Marché public de Travaux n° 26-024 L03

Passé en procédure adaptée ouverte selon les dispositions des articles R.2123-1 à R.2123-7 (MAPA) du Code de la commande publique (CCP).

Emetteur :

Sébastien WERLING CHARGE D'AFFAIRES
Tel : +262 693 39 68 88 | @ : sebastien.werling@bureauveritas.com
Affaire N° : 27564114

DCE : CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES (C.C.T.P.)

Marché de construction pour la réhabilitation du site INSPE BELLEPIERRE - BAT P / RDC permettant d'accueillir l'Atelier de formation RESEAU CANOPE 974

LOT 03 : COURANTS FORTS ET FAIBLES

Maitre d'ouvrage	**Réseau CANOPE** 1 avenue du Futuroscope Téléport 1 @4 CS 80158 86961 FUTUROSCOPE
Maitre d'œuvre	**BUREAU VERITAS SOLUTIONS** *Agence Océan Indien* 5 Avenue Théodore DROUET 97420 LE PORT
Contrôleur technique	**APAVE INFRASTRUCTURES ET CONSTRUCTION** 10 Rue Adolphe Ramassamy97400 SAINT-DENIS

Indice	Date	Rédacteur	Vérificateur
V0	26/06/2026	Sébastien WERLING	Cédric LEGOIX

Copyright Bureau Veritas Solutions-09/2024-Confidentiel-Toute reproduction interdite

Table des matières

1 PRESCRIPTIONS GENERALES 4
1.1 OBJET DES TRAVAUX 4
1.2 PRESCRIPTIONS PARTICULIÈRES 4
1.2.1 Observations particulières sur le site 4
1.2.2 Obligations des entreprises 5
1.2.3 Documents de fin de chantier 5
1.2.4 Reconnaissance des existants 6
1.2.5 Protection des existants 6
1.2.6 Organisation des interventions dans locaux occupés 7
1.2.7 Prestations de l'entrepreneur 7
1.2.8 Travaux de dépose 7
1.2.9 Travaux préparatoires 7
1.2.10 Coordination entre les entreprises 8
1.2.11 Hygiène et sécurité 8
1.2.12 Contrôle technique 8
1.2.13 Nettoyage du chantier 8
1.2.14 Caractère de l'offre 9
1.3 SPÉCIFICATIONS ET PRESCRIPTIONS TECHNIQUES 10
1.3.1 Observations générales 10
1.3.2 Stockage des matériaux 11
1.3.3 Nettoyage et protection des ouvrages 11
1.3.4 Conditions de réception 12
1.3.5 NATURE ET QUALITÉ DES MATÉRIAUX 12
1.4 DISPOSITIONS GÉNÉRALES APPLICABLES À TOUS LES LOTS 12
2 DESCRIPTION TECHNIQUE 13
2.1 DÉMOLITION / DEPOSE 13
2.1.1 DISPOSITIONS GÉNÉRALES 13
2.1.2 CONDAMNATION ÉLECTRIQUE ZONE TRAVAUX 13
2.1.3 DÉPOSE APPAREILLAGES EXISTANTS 13
2.1.4 DÉCÂBLAGE TABLEAU EXISTANT 14

2.2 MISE EN CONFORMITÉ 14
2.2.1 TABLEAU ÉLECTRIQUE 14
2.2.2 CÂBLAGE 15
2.2.3 RACCORDEMENT KITCHENETTE SALLE 38 15
2.2.4 ECLAIRAGE 15
2.2.5 SECURITE INCENDIE 17
2.2.6 ESSAIS SÉCURITÉ ÉLECTRIQUE 18
2.2.7 CERTIFICAT CONFORMITÉ ET DOCUMENTATION 18
2.3 COURANTS FAIBLES — RÉSEAUX INFORMATIQUE 18
2.3.1 BAIE INFORMATIQUE 18
2.3.2 CABLAGE STRUCTURÉ ZONE CANOPÉ 19
2.3.3 INSTALLATION POSTES DE TRAVAIL 19
2.3.4 BORNE WIFI 19
2.3.5 RECETTAGE 20

1 PRESCRIPTIONS GENERALES

1.1 OBJET DES TRAVAUX

Objet de la prestation. Les prestations définies dans le présent lot concernent l'ensemble des ouvrages nécessaires à la réhabilitation d'une partie du rez-de-chaussée du bâtiment P situé sur le site INSPE Bellepierre à La Réunion. Les entreprises doivent prévoir dans leur offre toutes les sujétions nécessaires à la bonne réalisation des prestations, dans le respect des règles de l'art et en conformité avec les DTU applicables.

Prescriptions générales applicables. Les entreprises se reporteront pour tout ce qui concerne les liaisons entre elles, la coordination en cours de travaux, les prescriptions communes à tous les lots et les contraintes particulières d'exécution du chantier aux documents suivants :

- Au Cahier des Clauses Administratives Particulières (CCAP) ;
- Au Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP) des autres corps d'état.

