccordement par connexion à outil (LSA/IDT) conformément au code couleur EIA/TIA 568 A ou B (uniforme sur l'ensemble du chantier).
- Mise en œuvre dans le respect des rayons de courbure, distances de séparation et règles de câblage VDI.
- Fixation, réglage d'aplomb et alignement avec les autres appareillages.

Tests et vérifications :

- Réalisation des tests de continuité, d'affaiblissement et de diaphonie avec un testeur certifié conforme aux normes en vigueur.
- Remise de rapport de recette pour chaque point RJ45 installé.
- Garantie de la conformité de l'ensemble des prises installées.

Documents à fournir :

- Les fiches techniques des matériels.
- Le schéma de câblage VDI relatif aux prises installées.
- Le rapport complet des tests.

NOTA :

- Prévoir tirage de câble et branchement depuis la baie de brassage

Localisation :

- Ensemble :

Suivant plans architecte :

- 2RJ45 par poste de travail dans l'accueil

07.1.10 CABLAGE

Fourniture, mise en œuvre, essais et livraison des câblages des installations de Courants Forts (CFO) et Courants Faibles d'Architecture (CFA) dans le cadre de l'opération.

Les travaux doivent être exécutés conformément aux normes en vigueur, notamment :

- NF C 15-100 – Installations électriques à basse tension
- ISO/CEI 11801 – Câblage générique des locaux
- EN 50173 – Systèmes de câblage des technologies de l'information
- NF C 93-100 à 93-500 – Installations téléphoniques
- Règlementation ERP
- Prescriptions du constructeur et fabricants

Cet article couvre :

- Le câblage des réseaux CFO : prises électriques, circuits d'éclairage, alimentations spécifiques, liaisons vers armoires, etc.
- Le câblage des réseaux CFA : informatique, téléphonie, contrôle d'accès, vidéosurveillance, détection incendie, systèmes de communication basse tension, etc.

Toutes les fournitures, installations, connexions, chemins de câbles, identification et essais de mise en service sont inclus.

Fournitures :

Câbles CFO

- Cuivre, section adaptée selon calcul des charges
- Gaine et gaine ICTA conformes aux normes
- Fire-stop et résistances au feu selon prescriptions

Câbles CFA

- Câblage structuré de catégorie minimum Cat 6
- Câbles fibre optique multimode/monomode selon plan
- Câbles pour alarmes/détection conformes NF

Accessoires

- Gaines, conduits, chemins de câbles, supports
- Chevilles, colliers, attaches
- Borniers, connecteurs, prises et plaques
- Organes de fixation conformes

Mise en Œuvre :

- Le tirage des câbles doit éviter toute contrainte mécanique, torsion, pincement ou courbure excessive (respect rayon de courbure).
- Respect des séparations entre CFO et CFA pour éviter perturbations électromagnétiques.
- Installation dans des chemins dédiés (pléniums, goulottes, faux-planchers).

Pose des Chemins de Câbles si nécessaire :

- Chemins métalliques, supports fixes et continus.
- Ségrégation des lots selon schémas validés par le Maître d'Œuvre.
- Respect des angles, plans et hauteurs d'installation définis au DOE.

Raccordements :

- Tous les raccordements doivent être effectués à l'aide d'outils appropriés.
- Les terminaisons doivent être propres, étiquetées et accessibles.
- Tous les points de liaison (prises, panneaux, ODF, baie, armoire) doivent être identifiés.

Lot N°07 ELECTRICITE COURANTS FORTS & FAIBLES

Identification et Tracabilité :

- Chaque câble doit être repéré à chaque extrémité selon le plan de repérage.
- Les circuits CFO et CFA doivent être inscrits dans les plans DOE.
- Etiquetages durables conformes à la norme ISO/CEI 14763-2.

Essais et Contrôles :

Tests CFO

- Continuité des conducteurs, isolements, résistances.
- Vérification des liaisons de protection.

Tests CFA

- Câblage structuré : mesure de performance de chaque lien (atténuation, NEXT, PS NEXT – à fournir avec rapports).
- Fibres optiques : OTDR ou mesures d'atténuation selon design.
- Systèmes spécialisés : tests fonctionnels (téléphonie, alarme, vidéosurveillance).

