



Aménagement d'une annexe dans l'espace du PPSC, énoncé de conception Ville de Mexico, Mexique

Ambassade du Canada au Mexique



Numéro de projet : L-MXICO-134

Mai 2018

Mexique : Aménagement d'une annexe dans l'espace du PPSC	Spécifications fonctionnelles
Projet numéro. L-MXICO-134	Table des matières

1. SPÉCIFICATIONS FONCTIONNELLES

- Partie 1 Exigences générales du projet**
- Partie 2 Conception architecturale et aménagement intérieur**
- Partie 3 Génie structural**
- Partie 4 Génie mécanique**
- Partie 5 Génie électrique**
- Partie 6 Systèmes de technologies de l'information**
- Partie 7 Exigences relatives à la mise en service**

2. ANNEXES

- Annexe A Disposition proposée des chemins de câbles de TI**
- Annexe B Aménagement proposé des postes de travail**

Aménagement d'une annexe Ville de Mexico, Mexique

Spécifications fonctionnelles Partie 1

Exigences générales du projet

PARTIE 1 – EXIGENCES GÉNÉRALES DU PROJET

A) RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX

1. Résumé du projet

Les critères d'exécution décrivent les exigences en ce qui concerne l'élaboration de la conception, des dessins d'exécution et du devis, la supervision de la construction et tous les autres services de contrôle et d'administration, tels qu'ils sont décrits dans la présente demande de propositions (DP) et associés à la mise en œuvre du projet visant l'ambassade du Canada dans la ville de Mexico, située sur le boulevard Miguel de Cervantes Saavedra 193 Granada 11520 Ciudad de México, CDMX, Mexique.

Le gouvernement du Canada, par l'entremise d'Affaires mondiales Canada (AMC), veut aménager des locaux comportant (24) nouveaux postes de travail. AMC sollicite des propositions pour trouver un entrepreneur en conception-construction qui sera responsable de travailler avec l'équipe de projet au Canada ainsi qu'avec le personnel de l'ambassade pour élaborer un jeu de dessins de construction basé sur les exigences d'AMC, puis d'exécuter les travaux conformément aux dessins de construction approuvés.

- 1.1 La portée des travaux consiste, en bref, en ce qui suit : réparation complète de la dalle de plancher (après l'enlèvement des étagères mobiles, préparation de la dalle en vue de l'installation de nouveaux carreaux de tapis avec plinthe, colmatage et peinture des murs, travaux de CVCA possible, installation de tubes métalliques pour l'installation de nouveaux câbles électriques pour alimenter 24 nouveaux postes de travail et l'équipement de bureau connexe, câblage des 24 postes de travail pour les raccorder au système électrique, modification de l'ossature de plafond pour le déplacement et l'installation de luminaires, installation de rallonges de chemins de câbles. Fournir les services d'experts tiers de la mise en service qui assisteront AMC, conformément à la partie 7 « Mise en service ».
- 1.2 L'aire de travail sera aménagée conformément au concept d'aménagement d'AMC, annexé au présent document. L'expert-conseil doit être prêt à aider AMC à évaluer au moins deux (2) autres variantes d'aménagement pendant l'étape d'élaboration du concept. L'entrepreneur en conception-construction doit évaluer l'installation d'éclairage existante et préparer trois (3) options d'éclairage conformément à la Partie 5, article 5.14.2.
- 1.3 L'entrepreneur est chargé d'analyser l'information communiquée et de vérifier l'exactitude des plans d'étage fournis par AMC. Il doit relever les inexactitudes et les signaler au représentant du Ministère, à l'étape de l'élaboration de la conception.
 - 1.3.1 L'entrepreneur en conception-construction a l'obligation de concevoir le projet conformément au plan des coûts et d'aider au suivi des coûts tout au long du projet.
 - 1.3.2 Les objectifs du présent énoncé de projet sont les suivants :
 - a) permettre aux promoteurs (entrepreneur en conception-construction) de préparer et de présenter des propositions détaillées;

- b) fournir des renseignements suffisants pour permettre à l'entrepreneur en conception-construction de préparer des documents et des dessins d'appel d'offres complets, y compris : l'avant-projet de conception, l'élaboration du concept, l'élaboration de la conception, les documents de construction, l'énoncé des coûts et le bordereau des quantités;
- c) servir de document d'assurance de la qualité pour le représentant du Ministère pendant la conception et la construction.

1.3.3 Le présent énoncé de projet décrit les normes de qualité minimales acceptables pour la conception du système d'alarme incendie. Occasionnellement, lors de la phase de conception, il pourrait être nécessaire de modifier l'information fournie ou de la compléter.

2. Sécurité nationale

2.1 Ce projet comporte des enjeux liés à la sécurité nationale. L'entrepreneur en conception-construction est tenu de :

- a) protéger tous les documents du projet;
- b) s'assurer que le personnel du projet ne communique aucun renseignement relatif au projet à des tiers, à moins que cela ne soit nécessaire à l'exécution des travaux;
- c) assurer la sécurité du chantier pendant la construction et de se conformer aux obligations imposées aux locataires de l'immeuble Exchange Square;
- d) remettre à AMC tout le matériel et tous les documents à l'achèvement du projet;
- e) pour toutes les demandes des médias, demander à ceux-ci de s'adresser au représentant du Ministère;
- f) signer une entente de confidentialité volontaire dans laquelle il s'engage à ne pas discuter du projet avec des personnes qui ne sont pas concernées directement par les travaux, y compris à ne pas leur communiquer de renseignements généraux ou précis sur ceux-ci.

3. Codes, normes et règlements

2.1 Au minimum, la conception et la construction doivent respecter tous les codes, tous les règlements, toutes les lois et toutes les ordonnances des autorités locales qui s'appliquent ainsi que la plus récente version des normes et codes canadiens, y compris (énumération non exhaustive) :

2.2 le Code canadien du travail, le *Règlement canadien sur la santé et la sécurité au travail*;

2.2.1 les exigences du commissaire à la protection contre les incendies d'AMC;

2.2.2 le Code national du bâtiment du Canada (CNBC);

2.2.3 la norme NFPA 72 - National Fire Alarm and Signaling Code [Code national de signalement et d'alarme incendie] ;

2.2.4 la norme CAN/CSA-B651 – Conception accessible pour l'environnement bâti;

2.2.5 les normes de la National Fire Protection Association (NFPA);

2.2.6 la norme NFPA 70 - National Electrical Code;

2.2.7 toutes les exigences locales applicables.

3.4 les autres codes, règlements et normes applicables, conformément à ce qui est énoncé dans le présent document.

- 3.5 Le représentant du Ministère coordonne les contacts avec les autorités.
- 3.6 Les règles de sécurité du secteur du bâtiment du Mexique s'appliqueront sur le chantier.