En cas de contradiction entre les documents, l'ordre de priorité est :

1. CCAP (clauses administratives)
2. Plans projet
3. CCTP (prescriptions techniques)
4. Pièces générales du marché

1.2 PRESCRIPTIONS PARTICULIÈRES

1.2.1 Observations particulières sur le site

Visite préalable obligatoire. Les entreprises doivent se rendre sur place avant l'établissement de leur offre afin de mieux apprécier la nature exacte des travaux à exécuter, ainsi que les conditions d'accès au chantier. Cette visite préalable est contractuellement obligatoire et conditionne la validité de l'offre.

Contraintes d'approvisionnement et de stockage. En raison de l'aire disponible limitée sur le site, l'entrepreneur doit tenir compte du fait que les approvisionnements et les stockages de matériaux ou de matériel ne pourront être que très limités. L'entrepreneur doit donc prévoir dans son organisation une gestion optimisée des livraisons et des stocks sur chantier.

Protection des personnes. Les entreprises doivent prendre toutes les dispositions utiles pour assurer la protection des personnes, tant sur la voie publique qu'à l'intérieur du chantier. Cette protection s'étend à la sécurité des occupants du bâtiment qui restera en fonctionnement pendant les travaux.

Protection des existants et des zones conservées. Les entreprises doivent prendre toutes les dispositions pour éviter toutes dégradations sur la voie publique et sur les zones conservées qui ne doivent pas être modifiées. Dans le cas où des dégradations seraient constatées, les travaux de reprise seront intégralement à la charge de l'entrepreneur du lot concerné, quelle qu'en soit l'importance ou le coût.

Complétude des prestations. Les entreprises doivent prévoir dans leur décomposition forfaitaire tous les travaux indispensables au parachèvement complet de leurs ouvrages, y compris les travaux accessoires et les finitions.

Observations et réserves. Les observations éventuelles formulées par les entreprises sur les descriptions d'ouvrages données dans le présent CCTP doivent obligatoirement être proposées en annexe du présent document et incluses dans l'offre au poste correspondant. De ce fait, l'entrepreneur retenu ne pourra prétendre à aucune majoration du montant global forfaitaire pour raison d'omissions ou d'erreurs dans le présent document.

1.2.2 Obligations des entreprises

Moyens et équipements. Chaque entreprise, pour les besoins de réalisation de sa prestation, doit assurer à sa charge :

- Tous les moyens d'approche et de manutentions à l'intérieur du chantier ;
- La fourniture des plans de détails et croquis précisant les caractéristiques des ouvrages à réaliser ainsi que le calepinage des différentes teintes et joints de raccords ;
- La réalisation de tous les percements, scellements et raccords nécessaires à la bonne tenue des ouvrages.

1.2.3 Documents de fin de chantier

Dossier des Ouvrages Exécutés (DOE). Les entreprises titulaires doivent fournir lors de la réception des travaux un Dossier des Ouvrages Exécutés (DOE) complet comprenant plans, schémas et notices techniques. Ce dossier doit être livré au format PDF par courrier électronique.

1.2.4 Reconnaissance des existants

Visite préalable contractuelle. Les entrepreneurs sont contractuellement réputés avoir, avant l'établissement de leur offre, procédé à une visite complète du site afin de prendre en compte tous les éléments et toutes les contraintes de l'existant. Les offres des entreprises sont donc contractuellement réputées tenir compte de toutes les constatations faites lors de cette reconnaissance.

Travaux accessoires inclus. Les offres doivent comprendre explicitement ou implicitement tous les travaux accessoires et autres travaux nécessaires à la bonne réalisation de la prestation.

Essais préalables autorisés. Les entrepreneurs peuvent, lors de cette reconnaissance, effectuer tous les essais sur l'existant qu'ils jugeront utiles, à condition de remettre les lieux en l'état initial après ces essais. Tout essai destructif (carottage, sondage, prélèvement) doit être autorisé préalablement par écrit du maître d'ouvrage. L'Entrepreneur est responsable de la réparation des dégâts de l'essais. Rapport essais fourni 48h après.

Travaux préparatoires. Les entrepreneurs doivent prévoir dans leur offre tous les travaux préparatoires et apprêts nécessaires en fonction de la nature et de l'état des anciens fonds, afin d'obtenir une finition parfaite de leurs travaux conforme aux règles de l'art.

1.2.5 Protection des existants

Responsabilité de l'entrepreneur. L'entrepreneur doit prendre toutes les dispositions nécessaires lors des travaux pour ne causer aucune dégradation ou détérioration aux existants, si minime soit-elle. L'entrepreneur est seul juge des dispositions à prendre à cet effet et des protections à mettre en place.