Documentation à Fournir :

- Plans de câblage exécutés
- Schémas unifilaires
- Rapports d'essais
- Notices fabricant
- Marquages et repérages définitifs
- Liste des matériaux installés

NOTA :

- Prévoir un carottage dans le mur du sanitaire pour passage des câbles jusqu'au tableau électrique de l'atelier
- Prévoir des goulottes sous les mobiliers de l'accueil pour le passage des câbles
- Prévoir des goulottes pour le passage des câbles entre le tableau électrique de l'atelier et la zone cuisine
- Prévoir départ depuis le tableau électrique le plus proche et mise en oeuvre de disjoncteurs suivant réglementation
- Le câblage du téléphone existant sera protégé et remis en service après les travaux
- Les câbles ou conducteurs seront classés Cca-s2, d2, a2 selon l'arrêté du 17 mai 2024
- Les installations desservant les locaux et dégagements non accessibles au public seront commandées et protégées indépendamment de celles desservant les locaux et dégagements accessibles au public

Localisation :

- Ensemble :

Ensemble du projet

07.1.11 PROTECTION DE RESEAUX EXISTANTS

Protection des réseaux existants actuellement posés en goulotte apparente pendant les travaux.

Sont concernés par le présent article tous les réseaux cheminant dans la goulotte au droit de la cloison entre le dégagement C et les sanitaires.

Avant toute dépose, l'Entreprise devra :

- Réaliser un relevé précis du cheminement existant (plans, photos, repérage sur site).
- Identifier circuits, fonctions, tensions, et équipements alimentés.
- Localiser les points d'ancrage, traversées de paroi, dérivations et boîtes de connexion.

L'Entreprise signalera immédiatement toute anomalie (surcharge, échauffement, câbles détériorés, non-respect séparation CF/CFa, absence de repérage).

Pendant toute la durée des travaux, l'Entreprise assurera :

- La protection mécanique continue des réseaux conservés.
- Le respect des rayons de courbure et de traction admissibles.
- L'absence de contraintes (écrasement, torsion, vibration, contact avec arêtes vives).
- La séparation réglementaire courants forts / courants faibles.
- La prévention des risques incendie et de propagation de fumées.

Dépose de la goulotte existante :

- Démontage soigneux des capots, accessoires et fixations.
- Maintien des câbles en position par bridage provisoire (colliers, suspentes, rails temporaires) avant retrait complet de la goulotte.
- Interdiction de tirer ou de laisser pendre les câbles librement.
- Protection immédiate des boîtes de dérivation/connexions mises à nu.

Protection provisoire pendant les travaux :

- Supportage temporaire indépendant de la cloison (chemins de câbles provisoires, consoles, équerres, portiques, suspentes sur structure porteuse).
- Capotage / coffrage anti-chocs sur les zones exposées.
- Protection contre poussières et projections (film, gaines, obturateurs de boîtes).

Remise en état initial et contrôles :

Après les travaux du plaquiste :

- Contrôle visuel de l'ensemble des câbles et connexions conservés.

Lot N°07 ELECTRICITE COURANTS FORTS & FAIBLES

- Remplacement à l'identique de tout câble détérioré du fait de l'Entreprise.
- Fourniture et pose de goulottes neuves dito existant
- Vérification des fixations définitives (goulottes neuves).

Localisation :

- Ensemble :

Suivant plans architecte :

- Goulotte de câbles en plafond du dégagement C

07.1.12 ALIMENTATION BALLON D'EAU CHAUDE

Prévoir l'alimentation électrique du ballon d'eau chaude qui sera fourni et posé par le lot CVC, y compris protections, câblage, disjoncteur spécifique, essais et mise en service.

Alimentation : à faire confirmer par le lot CVC.

Mise à la terre obligatoire du ballon.

Localisation :

- Ensemble :

Suivant plans architecte :

- Ballon d'eau chaude sous le plan de travail de la cuisine

07.1.13 SYSTEME DE SECURITE INCENDIE

Le Bâtiment est équipé d'un SSI de catégorie A.

Les équipements périphériques sont constitués de :

Détection Incendie :

- Détecteurs optiques de fumée
- Déclencheurs Manuels

Mise en Sécurité :

- Modules déportés
- AES
- Diffuseurs Sonores
- Diffuseurs Lumineux

Asservissements :

- Alarmes
- Fermeture des portes DAS,
- Déverrouillage des Issues de Secours
- Arrêts Techniques Sono et vidéo.

L'installation existante dans la zone d'intervention sera neutralisée par le fabricant.