3. Matériel et mobilier fournis et indemnités

3.1 Les articles suivants sont fournis par AMC :

- 4.1.2 Composants de postes de travail de marque Teknion (installés par un entrepreneur canadien)
 - 4.1.3 Bras supports d'écran (installés par un entrepreneur canadien)
 - 4.1.4 Fauteuils de bureau (installés par un entrepreneur canadien)
 - 4.1.5 Éclairage direct pour les postes de travail (installé par un entrepreneur canadien)
 - 4.1.6 Poubelles (installées par un entrepreneur canadien)
 - 4.1.7 Classeurs (installés par un entrepreneur canadien)
 - 4.1.8 Mobilier de salon (installé par un entrepreneur canadien)
 - 4.1.9 Éclairage pour coin salon (lampes de table) (installé par un entrepreneur canadien).
- 4.2 Les articles fournis par AMC seront expédiés sur les lieux aux frais d'AMC. L'entrepreneur en conception-construction est responsable de recevoir les biens fournis par AMC sur les lieux, de les entreposer au besoin jusqu'à ce qu'ils puissent être installés. Les directives d'installation pour les articles fournis par AMC seront fournies par le représentant du Ministère.

5. Gestion de projet d'AMC

Une équipe de projet d'AMC, gérée par le représentant du Ministère, gèrera le projet à partir d'Ottawa. Le représentant du Ministère est le seul point de contact entre l'entrepreneur en conception-construction et le Ministère. L'entrepreneur en conception-construction est l'unique point de contact entre ses experts-conseils, ses sous-traitants et le Ministère. Le représentant du Ministère est l'autorité de dernière instance dans le processus décisionnel relatif au projet et agit à titre de point de contact officiel entre l'entrepreneur en conception-construction et l'ambassade pour les questions touchant au projet.

5.1 Le représentant du Ministère est :

M. Stephen Haas
Gestionnaire adjoint de projet
Projets mineurs d'immobilisations (AWPM)
Direction générale des biens
Affaires mondiales Canada
125, promenade Sussex, Ottawa (Ontario) K1A 0G2

Tél. : 343-203-8309
Cell. : 613-404-6969
Télec. : 819-934-2242
Courriel : Stephen.Haas@international.gc.ca

6. Experts-conseils spécialisés

L'entrepreneur en conception-construction spécifie les coûts liés aux services professionnels d'experts-conseils qualifiés dans l'énoncé de ses frais, y compris pour : la planification des coûts; le calendrier des travaux; l'ingénieur en protection contre les incendies; l'ingénieur responsable de l'obtention de tous les permis nécessaires à l'exécution des activités et travaux prévus dans le présent document; le respect des normes locales de santé et de sécurité; la mise en service; l'examen de la construction; l'inspection et d'autres activités d'approbation par des professionnels. D'autres experts-conseils peuvent être désignés par le représentant du Ministère au cours du projet.

B) SERVICES DE PRÉPARATION DES TRAVAUX

1. Présentations et examens

- 1.1 L'entrepreneur en conception-construction fournit les dessins, les devis et les rapports relatifs au projet en anglais seulement aux fins d'examen et d'approbation par l'équipe de projet d'AMC.
- 1.2 Toute la conception sera fondée sur les exigences du présent énoncé de projet. Les documents d'exécution doivent être soumis aux étapes d'élaboration du concept achevées à 66 % et à 100 % (documents finaux).
- 1.3 L'examen et l'acceptation des documents conceptuels et des autres documents se dérouleront de la manière suivante :
 - 1.3.1 L'équipe de projet d'AMC révise toutes les propositions et communique ses observations par écrit.
 - 1.3.2 Le représentant du Ministère remet à l'entrepreneur un jeu de documents annotés ou un compte rendu écrit. L'entrepreneur en conception-construction répond par écrit à toutes les observations.
 - 1.3.3 Les examens et les vérifications approfondis des documents ne dégagent aucunement l'entrepreneur en conception-construction ni ses sous-traitants (c.-à-d. sous-experts-conseils) de leur responsabilité professionnelle à l'égard des travaux.
 - 1.3.4 Pendant chaque période d'examen, l'entrepreneur en conception-construction poursuit l'exécution du projet comme prévu et modifie les documents au besoin, après avoir reçu les observations de l'examen.
- 1.4 Ni l'acceptation ni l'approbation, explicite ou implicite, par AMC ne dégagent l'entrepreneur de sa responsabilité professionnelle en ce qui concerne l'exactitude de la conception, des détails ou des dimensions, y compris l'adhésion à tous les codes et règlements. De même, l'acceptation d'une estimation par AMC ne dégage aucunement l'expert-conseil de la responsabilité de respecter les coûts prévus. En cas de dépassement des coûts pendant l'élaboration de la conception, l'entrepreneur en conception-construction modifie les estimations ou participe à des exercices d'analyse des coûts afin de réduire les coûts de construction. Des frais supplémentaires ne sont pas payés pour les activités non prévues au

contrat.

- 1.5 Tous les plans, devis et documents de mise en service doivent être rédigés en anglais.
- 1.6 L'entrepreneur en conception-construction doit inscrire la même date de l'année civile sur tous les documents, les dessins et les devis de construction. Cette date correspond à celle où les documents de la proposition ont été présentés.
- 1.7 Le représentant du Ministère arrêtera la liste finale des dessins à présenter après en avoir discuté avec l'entrepreneur en conception-construction.
- 1.8 Des dessins conformes à l'exécution seront présentés à la fin du projet. Ils portent tous le sceau du professionnel compétent.
- 1.9 Au moment de l'acceptation finale des documents de construction, l'entrepreneur fournit au représentant du Ministère une version papier de tous les rapports, critères de conception et calculs pour la conception des éléments mécaniques, électriques, de protection incendie, civils et structuraux, dans les formats spécifiés ci-après. Certains de ces renseignements peuvent être exigés avant, pendant les stades de la conception ou de l'élaboration des documents d'exécution.

2. Format des documents (s'appliquent aussi aux dessins d'après-exécution)

Dessins

1. **Copie papier** : quatre (4) exemplaires reliés.
2. **Format PDF** : version la plus récente.
3. **Format AutoCAD** : format de fichier de la version 2011 (.DWG).
4. **Fichiers complémentaires AutoCAD** : y compris, sans s'y limiter, fichiers de dessins (DWG), référence externe (XREF), fichiers de contour (SHX), fichiers de police de caractères (SHX, TTF) et fichier de table des couleurs (CTB).
5. **Instructions pour le tracé et l'organisation en coupe** : sur support papier (instructions imprimées) et sur support électronique (PDF, RTF ou TXT).
6. **Support et quantité** : deux (2) exemplaires des fichiers copiés sur CD ou DVD.

Documents texte et tableurs

7. **Copie papier** : quatre (4) exemplaires reliés.
8. **Format PDF** : version la plus récente.
9. **Microsoft Word**, version la plus récente.
10. **Microsoft Excel**, version la plus récente.

3. Présentation des documents d'élaboration du concept

- 3.1 Le calendrier des travaux, y compris la date de la présentation de tous les documents.
- 3.2 Un rapport sur l'état des lieux et la vérification de la superficie des étages.
- 3.3 Documents et fiches techniques pour les systèmes mécaniques et électriques, les éléments structuraux et les dispositifs de protection contre les incendies.
- 3.4 Les matériaux et renseignements descriptifs (à conserver par AMC).
- 3.5 Les recommandations visant à protéger/circonscrire les zones de construction, pour qu'elles

soient séparées des zones et des espaces occupés et servant à la poursuite des activités.