Travaux en immeuble occupé. Pour les travaux à réaliser dans un immeuble occupé, l'entrepreneur doit prendre les dispositions particulières suivantes :

- Garantir la sécurité des personnes occupant le bâtiment ;
- Protéger les ouvrages existants ;
- Assurer le confort de travail des occupants en réalisant les travaux bruyants suivant un planning précis.

Horaires décalés et plus-values. Pour certaines prestations, une plus-value journalière pour travail décalé (17h à 23h) et/ou le samedi sera demandée. Cette plus-value doit être évaluée et intégrée dans l'offre.

Contrôle du maître d'ouvrage. Le maître d'ouvrage se réserve le droit, si les dispositions prises par l'entrepreneur lui semblent insuffisantes, de lui imposer de prendre des mesures de protections complémentaires.

Conséquences du non-respect. Faute par l'entrepreneur de se conformer aux prescriptions du présent article, il en subira toutes les conséquences, y compris les frais de réfection des dégâts causés.

1.2.6 Organisation des interventions dans locaux occupés

Zone travaux inoccupée. La zone travaux elle-même est inoccupée et peut être entièrement réservée aux travaux. En revanche, le reste du rez-de-chaussée et l'ensemble des autres niveaux du bâtiment resteront en exploitation durant toute la durée des travaux. L'entrepreneur doit donc adapter son organisation pour minimiser les perturbations aux occupants : toutes les actions engendrant des nuisances sonores devront être réalisées en dehors des horaires indiquées (8:30-16:30) ou si impossibilité le lundi / mercredi / vendredi.

1.2.7 Prestations de l'entrepreneur

Détail par lot. Le détail des prestations est fourni ci-dessous par lot. L'entreprise doit vérifier que la nature des supports correspond bien à la définition prévue au lot correspondant.

Présentation d'échantillons. L'entrepreneur doit présenter tous les échantillons demandés par le maître d'ouvrage pour les teintes à retenir dans les différents locaux. Ces échantillons doivent être agréés avant le début des travaux.

1.2.8 Travaux de dépose

Les travaux de dépose sont prévus aux lots 1, 4 et 5. Se reporter aux sections correspondantes du présent CCTP.

1.2.9 Travaux préparatoires

Inclusion dans le prix. Les entreprises doivent prévoir dans leur prix tous les travaux préparatoires sur les différents types de supports anciens pouvant être rencontrés. Ces travaux incluent le nettoyage, le dépoussiérage, le rebouchage des défauts, le ponçage d'accrochage et tous autres apprêts nécessaires.

1.2.10 Coordination entre les entreprises

Obligation de coordination. L'entrepreneur doit se prêter à ce qu'une parfaite et complète coordination soit assurée en temps utile, sous la direction du maître d'ouvrage et du maitre d'œuvre et en bon professionnalisme entre entreprises.

Soumission d'indications. Pour faciliter cette coordination, l'entrepreneur doit, pendant la période de préparation, soumettre à l'agrément du maître d'ouvrage et du maitre d'œuvre et des entreprises intéressées toutes les indications nécessaires à la mise au point du projet.

1.2.11 Hygiène et sécurité

Obligations légales. Les prix du marché sont réputés tenir compte de toutes les obligations relatives à la sécurité, la protection et la santé des travailleurs, conformément au Code du Travail, au Cahier des Clauses Administratives Générales (CCAG) Travaux, ainsi qu'à la Loi du 31 décembre 1993 et ses décrets d'application.

Coordonnateur SPS. Un coordonnateur en matière de sécurité et de protection de la santé (SPS) est nommé afin d'assurer ce suivi conformément à la réglementation en vigueur : 3C Conseil Coordination Chantier - LOMBARD Julie

1.2.12 Contrôle technique

La mission de contrôle technique de l'opération est confiée à

APAVE INFRASTRUCTURES ET CONSTRUCTION,
10 Rue Adolphe Ramassamy, 97400 SAINT-DENIS.
Les entreprises devront prendre en compte les observations et avis émis par le contrôleur technique dans le cadre de l'exécution de leurs prestations et fournir tous documents nécessaires à l'accomplissement de sa mission.

1.2.13 Nettoyage du chantier

Nettoyage quotidien. Chaque entreprise doit assurer le nettoyage, la sortie et l'enlèvement quotidien de tous les gravois résultant de ses interventions. L'entreprise doit toujours maintenir le chantier en parfait état de propreté et prendre toutes dispositions utiles à ce sujet.

Évacuation des déchets. Les déchets doivent toujours être évacués hors du chantier au fur et à mesure des travaux. Ils doivent être évacués en décharge réglementaire et les bordereaux de suivi des déchets doivent être fournis avec le DOE.

Nettoyage de fin de travaux. En fin de travaux, l'entrepreneur doit enlever toutes les protections et effectuer tous les nettoyages nécessaires de ses ouvrages. Les frais de ces nettoyages restent à la charge de l'entreprise concernée.