A la charge du présent lot :

La prestation réalisée par le fabricant pour neutraliser chaque zone et déposer les équipements intermédiaires du SSI.

Le maintien de l'installation en service en toute sécurité dans le reste de l'établissement :

- Intervention sur les canalisations Diffuseurs Sonores et Lumineux,
- Intervention sur les Bus Détection,

Dépose par le présent lot et remise à disposition du MOA :

- Les Détecteurs optiques de fumée,
- Les Diffuseurs Sonores,

La prestation réalisée par le Fabricant pour reprendre la programmation du SSI pour le bon fonctionnement pendant la phase Travaux.

L'installation sera adaptée et étendue à la nouvelle configuration des locaux. Le titulaire du présent lot devra la fourniture et la pose d'équipements neufs.

Prestation sur le SSI :

Le Système de Sécurité Incendie sera adapté à la nouvelle configuration des locaux. Il sera composé dans chaque zone impactée par les travaux par :

- Les Détecteurs optiques de fumée neufs ou reposés,
- Le Déclencheur Manuel,
- Les Diffuseurs Sonores,
- Les diffuseurs lumineux.

Les détecteurs automatiques d'incendie et les Déclencheurs Manuel seront compatibles avec l'installation existante.

Les lignes de détection seront réalisées en câble de section minimale 8/10ème avec écran. Le câblage devra respecter les données du constructeur et les normes en vigueur (en particulier la norme NFC 15-100 et la NFS 61-932).

Il sera prévu l'installation et le raccordement de nouveaux Diffuseurs Sonores compatibles avec l'installation existante. Chaque Diffuseur Sonore ou Lumineux sera certifié selon les normes EN54-3 et EN54-23 et estampillés NF-SSI. Il diffusera un signal sonore conforme à la norme NFS 32-001 de 92 dB et/ou diffuser une lumière blanche ou rouge.

Les lignes pour la commande de Diffuseurs Sonores devront être de catégorie CR1.

Lot N°07 ELECTRICITE COURANTS FORTS & FAIBLES

Asservissement de porte :

- Ventouses électromagnétiques de certains bloc-portes suivant tableau de portes du projet

Procédure de Réception Technique :

Les prestations seront réalisées suivant le Cahier des Charges Fonctionnel du SSI fourni par le coordinateur SSI :

- Préalables à la réception technique, le déploiement, les paramétrages et la mise en service,
- Les vérifications et essais réalisés par les installateurs (autocontrôles),
- La réception technique réalisée par le coordinateur SSI.

NOTA :

- L'entreprise du présent lot devra prendre contact avec le prestataire SSI du Maître d'Ouvrage et prendre à sa charge le montant des travaux qui sera effectué par le prestataire SSI
- Prévoir l'envoi d'une attestation de bon fonctionnement et d'audibilité en tout point de l'établissement ainsi qu'un PV d'associativité des matériels installés au bureau de contrôle

Localisation :

- Ensemble :

Suivant cahier des charges fonctionnel SSI et plan d'implantation :

- *Ensemble du projet*

07.1.14 NETTOYAGE DE CHANTIER

Le chantier devra toujours être maintenu en parfait état de propreté et l'entrepreneur devra prendre toutes dispositions utiles à ce sujet.

Les déchets devront toujours être évacués tous les soirs par l'entreprise exécutante.

L'entreprise devra impérativement inclure dans son offre un poste distinct incluant les prestations suivantes :

- * Le nettoyage au fur et à mesure de l'avancement de ses travaux et au minimum une fois par semaine
- * L'évacuation de ses propres déblais et matériaux divers provenant des travaux de démolitions, des matériels de transport, d'emballage... jusqu'aux décharges agréées en ayant pris soin de réaliser un tri sélectif de ses déchets.
- * Le nettoyage, la réparation et la remise en état des ouvrages, installations, voiries, abords... qu'il a salis ou détériorés.
- * Après chaque intervention l'entreprise devra restituer ces zones de travail en parfait état de propreté, à l'entreprise suivante

En cas de non-exécution de ces prescriptions, le Maître d'œuvre se réserve le droit de faire effectuer les nettoyages ou travaux correspondants autant de fois qu'il sera nécessaire par une entreprise spécialisée. Les frais engendrés seront alors répercutés de plein droit à l'entreprise défaillante.

Localisation :

- Ensemble :

Pour l'ensemble des travaux à réaliser par le titulaire du présent lot pendant toute la durée du projet.