- 3.6 L'analyse des systèmes électriques effectuée sur le chantier conformément à la Partie 5, section 5.3 – Analyse des systèmes du bâtiment, avec les trois (3) options d'éclairage.

4. Présentation des documents d'élaboration de la conception (documents de construction achevés à 66 %)

- 4.1. Cette présentation spécifie la portée prévue des documents de construction et illustre la progression de l'élaboration des éléments de conception approuvés.
- 4.2. La liste des dessins et des documents (à ce stade-ci, AMC formule des observations sur la sécurité en ce qui concerne le relevé des matériaux, le cas échéant; et détermine l'emplacement des prises de raccordement pour la TI/transmission des données).
- 4.3 Fournir un rapport sur les coûts et un devis quantitatif à jour indiquant les estimations relatives à la main-d'œuvre et aux matériaux, aux fins d'un examen indépendant par les métreurs vérificateurs d'AMC.
- 4.4 Mise à jour du calendrier du projet.
- 4.5 Plans d'étage architecturaux qui montrent les cloisons, le numéro des pièces, leur désignation, les ouvrages de menuiserie et les dispositifs de protection contre les incendies, les élévations et les vues en coupe. Le plan des systèmes de sécurité qui indique les types de murs. Les renseignements habituels sur le dégagement entre les murs de sécurité et le plafond. Les vues en coupe habituelles des murs coupe-feu. Les vues en coupe habituelles des murs de sécurité. Les plans d'aménagement du mobilier au moyen des modèles habituels d'AMC. Le relevé des matériaux, tel qu'il est exigé par la conception de base.
- 4.6. Mécanique
- 4.6.1 Document de conception des systèmes : indique l'emplacement actuel de tous les composants du système et indique le nouvel emplacement du matériel déplacé, y compris les conduites et les commandes.
- 4.6.2 Indique le nouveau matériel et les nouveaux composants.
- 4.6.3 Pendant toute l'élaboration du projet, des améliorations et des précisions seront apportées à ce document. La description doit porter, entre autres, sur les systèmes existants qui demeureront en place et les révisions proposées à ceux-ci. Ce document dresse aussi la liste des systèmes qui seront complètement enlevés.
- 4.6.4 Décrit les mesures permettant d'insonoriser adéquatement les locaux.
- 4.6.5 Le document montre aussi l'emplacement et la disposition de toutes les prises et sorties d'air extérieures.
- 4.7. Électricité
- 4.7.1 Dessins, symboles et conception : Utiliser les symboles graphiques normalisés et fournir des dessins contenant des renseignements détaillés sur les aspects suivants :
- 4.7.1.1.Plans électriques indiquant :
- A. la légende de tous les symboles utilisés;
 - B. l'infrastructure d'éclairage nouvelle et existante ainsi que la stratégie de commande. Liste des appareils indiquant clairement les méthodes d'ancrage et de fixation. Un plan d'aménagement complet de l'éclairage et la liste des accessoires fixes indiquant clairement les méthodes d'ancrage et de fixation ;

- C. la disposition des conduits pour les lignes téléphoniques et les circuits de conduites électriques installés dans les plafonds;
- D. la distribution électrique avec les numéros de circuit aux prises.
Fournir les renseignements suivants :
- la puissance raccordée totale;
 - la demande maximale et les facteurs de diversité;
 - les dimensions de tous les conduits et de tous les fils;
 - une liste des panneaux indiquant les charges de chacun;
- E. devis de l'électricité pour l'installation de l'infrastructure électrique avec les dessins d'atelier de tous les nouveaux matériaux;
- F. les infrastructures nouvelles et existantes de sécurité des personnes.

- 4.7.3 Les exigences relatives à la présentation pour la mise en service, tel qu'il est écrit dans la Partie 7 « Exigences relatives à la mise en service ».
- 4.7.4 Toutes les études de sécurité exigées par les lois du Mexique.
- 4.7.5 Tous les dessins ou les documents supplémentaires nécessaires pour compléter la conception de base et pour présenter une demande de permis de construction.

6. Présentation des documents de construction achevés à 100 %

- 6.1. Les documents déposés comportent toutes les révisions demandées à la suite de l'examen des documents achevés à 66 %.
- 6.2. L'entrepreneur en conception-construction, ainsi que tout sous-expert-conseil accrédité, doit signer tous les dessins de construction et y apposer son sceau.

7. Construction

7.1. Surveillance de la santé et sécurité sur le chantier

- 7.1.1 L'entrepreneur en conception-construction prépare l'étude sur la sécurité pendant les travaux.
- 7.1.2 L'employeur examine le plan de sécurité pendant les travaux et formule des recommandations en vue de l'acceptation ou de la révision du document.
- 7.1.3 L'entrepreneur en conception-construction assure et surveille la santé et la sécurité sur le chantier ainsi que l'application et le respect du plan approuvé en ce domaine.
- 7.1.4 L'entrepreneur en conception-construction prépare le plan d'activité en tenant compte des protocoles de sécurité, avec la collaboration des autorités et d'AMC, et il prend toutes les dispositions nécessaires pour qu'AMC s'acquitte de ses obligations en matière de santé et sécurité.

C) CONSTRUCTION – GÉNÉRALITÉS

1. Examen des dessins d'atelier

Les dessins d'atelier, les fiches techniques et les échantillons sont fournis au représentant du Ministère en anglais, ou en espagnol lorsque de tels documents ne sont pas disponibles en anglais, accompagnés d'une traduction en anglais aux fins d'examen et d'approbation. L'entrepreneur attend l'examen et l'approbation de tous les documents pertinents par AMC avant de commencer les travaux. L'examen des documents par AMC ne dégage pas l'entrepreneur en conception-construction de sa responsabilité en cas d'erreur ou d'omission. Tout document et échantillon soumis doit être assorti d'une lettre d'accompagnement.

L'entrepreneur en conception-construction, ou un autre représentant autorisé, estampille et signe les documents présentés, de façon à certifier l'approbation des soumissions, la vérification des mesures sur le terrain et la conformité aux documents contractuels.

2. Modifications à la conception ou à la construction

Toutes les modifications, qu'il s'agisse d'ajouts ou de suppressions, même si elles n'influencent pas sur les coûts de la construction, doivent faire l'objet d'ordres de modification, de manière à constituer un dossier complet des écarts par rapport aux documents d'exécution originaux.

Aussi longtemps que l'ordre de modification n'est pas dûment autorisé et transmis, les demandes de paiement partiel ne peuvent inclure le coût des modifications.

3. Demandes de paiement partiel de l'entrepreneur en conception-construction

AMC effectuera des paiements partiels pour des travaux approuvés, conformément au marché de conception-construction provisoire, articles de l'entente C12., « Rétention » et C13, « Factures ».