Sanctions en cas de non-respect. En cas de non-respect des obligations découlant des prescriptions concernant les nettoyages, le maître d'ouvrage fera exécuter les nettoyages par une entreprise de son choix, sans mise en demeure préalable, sur simple constat de non-respect des obligations contractuelles. Les frais seront facturés à l'entreprise défaillante.

1.2.14 Caractère de l'offre

Offre ferme et forfaitaire. L'offre est réputée ferme et forfaitaire. La date de valeur et l'actualisation sont définies selon le CCAP.

Connaissance de cause. L'entreprise est censée s'être engagée dans son marché en toute connaissance de cause, en particulier s'être renseignée sur :

- Le terrain et ses sujétions propres ;
- Les contraintes relatives au site occupé qui restera en fonctionnement ;
- Les modalités d'accès par la voirie ;
- Les possibilités et difficultés de circulation et de stationnement ;
- Les sujétions des règlements administratifs en vigueur se rapportant à la sécurité sur le domaine public ;
- L'enquête préalable concessionnaire et services de sécurité ;
- L'arrêté des autorisations administratives ;
- L'isolement acoustique prescrit en zone de bruit.

Vérification des documents. Le dossier d'appel d'offres comporte le plan de l'existant, le plan projet et le plan descriptif par lot. L'entreprise est tenue de vérifier, par elle-même, ces indications pour faire son offre.

Caractère non limitatif de la description. Les prestations de base sont définies dans le présent CCTP avec, pour chaque lot, un descriptif sommaire de la prestation à réaliser. Le maître d'ouvrage s'est efforcé de renseigner les entrepreneurs sur la nature des travaux

à effectuer, leur nombre, leurs dimensions et leurs emplacements, mais cette description n'a pas un caractère limitatif.

Responsabilité de l'entrepreneur. L'entreprise doit exécuter, comme étant compris dans son prix, sans exception ni réserve, tous les travaux nécessaires et indispensables à l'achèvement complet de la réhabilitation projetée, y compris toutes sujétions. Elle ne pourra arguer que des erreurs ou des omissions sur les pièces constitutives du marché (plans, CCTP, etc.) puissent la dispenser d'exécuter tous les travaux ou fassent l'objet d'une demande de suppléments de prix.

Formulation des observations. L'entreprise doit formuler ses observations pendant la période d'études de sa proposition, en tout état de cause jamais après la remise de celle-ci. Elle doit, dans ce laps de temps, indiquer au maître d'ouvrage tout oubli, erreur ou défaut de concordance entre les plans et le devis descriptif. À défaut, elle deviendra responsable de toutes les erreurs relevées au cours de l'exécution, ainsi que des conséquences de toutes natures qu'elles entraîneraient.

Précision des prestations. Le CCTP et les documents particuliers du marché reprennent seulement le poste principal de chaque prestation. L'entreprise, par son savoir-faire professionnel, doit prévoir ce qui est nécessaire à la bonne réalisation de la prestation, y compris toutes suggestions. La précision peut être apportée, par exemple, en joignant au dossier de prix un devis détaillé.

Signalement des travaux non explicitement prévus. L'entreprise doit signaler lors de sa remise de prix, et en aucun cas après, les travaux qui ne seraient, à son avis, pas explicitement prévus. Ces travaux doivent être chiffrés et joints en annexe du cadre de bordereau.

1.3 SPÉCIFICATIONS ET PRESCRIPTIONS TECHNIQUES

1.3.1 Observations générales

Conformité obligatoire. Il ne sera toléré aucune dérogation aux règles édictées dans les divers documents. Le fait par l'entrepreneur de ne pas s'y conformer strictement peut entraîner le refus du maître d'ouvrage de l'ouvrage non conforme.

Démolition et reconstruction. Dans le cas d'un ouvrage non conforme, le maître d'ouvrage pourra exiger la démolition immédiate et l'entrepreneur ne pourra se refuser de l'exécuter. L'entrepreneur ne pourra pas non plus refuser d'opérer la reconstruction à ses frais et sans augmentation du prix forfaitaire. L'entrepreneur doit supporter seul les conséquences d'un tel travail, tels que la réfection de crépis, tous raccords de plâtre, voir de cloisons et autres.

1.3.2 Stockage des matériaux

Aménagement d'un emplacement. L'entrepreneur doit aménager un emplacement pour entreposer, d'une façon rationnelle et à l'abri, tous les matériaux fragiles dont la qualité risquerait d'être affectée par l'eau, le gel et les chocs, afin que leur qualité soit intacte au moment de leur mise en œuvre.

Responsabilité de l'entrepreneur. L'entrepreneur reste responsable de ses matériaux pendant la période de stockage sur le chantier et de ses ouvrages jusqu'à la réception des travaux. Le non-respect de cette instruction conduit au refus des éléments endommagés jusqu'à remplacement.