D) SERVICES ADMINISTRATIFS DE L'ENTREPRENEUR EN CONCEPTION-CONSTRUCTION

1. Réunions sur l'avancement des travaux de construction

1.1 L'entrepreneur en conception-construction doit présider des réunions hebdomadaires sur l'avancement des travaux de construction et en rédiger le compte rendu pendant toute la durée du marché.

1.2 Ordre du jour type des réunions de conception et sur l'avancement des travaux :

1.2.1 Participants

- Entrepreneur en conception et construction
- Sous-traitants de l'entrepreneur (au besoin)
- Experts-conseils, sous-experts-conseils (au besoin)
- Surveillant de chantier
- Personnel de l'ambassade

- Agents de liaison sur le chantier d'AMC

- 1.3 Lieu et heure : consigner le lieu, la date et l'heure de la réunion ainsi que les présences et les absences.
- 1.4 Compte-rendu de la réunion précédente : examen du compte-rendu de la réunion précédente.
- 1.5 Nouvelles questions : discuter des nouvelles questions et désigner les personnes chargées d'en assurer le suivi.
- 1.6 Calendrier des travaux de construction : évaluer l'avancement des travaux par rapport au calendrier de construction établi.
- 1.7 Coûts de construction/mouvements de trésorerie : contrôler les coûts afférents aux travaux et les mouvements de trésorerie.
- 1.8 Dessins d'atelier : surveiller le déroulement de l'examen des dessins d'atelier.
- 1.9 Directives de chantier : consigner les accusés de réception fournis par l'entrepreneur pour toutes les directives de chantier.
- 1.10 Modifications : contrôler et consigner toutes les étapes des modifications, c'est-à-dire les avis de modification proposée, les propositions de prix, les examens et les dates de transmission des ordres de modification.
- 1.11 État des lieux : l'entrepreneur en conception-construction consigne rigoureusement tous les écarts par rapport aux documents contractuels et imputables à l'état des lieux. L'entrepreneur doit examiner tous les cas avec le représentant du Ministère afin de déterminer les effets sur l'avancement des travaux et de recommander des mesures.
- 1.12 Levée de la séance et prochaine réunion : indiquer la date et l'heure de clôture de la réunion ainsi que la date, l'heure et le lieu de la prochaine réunion.
- 1.13 Diffusion : après approbation par le représentant du Ministère, l'entrepreneur communique le compte rendu des discussions aux experts-conseils, aux sous-traitants ainsi qu'aux agents de liaison sur le chantier d'AMC, en mettant en copie le représentant du Ministère.

2. Services d'examen sur le terrain (registres faisant état de l'acceptation ou du refus et échantillons)

- 2.1. Examiner les travaux en cours et les matériaux se trouvant sur le chantier, au fur et à mesure de l'avancement des travaux. Recourir aux services de spécialistes, au besoin. Veiller à ce que les sous-experts-conseils inspectent régulièrement leurs parties respectives des travaux et assurer une surveillance complémentaire au besoin.
- 2.2. Tenir des registres des dessins d'atelier, y compris la date de la présentation et de la réponse.
- 2.3. Inspecter les matériaux, les éléments préfabriqués et les composants chez le fournisseur ou sur le chantier, comme convenu avec le représentant du Ministère.
- 2.4. Fournir des rapports écrits sur les visites de chantier et y consigner les dates et le nom des personnes qui y ont participé.
- 2.5. L'entrepreneur et ses experts-conseils règlent rapidement les problèmes provoqués par l'état des lieux, les travaux en cours et les matériaux, et susceptibles d'influer sur

la poursuite et le coût des travaux.

- 2.6. Veiller à ce que l'entrepreneur respecte les règlements en matière de sécurité sur le chantier et informer les autorités des inspections exigées.
- 2.7. Les services d'examen sur le terrain englobent la présence d'un surveillant de chantier à plein temps (aspects architecturaux) et d'un ingénieur principal, deux (2) jours par semaine.

3. Rapports d'étape

3.1 L'entrepreneur rédige un rapport bihebdomadaire sur l'avancement des travaux à l'intention du représentant du Ministère. Ce rapport doit comprendre :

- 3.1.1 la description de l'avancement des travaux de construction par rapport au calendrier prévu (fournir au moins 10 photographies faisant état des progrès);
- 3.1.2 les retards appréhendés et les mesures recommandées pour en atténuer les conséquences;
- 3.1.3 les problèmes graves prévus ou déjà survenus, y compris :
 - la description de l'incident;
 - les mesures prises à ce jour;
 - la réaction de l'entrepreneur à l'incident;
 - l'interprétation de l'expert-conseil des conditions du contrat applicables dans les circonstances;
 - les recommandations sur les mesures à prendre par AMC.
- 3.1.4 Les coûts supplémentaires (réels et prévus) pour la gestion des travaux de construction.
- 3.1.5 Le planificateur des coûts fournit une estimation des coûts de la main-d'œuvre et des matériaux en vue des paiements à verser à l'entrepreneur.

4. Dessins post-contractuels

- 4.1. Produire des dessins de détail complémentaires lorsque de tels documents sont nécessaires pour clarifier ou compléter les documents d'exécution ou en faciliter l'interprétation.
- 4.2. Revoir les dessins d'exécution complémentaires avec le représentant du Ministère et les faire approuver par écrit par ce dernier avant de les communiquer à l'entrepreneur.

5. Examen des dessins d'atelier

Examiner les dessins d'atelier promptement. S'assurer qu'ils illustrent clairement les détails et les dimensions et qu'ils ne proposent pas des méthodes ou des matériaux de remplacement inacceptables. Accepter ou refuser les dessins d'atelier et les retourner sans délai à l'entrepreneur. En transmettre une copie au représentant du Ministère. Fournir un rapport bihebdomadaire indiquant l'état d'avancement des dessins d'atelier (date de présentation, date d'examen, date de retour, etc.).

6. Services de laboratoires d'essai

Veiller à ce que les matériaux et les assemblages aient été soumis à des essais, conformément aux documents d'exécution. Exiger que les matériaux et les assemblages dont la qualité ou la performance semble douteuse fassent l'objet d'essais.

7. Modifications des travaux de construction

1. Toutes les modifications, qu'il s'agisse d'ajouts ou de suppressions, même si elles n'influent pas sur les coûts de la construction, doivent faire l'objet d'ordres de modification, de manière à constituer un dossier complet des écarts par rapport aux documents d'exécution originaux.
2. Aussi longtemps que l'ordre de modification n'est pas dûment autorisé et transmis, les demandes de paiement partiel ne peuvent inclure le coût des modifications.