Protection des autres ouvrages. L'entrepreneur doit prendre toutes les dispositions nécessaires pour ne pas détériorer les parements des autres ouvrages, dont il supporterait seul les conséquences.

1.3.3 Nettoyage et protection des ouvrages

Ordre d'exécution des travaux. Les revêtements de sols doivent être mis en œuvre après la terminaison complète des ouvrages des autres corps d'état, y compris la peinture. En conséquence, chaque entreprise doit prendre toutes dispositions et précautions utiles afin d'éviter toutes dégradations et salissures sur les ouvrages finis.

Protection des ouvrages finis. Pour tous les ouvrages ne pouvant être nettoyés après coup, tels que les bois apparents et autres, l'entreprise titulaire de la prestation doit en assurer la protection et les autres entreprises doivent veiller à respecter le travail de chacun.

État final des ouvrages. En fin de travaux, il ne sera toléré aucune dégradation, tache ou souillure, si minime soit-elle, sur les ouvrages finis des autres corps d'état. Dans le cas contraire, tous les frais de réfection seront à la charge du lot concerné.

Nettoyage des revêtements de sols. Immédiatement après la pose, les revêtements de sols doivent être soigneusement nettoyés par le prestataire à l'aide de produits adéquats et l'entreprise doit en assurer la protection jusqu'à la réception.

Protection renforcée si nécessaire. Dans certains cas, en fonction des conditions particulières du chantier, l'entreprise titulaire du lot 2 peut se trouver amenée, et plus particulièrement pour les sols, à assurer une protection absolument efficace, soit par mise en place d'un film plastique ou de papier kraft collé par bandes adhésives, soit par tout autre moyen efficace.

1.3.4 Conditions de réception

Contrôle à la livraison. À la livraison, le contrôle porte sur l'origine, le classement, l'épaisseur et les normes des matériaux afin de s'assurer qu'ils sont conformes au CCTP et aux échantillons agréés.

Contrôle à la mise en œuvre. À la mise en œuvre, le contrôle permet de s'assurer que les règles d'exécution des DTU, les règles de l'art, les règlements et prescriptions en vigueur ont été observés.

Contrôle à la réception. À la réception, les contrôles portent sur la bonne exécution et finition des ouvrages. En cas de malfaçons, l'entrepreneur doit refaire les ouvrages défectueux ou corriger celles-ci si le maître d'ouvrage ne juge pas le remplacement nécessaire.

1.3.5 NATURE ET QUALITÉ DES MATÉRIAUX

Procès-verbaux de réaction au feu. L'entrepreneur doit fournir les procès-verbaux de réaction au feu de tous les matériaux assujettis aux règlements et normes de sécurité en vigueur. Ces documents doivent être fournis avant la mise en œuvre des matériaux et conservés dans le DOE.

1.4 DISPOSITIONS GÉNÉRALES APPLICABLES À TOUS LES LOTS

Protection des ouvrages existants. Mise en place systématique de protections (panneaux de bois, films polyane, bâches) sur tous les éléments à conserver. Entrepreneur responsable du choix des dispositifs adaptés aux risques identifiés. Maître d'ouvrage autorisé à imposer mesures complémentaires si protection jugée insuffisante. Entrepreneur seul responsable des dégâts causés aux ouvrages conservés.

Gestion des poussières — Travaux de démolition. Mise en place obligatoire d'écrans de confinement (bâches, polyane) autour des zones de démolition. Utilisation d'aspirateurs de chantier classe M (norme EN 60335-2-69) lors de travaux générant poussières. Arrosage préventif autorisé si compatible avec nature des matériaux démolis.

Horaires décalés. Travaux après 17h et/ou samedi autorisés sur justification préalable. Plus-value horaire à évaluer et intégrer en ligne budgétaire distincte au bordereau des prix unitaires. Durée totale des travaux incluse dans offre globale.

Localisation. *Ensemble de la zone travaux.*

2 DESCRIPTION TECHNIQUE

2.1 DÉMOLITION / DEPOSE

2.1.1 DISPOSITIONS GÉNÉRALES

Localisation : Ensemble zone travaux — voir plan électrique de principe fourni.

Normes applicables. Norme NF C 15-100, NF EN 60598-2-22 (BAES), NF EN 378 (gaz), NF C 61-314, décret 2016-360 accessibilité. Certification électricien qualifié obligatoire.

Coordination Lot 01. Lot 01 responsable dépose appareillages sanitaires et évacuation. Lot 03 responsable dépose appareillages électriques et décâblage tableau.

Sécurité chantier. Coupure alimentation électrique zone travaux avant démolition Lot 01. Repérage préalable obligatoire pour éviter coupure éléments hors zone devant rester fonctionnels.

2.1.2 CONDAMNATION ÉLECTRIQUE ZONE TRAVAUX

Coupure alimentation. Fermeture disjoncteurs tableau principal zone travaux. Exception : Salle de pause pièce 48 reste fonctionnelle jusqu'activation kitchenette salle 38.

Repérage préalable. Identification circuits à conserver (salle 48, éléments hors zone). Marquage circuits à couper. Signalisation danger zone travaux.

2.1.3 DÉPOSE APPAREILLAGES EXISTANTS

Dépose complète. Dépose luminaires, interrupteurs, prises courant, appareillages divers zone travaux. Coupure alimentation avant dépose. Déconnexion soignée, récupération appareils intacts si possible.

Évacuation. Évacuation décharge contrôlée ou mise à disposition INSPE sur demande. Justificatif traitement fourni.

Conservation. Câblage électrique salle de pause pièce 48 conservé intégralement.

2.1.4 DÉCÂBLAGE TABLEAU EXISTANT



Identification départs. Repérage lors dépose appareillages des départs n'ayant plus d'utilité. Marquage circuits.

Suppression protections. Déconnexion et enlèvement disjoncteurs/fusibles départs obsolètes. Nettoyage tableau.

Mise en conformité. Vérification conformité tableau existant norme NF C 15-100. Suggestions amélioration sécurité (différentiel, surcharge) à proposer en offre.

2.2 MISE EN CONFORMITÉ

2.2.1 TABLEAU ÉLECTRIQUE

Fourniture tableau. Tableau électrique coffret métal ou plastique IP55 minimum, 4 rangées minimum. Équipement complet : disjoncteur principal, disjoncteurs différentiels 30 mA, disjoncteurs magnéto-thermiques départs, bornes de terre.

Installation. Fixation murale stable, d'aplomb. Câblage interne conforme schéma unifilaire fourni. Identification circuits par étiquettes durables.

Alimentation depuis tableau existant. Câble cuivre section adaptée puissance totale et longueur trajet. Passage en conduit ou goulotte protégée. Raccordement disjoncteur principal tableau existant avec protection (disjoncteur 63 A minimum).

Mise à la terre. Raccordement barrette terre tableau nouveau sur barrette terre tableau existant ou prise terre bâtiment.

Protections départs. Départs prises courant : 2 circuits 16 A minimum, disjoncteur magnéto-thermique + différentiel 30 mA, câble 2,5 mm^2. Départs éclairage : 2 circuits 10 A minimum, disjoncteur + différentiel, câble 1,5 mm^2. Départ climatisation : 1 circuit 20 A dédié, disjoncteur + différentiel, câble 4 mm^2. Conformité NF C 15-100, certificat conformité électricien qualifié obligatoire.

2.2.2 CÂBLAGE

2.2.2.1 CÂBLAGE ZONE CANOPÉ — PRISES COURANT

Réseau prises travail. 16 postes travail × 3 prises = 48 prises courant. Distribution par goulotte ou conduit apparent/encastré selon configuration. Câble 2,5 mm² minimum, circuit dédié par 8 prises maximum.

Prises ménage. 10 prises courant réparties espaces (cuisine, rangement, etc.). Câblage dédié, protection 16 A.

Mise en œuvre. Prises encastrées ou saillie selon plans. Hauteur standard 30 cm sol (adaptable zones spécifiques). Vérification absence surcharge.

2.2.2.2 CÂBLAGE CLIMATISATION

Départ climatisation. 1 circuit dédié 20 A depuis tableau Canopé. Câble 4 mm² minimum. Passage faux plafond, descente goulotte vers unités intérieures.

Raccordement unités. Raccordement prises 16 A climatisation ou câblage direct selon puissance unités (à préciser en coordination Lot 04).

2.2.2.3 CÂBLAGE SALLE DE PAUSE — CONSERVATION

Câblage existant. Câblage électrique salle de pause pièce 48 conservé intégralement. Vérification continuité, absence endommagements. Raccordement maintenu sur tableau existant.

2.2.3 RACCORDEMENT KITCHENETTE SALLE 38

Alimentation kitchenette. 5 prises courant (réfrigérateur, microondes, etc.) raccordées tableau électrique salle 38 existant. 2 départs séparés minimum (16 A chacun) avec disjoncteurs dédiés. Câble 2,5 mm² minimum. Passage goulotte ou conduit.

2.2.4 ECLAIRAGE

2.2.4.1 ÉCLAIRAGE ACCUEIL (001)

Luminaires. 2 pavés LED encastrés plafond, blanc neutre 4000 K, flux lumineux 2 × 1200 lm minimum (norme EN 12464-1 : 500 lux). LED conforme EN 60598-1, classe énergétique A minimum, IRC ≥ 80, durée vie ≥ 30 000 h.

Commande. Double allumage (interrupteur + interrupteur) norme NF C 61-314, classe II. Hauteur standard 1,10 m.