6. Demandes de paiement partiel de l'entrepreneur en conception-construction

- 8.1. Des paiements partiels sont versés mensuellement à l'entrepreneur en fonction de la valeur des travaux réalisés. La valeur des matériaux livrés sur le chantier, acceptés et dûment protégés peut être incluse dans le montant faisant l'objet des demandes d'acompte.
- 8.2. L'entrepreneur en conception-construction doit examiner toutes les demandes de paiement, les modifier au besoin et certifier la valeur des travaux effectués et des matériaux livrés, en signant la feuille de ventilation des coûts jointe aux demandes. Transmettre la demande au représentant du Ministère pour approbation, conformément au marché de conception-conception PROVISOIRE, section C13 « Factures ».
- 8.3. Pour que le paiement puisse être effectué, les parties concernées doivent remplir et signer les documents suivants.
 - 8.3.1. Ventilation des coûts.
 - 8.3.2. Facture.
 - 8.3.3. Déclaration statutaire.
- 8.4. AMC se réserve le droit de faire examiner une partie ou l'ensemble des demandes par une tierce partie, pour s'assurer qu'elles sont exactes et complètes. L'entrepreneur modifie toutes les demandes afin de respecter les exigences du représentant du Ministère.

9. Consignes affichées

- 9.1. Préparer des instructions d'utilisation et des schémas, en anglais, en français ainsi qu'en espagnol, pour affichage à proximité du matériel et des systèmes visés. Ces consignes doivent être encadrées sous verre et installées par l'entrepreneur.
- 9.2. Les consignes affichées comprennent des schémas d'ensemble simplifiés du matériel, des dispositifs de commande/régulation et des circuits électriques pour tout le système. Elles sont assorties de brèves instructions écrites sur la mise en marche et l'arrêt des systèmes, y compris leur réglage et les conditions à respecter par

l'exploitant. S'y ajoutent des schémas de commande/régulation fournis par l'entrepreneur, y compris d'autres consignes d'exploitation précises ainsi que de l'information sur les commandes, les dispositifs de verrouillage, etc.

9.3. Les consignes affichées comprennent, entre autres éléments, ce qui suit :

9.3.1 les commandes de chacun des systèmes de chauffage, de ventilation et de conditionnement de l'air;

9.3.2 les schémas unilignes du circuit d'alimentation en eau (plomberie);

9.3.3 les schémas isométriques unilignes du circuit d'évacuation des eaux usées;

9.3.4 les schémas unilignes des circuits de distribution de la vapeur, de l'eau chaude et de l'eau réfrigérée, y compris les colonnes montantes, les appareils de robinetterie, les dispositifs de commande/régulation, etc.

9.4 Documents fournis par l'entrepreneur : le devis spécifie clairement que les entrepreneurs chargés des installations mécaniques fournissent, entre autres, des schémas, des instructions et des données techniques si l'expert-conseil en a besoin pour préparer des rapports et des manuels.

10. Inspection provisoire

L'équipe d'inspection et d'acceptation inspecte les travaux et signale tous les travaux non conformes sur le formulaire normalisé d'inspection et d'acceptation. L'entrepreneur en conception-construction doit dresser une liste complète des travaux non conformes. AMC approuve ensuite les travaux de l'entrepreneur sous réserve que ce dernier corrige les défauts/déficiences figurant sur la liste, et il délivre un certificat provisoire d'achèvement des travaux.

11. Certificat provisoire

11.1 À la suite de l'inspection provisoire, il n'y a plus lieu pour l'entrepreneur en conception-construction de présenter des demandes de paiement partiel. AMC verse plutôt à l'entrepreneur un paiement établi selon les données du certificat provisoire d'achèvement des travaux.

11.2 Pour que le paiement puisse être effectué, les parties concernées doivent remplir et signer les documents suivants :

11.2.1 Ventilation des coûts.

11.2.2 Inspection et acceptation.

11.2.3 Certificat provisoire d'achèvement.

11.2.4 Déclaration statutaire.

11.3 À titre de membre de l'équipe d'inspection et d'acceptation, vérifier que tous les travaux non conformes sont correctement consignés et s'assurer que l'entrepreneur a remis les documents d'archives du projet, les manuels d'entretien et les clés, et que les documents ont été examinés et acceptés par l'entrepreneur en conception-construction et le représentant du Ministère.

11.4 Établir une estimation des montants nécessaires pour corriger les travaux non conformes

et achever les travaux, y compris les travaux qui ont été reportés en raison des conditions climatiques, et inscrire ces coûts sur le certificat d'inspection et d'acceptation.

11.5 Après la délivrance du certificat provisoire d'achèvement des travaux, l'entrepreneur peut mettre fin à son contrat d'assurance. AMC assume dès lors les responsabilités suivantes :

- 11.5.1 la sécurité des lieux;
- 11.5.2 les frais de combustible et de services publics;
- 11.5.3 l'exploitation et l'utilisation appropriées du matériel installé dans le cadre du projet;
- 11.5.4 l'entretien général et le nettoyage du ou des bâtiments;
- 11.5.5 l'entretien du matériel (sauf l'entretien du matériel négocié par contrat et fourni par l'entrepreneur ou le propriétaire, comme les ascenseurs).

11.6 L'entrepreneur en conception-construction s'assure que le propriétaire de l'immeuble et les entrepreneurs spécialisés (p. ex. l'entrepreneur chargé de l'essai du système de protection contre les incendies), et lui-même, respectent les ententes relatives à l'exploitation et à l'entretien.

12. Dessins d'archive et manuels

12.1 L'entrepreneur en conception-construction remet à AMC un jeu complet de dessins d'archive, en anglais, sur support papier et sur disques compacts.

12.2 L'entrepreneur inscrit, sur un jeu de diazocopies, toutes les modifications de même que tous les ajouts autorisés par les ordres de modification. Ces modifications s'entendent également de la modification du tracé des canalisations et du déplacement de conduits, d'appareils de robinetterie et de matériel.

12.3 Après la prise de possession du bâtiment, obtenir de l'entrepreneur les documents d'après exécution annotés, indiquant toutes les modifications par rapport aux documents d'exécution originaux. Joindre cette information aux dessins post-contractuels, aux ordres de modification et aux autres modifications afin de constituer un ensemble complet de dessins d'archive pouvant être reproduits sur CD.

12.4 Fournir un exemplaire du devis annoté indiquant la désignation des produits manufacturés et des numéros de modèles effectivement utilisés. Les nomenclatures sur les dessins doivent correspondre exactement au matériel effectivement installé.

12.5 Tous les dessins d'archives et les dessins d'après exécution doivent porter la mention « **RÉVISÉ CONFORME À L'EXÉCUTION - MOIS/ANNÉE** » et être sous scellé.

12.5.1 **Copie papier : un (1) exemplaire relié.**

12.5.2 **Format PDF : version la plus récente.**

12.5.3 **Format AutoCAD** : format de fichier de la version 2011 (.DWG).

12.5.4 **Fichiers pertinents AutoCAD** : y compris, sans s'y limiter, fichiers de dessins (DWG), référence externe (XREF), fichiers de contour (SHX), fichiers de police de caractères (SHX, TTF), fichiers de table des couleurs (CTB).

- 12.5.5 **Instructions du tracé et de l'organisation en coupe :** sur support papier (instructions imprimées) et format électronique.
- 12.5.6 **Support et quantité :** deux (2) exemplaires des fichiers copiés sur CD ou DVD.