Câblage. Câble 1,5 mm² minimum, circuit 10 A, passage faux plafond, descente goulotte vers interrupteurs.

2.2.4.2 ÉCLAIRAGE ZONE CONVIVIALITÉ (002)

Luminaires. 2 pavés LED encastrés plafond, blanc neutre 4000 K, flux 2 × 1200 lm minimum (norme EN 12464-1 : 500 lux). LED conforme EN 60598-1, classe A minimum, IRC ≥ 80, durée vie ≥ 30 000 h.

Commande. Triple allumage gradable par bouton poussoir (variateur LED compatible). Hauteur standard 1,10 m.

Câblage. Câble 1,5 mm² minimum, circuit 10 A gradable, passage faux plafond, descente goulotte.

2.2.4.3 ÉCLAIRAGE SALLE PAUSE (004)

Luminaires. 1 pavé LED encastré plafond, blanc neutre 4000 K, flux 1200 lm minimum. LED conforme EN 60598-1, classe A minimum, IRC ≥ 80, durée vie ≥ 30 000 h.

Commande. Simple allumage norme NF C 61-314, classe II. Hauteur standard 1,10 m.

Câblage. Câble 1,5 mm² minimum, circuit 10 A, passage faux plafond, descente goulotte.

2.2.4.4 ÉCLAIRAGE WC PSH PUBLIC (005)

Luminaires. 1 spot LED encastré plafond, blanc froid 5000 K, flux 800 lm minimum (norme EN 12464-1 : 300 lux). LED conforme EN 60598-1, classe A minimum, IRC ≥ 80, durée vie ≥ 30 000 h.

Commande. Détecteur présence 180° portée 6 m norme NF EN 60669-1. Délai extinction réglage 5-10 min.

Câblage. Câble 1,5 mm² minimum, circuit 10 A, passage faux plafond, détecteur plafond positionnement selon plan.

2.2.4.5 ÉCLAIRAGE RANGEMENT (006)

Luminaires. 1 spot LED encastré plafond, blanc froid 5000 K, flux 800 lm minimum. LED conforme EN 60598-1, classe A minimum, IRC ≥ 80, durée vie ≥ 30 000 h.

Commande. Détecteur présence 180° portée 6 m norme NF EN 60669-1. Délai extinction 5-10 min.

Câblage. Câble 1,5 mm^2 minimum, circuit 10 A, passage faux plafond, détecteur plafond.

2.2.4.6 ÉCLAIRAGE WC PERSONNEL (008)

Luminaires. 1 spot LED encastré plafond, blanc froid 5000 K, flux 800 lm minimum. LED conforme EN 60598-1, classe A minimum, IRC ≥ 80, durée vie ≥ 30 000 h.

Commande. Détecteur présence 180° portée 6 m norme NF EN 60669-1. Délai extinction 5-10 min.

Câblage. Câble 1,5 mm^2 minimum, circuit 10 A, passage faux plafond, détecteur plafond.

2.2.4.7 ÉCLAIRAGE OPEN SPACE ATELIER FORMATION (007)

Luminaires. 12 pavés LED encastrés plafond, blanc neutre 4000 K, flux 12 × 1500 lm minimum (norme EN 12464-1 : 500 lux). LED conforme EN 60598-1, classe A minimum, IRC ≥ 80, durée vie ≥ 30 000 h.

Commande. Séparation 6 zones allumage gradable par bouton poussoir (variateurs LED compatibles). Hauteur standard 1,10 m.

Câblage. Câble 1,5 mm^2 minimum, 2 circuits 10 A gradables (6 pavés chacun), passage faux plafond, descente goulotte vers variateurs.

2.2.5 SECURITE INCENDIE

2.2.5.1 BAES — BLOCS AUTONOMES ÉCLAIRAGE SECOURS

Fourniture. 2 nouveaux BAES conformes norme NF EN 60598-2-22, autonomie 1 h minimum, flux lumineux 100 lm minimum. Fixation plafond ou mur selon plan.

Mise en œuvre. Installation BAES zones dégagement sécurité (à préciser en coordination). Raccordement alimentation 230 V. Vérification fonctionnement autonome (test mensuel).

2.2.5.2 SÉCURITÉ INCENDIE — MAINTIEN EN FONCTIONNEMENT

Équipements existants. Maintien fonctionnement complet équipements sécurité incendie existants : BAES, détecteurs de mouvement, sirène d'alarme. Vérification alimentation, absence coupure accidentelle.

2.2.6 ESSAIS SÉCURITÉ ÉLECTRIQUE

Mesure isolation. Mesure résistance isolation circuits (megohmmètre 500 V) : ≥ 1 MΩ minimum (norme NF C 15-100).

Essai différentiel. Test disjoncteurs différentiels 30 mA : déclenchement < 300 ms (norme NF C 61-940).