12.6 L'entrepreneur remet quatre (4) exemplaires, en anglais, des manuels d'exploitation et d'entretien traitant de tous les systèmes du projet (électriques, mécaniques, etc.). L'entrepreneur en conception-construction révisé et approuve les manuels d'exploitation et d'entretien avant de les soumettre au représentant du Ministère pour approbation.

13. Inspection finale

- 13.1 Aviser le représentant du Ministère lorsqu'on estime que tous les travaux visés par le marché de construction ont été réalisés, y compris la correction des travaux non conformes figurant sur le formulaire d'inspection et d'acceptation qui a été rempli à la suite de l'inspection provisoire. Le représentant du Ministère procède alors à l'inspection finale du projet.
- 13.2 Accompagner le représentant du Ministère et l'aider à faire l'inspection finale des travaux.

14. Certificat d'achèvement des travaux

- 14.1. À la suite de l'inspection finale, AMC verse à l'entrepreneur en conception-construction un dernier paiement, fondé sur le certificat d'achèvement des travaux.
- 14.2. À cette fin, toutes les parties remplissent et signent les documents suivants :
 - 14.2.1 Ventilation des coûts.
 - 14.2.2 Inspection et acceptation.
 - 14.2.3 Certificat définitif d'achèvement des travaux.
 - 14.2.4 Déclaration statutaire.

Réunir les documents dûment remplis et toute la documentation connexe et les remettre au représentant du Ministère pour traitement.

- 14.3 Présenter au représentant du Ministère un DVD qui renferme toute la correspondance, tous les comptes rendus de réunions, toute la correspondance avec les autorités, etc. de l'entrepreneur en conception-construction.

E) SERVICES POSTÉRIEURS À LA CONSTRUCTION

1. Période de garantie

1.1 Garantie de 24 mois

- 1.1.1 Tous les travaux exécutés en vertu du marché de construction sont assortis d'une garantie de vingt-quatre (24) mois à compter de la date d'effet du certificat provisoire d'achèvement des travaux. Certaines parties des travaux peuvent être garanties pour une période plus longue, tel qu'il est spécifié.
- 1.1.2 L'entrepreneur en conception-construction est tenu de corriger toutes les déficiences pendant la période de garantie, sauf les dommages causés par l'utilisation abusive ou la négligence d'autres parties, y compris les occupants du

- bâtiment.
- 1.1.3 Examiner sans délai tous les cas réels ou allégués de défectuosité, et donner les instructions appropriées aux sous-traitants de l'entrepreneur en conception-construction.
- 1.2 Inspection au douzième mois de garantie
- 1.2.1 Douze mois après la prise de possession du bâtiment, prendre des dispositions avec le représentant du Ministère afin de procéder à l'examen prévu au terme du douzième mois de garantie.
 - 1.2.2 Préparer une liste des défectuosités/déficiences à corriger par l'entrepreneur.
 - 1.2.3 Informer par écrit AMC lorsque tous les éléments signalés sur le certificat d'inspection au douzième mois de garantie ont été corrigés de façon satisfaisante. AMC veille alors à faire faire l'inspection finale des travaux par le personnel compétent.
- 1.3 Examen final de garantie
- 1.3.1 Effectuer un examen final au terme de la garantie, à la demande du représentant du Ministère, avant l'expiration de la période de garantie. Dresser la liste des défectuosités devant être corrigées par l'entrepreneur.
 - 1.3.2 Informer par écrit le représentant du Ministère lorsque tous les travaux non conformes recensés lors de l'examen final de garantie ont été corrigés.

FIN DE LA PARTIE 1

Aménagement d'une annexe (Ville de Mexico, Mexique)

Spécifications fonctionnelles Partie 2

Conception architecturale et aménagement intérieur

PARTIE 2 – CONCEPTION ARCHITECTURALE ET AMÉNAGEMENT INTÉRIEUR

A. CODES ET RÈGLEMENTS

Voir la **section 1** : EXIGENCES GÉNÉRALES DU PROJET, I. Renseignements généraux, D. Codes, normes et règlements

B. PLANIFICATION

1. APPARENCE ET CACHET

1.1 La qualité de l'apparence et du cachet des espaces de la chancellerie doivent être représentatifs de l'ambassade du Canada. L'intégration des travaux à la trame, à l'aspect et à l'esprit de l'ambassade doit être fluide.

1.2. L'aspect et la qualité des locaux finis doivent correspondre à trois (3) catégories : locaux de prestige, locaux de bureaux standard et locaux techniques standard.

Locaux de prestige : la finition des zones publiques et utilisées à des fins de représentation, plus spécifiquement les salles d'attente, doit utiliser les matériaux de la plus grande qualité, y compris des matériaux durables pouvant faire l'objet d'une utilisation intensive, semblables à ceux que l'on s'attend à trouver dans un hôtel de luxe. Ces zones visent à servir de vitrine pour le Canada.

Locaux à bureaux standard : zones pour les activités administratives générales de la chancellerie, plus spécifiquement les espaces de travail individuels et communs. Pour leur finition, il faut utiliser des matériaux qui correspondent à des bureaux de catégorie A à Mexico et d'une qualité équivalente à celle des bureaux originaux de la chancellerie.

Locaux techniques standard : zones situées dans la chancellerie et consacrées aux systèmes d'exploitation et de sécurité du bâtiment, plus spécifiquement les locaux électriques et mécaniques, ainsi que les locaux techniques, qui abritent les dispositifs de sécurité et de communication de la chancellerie. Pour leur finition, il faut utiliser des matériaux durables qui conviennent à des locaux à vocation utilitaire.

C. SYSTÈMES DU BÂTIMENT

1. Généralités

1.1. Les normes et matériaux visés par le présent document indiquent le minimum acceptable.

1.2. Tout le matériel de sécurité et les composants connexes doivent être approuvés par AMC.

- 1.3. Tous les systèmes du bâtiment doivent être conçus selon une interprétation prudente des codes pertinents, particulièrement en ce qui concerne la force des éléments naturels, par exemple en cas de séismes, d'inondations, de tornades et de typhons.
- 1.4. Tous les systèmes doivent être conçus de façon à : assurer la sécurité du personnel pendant l'exploitation et l'entretien du bâtiment; faciliter l'entretien des équipements et permettre des économies d'exploitation.
- 1.5. Les systèmes du bâtiment existants qui seront réutilisés doivent être protégés pendant les travaux de construction, en particulier les systèmes de faux-plancher, l'ossature pour plafonds suspendus, les portes et les vitrages intérieurs ainsi que les installations et accessoires fixes.