Essai mise à la terre. Mesure résistance terre : ≤ 100 Ω (norme NF C 15-100).

Essai charge. Mise en charge progressive tableau, vérification absence surcharge, échauffement anormal.

Essai éclairage. Allumage complet chaque zone, vérification absence scintillement, uniformité éclairage. Test gradation fluide 0-100 %. Vérification détecteurs présence.

2.2.7 CERTIFICAT CONFORMITÉ ET DOCUMENTATION

Certificat électricien. Fourniture certificat conformité installation électrique signé électricien qualifié, conforme norme NF C 15-100. Rapport essais

2.3 COURANTS FAIBLES — RÉSEAUX INFORMATIQUE

Localisation : Ensemble zone travaux — voir plan réseaux de principe fourni.

Normes applicables. Norme NF EN 50173 (cablage structuré), NF EN 50174-2 (installation), NF C 15-100 (sécurité). Certification technicien qualifié courants faibles obligatoire.

2.3.1 BAIE INFORMATIQUE

Fourniture baie informatique 12U, structure acier galvanisé, portes ventilées. Équipement : 2 bandeaux prises RJ45, 1 bandeau électrique, 2 switches (switches fournis par Réseau Canopé), pas d'onduleur.

Installation baie. Positionnement baie à côté du tableau électrique à l'entrée du local technique, d'aplomb, stable. Fixation murale ou sur socle selon configuration. Mise à la terre baie. Raccordement alimentation électrique sur circuit dédié 20 A (Lot 03). Vérification ventilation, absence surchauffe.

Cablage baie. Câblage interne baie : câbles patch blindés cat.6A, longueur max 5 m. Organisation câbles par goulotte ou spirale. Identification étiquettes durables. Schéma cablage fourni.

2.3.2 CABLAGE STRUCTURÉ ZONE CANOPÉ

Réseau prises RJ45. 16 postes travail × 1 prise RJ45 = 16 prises RJ45 cat.6A minimum. Distribution câbles cat.6A blindés (S/FTP) depuis baie informatique. Passage faux plafond, descente goulotte vers prises. Câbles identifiés par étiquettes (numérotation prises). Longueur max 90 m baie-prise.

Installation prises RJ45. Prises encastrées ou saillie selon plans, hauteur standard 30 cm sol (adaptable zones spécifiques). Connecteurs RJ45 cat.6A blindés, montage soigné (torsion câbles min, respect ordre brins). Vérification continuité électrique chaque prise.

Prises ménage réseau. 5 prises RJ45 cat.6A réparties espaces (accueil, rangement, etc.), câblage dédié, passage goulotte.

2.3.3 INSTALLATION POSTES DE TRAVAIL

Poste travail — Configuration 1 RJ45. 16 postes travail équipés 1 prise RJ45 cat.6A chacun (1 prise par poste disponibles, 1 utilisée). Raccordement câble patch blindé cat.6A (longueur max 3 m) prise murale vers équipement informatique. Identification câbles par étiquettes code couleur.

Vérification prises. Test continuité chaque prise RJ45 (testeur cat.6A). Mesure atténuation signal si doute (norme EN 50173 : atténuation < 5 dB/100 m).

2.3.4 BORNE WIFI

Prise RJ45 hauteur plafond. Fourniture et pose 1 prise RJ45 cat.6A en hauteur sous plafond faux plafond (2,40 m environ) pour alimentation borne Wifi. Localisation selon plan fourni (zone centrale couverture optimale). Câblage cat.6A blindé depuis baie informatique. Passage goulotte faux plafond. Identification étiquette durable.

Borne Wifi. Fourniture borne Wifi Hors marché - Les bornes WIFI seront fournies par Réseau Canopé. Le modèle sera donné lors de travaux. **Fixation** plafond par support orientable. **Raccordement** câble patch cat.6A prise RJ45. Configuration IP et SSID à coordonner avec Responsable informatique INSPE et le service informatique de Réseau Canopé.

.

2.3.5 RECETTAGE

Test continuité réseau. Test continuité électrique chaque prise RJ45 (testeur cat.6A). Mesure atténuation signal (norme EN 50173 : atténuation < 5 dB/100 m).

Test connectivité. Connexion baie informatique, vérification tous postes travail accèdent réseau (ping, test débit). Vérification absence perte paquets.

Test Wifi. Vérification couverture Wifi ensemble zone travaux (mesure signal RSSI). Test débit connexion Wifi (minimum 50 Mbps). Vérification absence interférences.

Essai charge. Mise en charge progressive réseau (10, 20, 30 postes simultanés), vérification stabilité, absence congestion.

Certificat recettage. Fourniture procès-verbal recettage signé technicien qualifié courants faibles. Schéma réseau, plan prises RJ45, liste équipements fournis. Consignes maintenance réseau remises responsable informatique INSPE.