2. Caractéristiques générales de l'architecture intérieure

- 2.1. La qualité de l'architecture intérieure de la chancellerie doit être la même que celle de l'édifice existant. Cette architecture doit aussi permettre l'intégration d'un style d'aménagement intérieur uniforme dans toute la chancellerie. L'aménagement intérieur des espaces individuels doit correspondre à l'une des trois catégories de locaux énumérés dans la **Partie 2, Conception architecturale et aménagement intérieur, B 1.2, Apparence et cachet**.
- 2.2. Un designer d'intérieur d'AMC est responsable de la sélection, de l'acquisition et de l'installation de tout le mobilier et de tous les accessoires amovibles.
- 2.3. L'entrepreneur en conception-construction prépare un schéma des finis et couleurs à inclure au dossier du projet, qui doit être approuvé par AMC et appliqué par l'entrepreneur. Ce schéma de finis et de couleurs comprendra toutes les surfaces intérieures, y compris le système de plafond, les murs, les planchers, les plinthes, les ouvrages de menuiserie, les portes et la quincaillerie et l'éclairage. Le designer d'intérieur et l'architecte d'AMC collaborent étroitement avec l'entrepreneur en conception-construction en ce qui concerne l'agencement de tous les matériaux et de toutes les couleurs.
- 2.4. L'entrepreneur est chargé de tous les ouvrages de menuiserie intégrés. De plus, les matériaux de finition comprennent des comptoirs en stratifié avec passe-billets dont l'agencement devra se faire avec le designer d'intérieur d'AMC et correspondre au style d'aménagement intérieur convenu.

3. Portes intérieures

- 3.1. Il est préférable de réutiliser les portes existantes. Si de nouvelles portes sont requises, elles doivent être identiques aux portes existantes.
- 3.2. Cadres de porte : S.O.
- 3.3. Pour ce qui est des caractéristiques des portes fournies par AMC et l'entrepreneur (classement de résistance au feu, finition), il faut veiller au respect des codes locaux, des normes d'aménagement de l'immeuble de base et des styles choisis pour

l'aménagement intérieur.

4. Planchers

- 4.1. Les espaces existants sous les planchers doivent être modifiés pour permettre le passage et la réinstallation des services sous le plancher.
- 4.2. Pour la finition des planchers, il faut utiliser des matériaux conformes à la catégorie ou au type de pièce.

Locaux de prestige : pour ces espaces, il faut utiliser des matériaux de grande qualité, durables et de haute dureté, tels que le bois ou la pierre.

Locaux à bureaux standard : la moquette doit être identique à la moquette existante dans les espaces d'AMC de l'immeuble. Il convient d'utiliser des dalles de moquette composées de 100 % de nylon teint dans la masse (jauge minimale de 50,4 rangs/10 cm; densité minimale de 38,6 pu/10 cm; hauteur du velours maximale de 4,7 mm). Toutes les dalles de moquette doivent posséder un enduit adhésif protégé par une pellicule amovible et être conformes aux normes de propagation du feu, telles qu'elles sont spécifiées dans les normes de protection contre les incendies. Le designer d'intérieur d'AMC doit examiner et approuver la moquette sélectionnée.

Locaux techniques standard : les planchers doivent être couverts de béton poli et scellé, de carreaux de vinyle ou de vinyle antistatique.

- 4.3. Au besoin, l'emplacement des panneaux de plancher où se trouvent des boîtes et des caissons pour les réseaux de transmission de la voix/des données/de l'électricité doit être coordonné avec les systèmes de mobilier. Il faut s'assurer de ne pas les obstruer par du mobilier, des cloisons, des fauteuils, etc.

5. Plafonds

- 5.1. Les matériaux de finition de tous les plafonds doivent être conformes à la catégorie de la pièce.

Locaux de prestige : pour les plafonds de ces locaux, on peut utiliser un mélange de recouvrements rigides et fixes et de carreaux ou panneaux amovibles (avec accès) agencés à ceux-ci.

Locaux de bureaux standard : la hauteur du plafond suspendu dans ces locaux doit être uniforme, afin d'offrir une certaine souplesse en cas de modification ultérieure du plan d'étage. La hauteur du plafond suspendu dans les locaux fermés doit être la même que dans les locaux à aire ouverte adjacents.

Locaux techniques standard : dans ces locaux, il faut prévoir un plafond exposé ou un plafond suspendu amovible (avec accès).

- 5.2. Il faut installer un plafond suspendu qui intègre des luminaires, des carreaux de plafond, l'armature de plafond, les têtes d'extincteur automatique et les détecteurs de fumée. Lorsque possible, réutiliser les systèmes de plafond et les retombées de plafond

existants.

5.3. Tous les systèmes en interface : les dispositifs de suspension de plafond, les appareils de traitement de l'air, les luminaires, les dispositifs de protection aux jonctions et les murs doivent être disposés de manière à en faciliter la réinstallation, à assurer l'uniformité visuelle, à offrir différentes possibilités de réinstallation et à assurer la compatibilité opérationnelle. Il faut réduire le plus possible le nombre d'éléments de jonction spéciaux de plafonds aux parties centrales, aux murs périmétriques, aux cloisons, aux colonnes, etc.

5.4. Toutes les parties du plafond utilisées pour le système de distribution horizontal doivent être accessibles sans qu'il soit nécessaire de réparer les finis intérieurs.

6. Murs, cloisons pleine hauteur (voir le plan d'étage préliminaire d'AMC)

6.1. Les matériaux de finition de toutes les cloisons intérieures doivent être conformes à la catégorie et au type de pièce.

6.2. Les cloisons de sécurité doivent être conformes aux types de murs indiqués dans les lignes directrices sur la sécurité (voir l'annexe).

6.3. Les cloisons intérieures standard qui ne sont pas des murs de sécurité peuvent être en verre (verre trempé) ou être constituées de panneaux de gypse de 12 mm avec poteau en métal de 90 mm entre les panneaux.

6.4. Pour les cloisons amovibles, on peut réutiliser les cloisons existantes ou en installer qui s'agencent aux cloisons existantes.

7. Couvre-fenêtres

7.1. L'entrepreneur en conception-construction doit protéger les couvre-fenêtres existants durant les travaux et veiller à les nettoyer à l'achèvement des travaux.

8. Affichage

8.1. L'entrepreneur fournit toutes les enseignes prévues par les règlements, y compris les enseignes de sortie lumineuses, de façon à respecter les normes et les codes en vigueur.

8.2. L'entrepreneur fournit ou relocalise toutes les enseignes non obligatoires, pour la signalisation extérieure et intérieure, au moyen de l'indemnité prévue à cet effet. Ces enseignes sont conçues, fabriquées et installées conformément aux lignes directrices sur l'affichage à l'ambassade d'AMC.

8.3. Toutes les nouvelles enseignes intérieures doivent s'agencer aux enseignes existantes.

9. Réflectance à la lumière

Réflectance à la lumière : les valeurs de réflectance à la lumière des surfaces finies et

des matériaux doivent être comme suit :

Plafonds	80 %
Murs	40 % à 60 %
Planchers	30 %
Fenêtres	40 % à 60 %

FIN DE LA PARTIE 2

Aménagement d'une annexe Ville de Mexico, Mexique

Spécifications fonctionnelles Partie 3

Génie structural

PARTIE 3 – GÉNIE STRUCTURAL

A. NORMES ET CODES PERTINENTS

1 EXIGENCES RELATIVES AU RESPECT DU CODE DU BÂTIMENT

1.1 Tous les nouveaux systèmes structuraux conçus et installés sont conformes aux exigences les plus strictes, soit celles des codes, des normes et des règlements applicables de l'autorité compétente, soit celles du Code national du bâtiment du Canada 2015 (CNBC 2015).

1.2 Se reporter à la *Partie 1 : Exigences générales du projet – 3. Codes, normes et règlements*, pour une description complète des exigences de conformité aux codes.

2. CONCEPTION, ÉVALUATION ET RENDEMENT DE LA STRUCTURE

2.1 CHARGES STRUCTURALES

2.1.1 Considérations générales

2.1.1.1 Déterminer la capacité des éléments structuraux à résister, dans les limites de flexion acceptables, à toutes les charges d'occupation actuelles et prévues. Fournir les solutions les plus efficaces et les plus économiques lorsqu'il est nécessaire de renforcer ces éléments.

2.1.1.2 S'assurer que les dalles de plancher, les éléments d'ossature horizontaux ainsi que les poutres ou poutrelles peuvent supporter les charges imposées par l'aménagement proposé. Aucun facteur de réduction ne doit modifier la charge mobile répartie uniformément. Pour le calcul de la charge mobile des colonnes ou des murs porteurs, aucun facteur de réduction pour la surface tributaire ne s'applique à la charge mobile distribuée uniformément.

2.1.1.3 Il faut spécifier clairement, dans les « Notes générales » qui figurent sur les dessins, la capacité portante nominale générale et vérifiée de tous les éléments de conception d'architecture. Il faut aussi indiquer clairement, sur les dessins, les endroits où la capacité portante prévue dépasse la capacité portante générale.

2.1.2 Espace de bureau – capacité portante de plancher

2.1.2.1 Il faut procéder à la vérification structurale de l'ossature portante en ce qui concerne toutes les surfaces de plancher où seront aménagées des salles d'entreposage et d'archivage, des étagères mobiles et des salles d'ordinateur. Pour la charge mobile superposée, la capacité portante minimale est la suivante :

- a) Espace de bureau : 2,40 kPa;
- b) Salles d'entreposage et salles de serveurs : charge mobile de 4,8 kPa.

2.2 TRAVERSÉES DE PLANCHER

2.2.1 Le cas échéant, les traversées de plancher doivent être conçues de façon à **NE PAS** diminuer la capacité du système de résistance à la force latérale (SRFL).

2.2.2 Toutes les nouvelles ouvertures pratiquées pour l'installation des systèmes mécaniques, électriques, de communication, etc., doivent être examinées par un ingénieur en structures, et approuvées par écrit. Le découpage ou le perçage d'ouvertures **NE** doit **PAS** diminuer la charge mobile admissible de la dalle ni celle de tout autre élément structural.

3. DOCUMENTS À SOUMETTRE

PHASE DES DOCUMENTS DE CONSTRUCTION

3.1. Produits livrables

- Les dessins de construction et les devis nécessaires pour toute modification à la structure existante, notamment pour les nouvelles ouvertures dans les planchers et pour des charges locales supérieures à la capacité portante générale.
- Confirmation écrite d'un ingénieur en structures que la dalle de plancher existante peut supporter en toute sécurité les charges requises indiquées précédemment.
- Détails sur le renforcement de la dalle (si nécessaire pour accroître la capacité de charge).
- L'examen et l'acceptation écrite des traversées de plancher pour les nouveaux systèmes mécaniques, électriques et de communication, ou les recommandations relatives à des emplacements de rechange.

FIN DE LA PARTIE 3

Aménagement d'une annexe Ville de Mexico, Mexique

Spécifications fonctionnelles Partie 4

Génie mécanique

4. EXIGENCES MÉCANIQUES

4.1. Introduction

- 4.1.1. La présente section définit les critères techniques pour le calcul et la conception des systèmes mécaniques qui participeront à l'optimisation de l'espace de la salle d'entreposage verrouillable actuelle à l'ambassade canadienne – annexe de CIC à Mexico, au Mexique.
- 4.1.2. Les systèmes et les appareils mécaniques doivent être de qualité commerciale et haut de gamme et d'une durée de vie utile minimale prévue de 25 ans. Les systèmes mécaniques doivent répondre à chaque exigence fonctionnelle de chaque secteur. Ils doivent être conçus, construits et mis en service de manière à garantir ce qui suit :
- 4.1.2.1. la sécurité des occupants;
 - 4.1.2.2. la fiabilité;
 - 4.1.2.3. la simplicité du fonctionnement et de l'entretien;
 - 4.1.2.4. l'économie d'énergie;
 - 4.1.2.5. la rentabilité;
 - 4.1.2.6. les économies d'installation ;
 - 4.1.2.7. la disponibilité de pièces de rechange.
- 4.1.3. Les travaux doivent comprendre, entre autres, les éléments suivants :
- 4.1.3.1. Chauffage, ventilation et conditionnement d'air (CVCA)
 - 4.1.3.2. Système de gestion d'immeuble
 - 4.1.3.3. Système d'extinction
 - 4.1.3.4. Mise en marche des systèmes
 - 4.1.3.5. Administration (dessins de construction, dessins d'atelier, dessins d'archive, etc.)
 - 4.1.3.6. Manuels d'exploitation et d'entretien (E et E)
 - 4.1.3.7. Mise à l'essai, réglage, équilibrage et mise en service
 - 4.1.3.8. Formation selon les besoins.

4.2. Portée des travaux

- 4.2.1. L'espace a une superficie d'environ 160 m² et il est actuellement climatisé par l'appareil de traitement de l'air-4 et l'appareil VFP-07. L'occupation passera d'un espace d'entreposage de dossiers à un espace de 24 bureaux comportant de l'équipement de bureau.
- 4.2.2. Les charges de ventilation et de refroidissement devront être ajustées pour satisfaire aux nouvelles exigences basées sur les critères de calcul. Le débit d'extraction pourrait devoir être augmenté dans la zone d'impression pour respecter la norme ASHRAE 62.1.

- 4.2.3. Effectuer la conception des modifications nécessaires aux systèmes de CVCA pour assurer une qualité de l'air intérieur acceptable pour les occupations de la nouvelle installation.
- 4.2.4. La conception finale doit respecter les normes les plus récentes malgré les contraintes de la structure existante. Il est essentiel de comprendre les exigences exactes de l'utilisateur et en matière de rendement du bâtiment pour mettre en œuvre ce projet de manière efficace.
- 4.2.5. L'ajustement du système de gestion de l'immeuble par l'ajout de nouveaux appareils est requis.
- 4.2.6. Confirmation qu'il n'est pas requis de modifier le système d'extincteurs automatiques existant.
- 4.2.7. L'expert-conseil en conception-construction sera aussi présent lors du démarrage, de la mise à l'essai et de l'équilibrage de tous les systèmes mécaniques, et il participera activement à leur vérification et mise en service.

4.3. Analyse des systèmes de l'immeuble

- 4.3.1. L'entrepreneur devra préparer un rapport contenant l'information sur l'évaluation de l'installation existante et présenter des solutions si le système de ventilation doit être ajusté en fonction de nos critères de calcul. Le rapport doit, entre autres, fournir les détails suivants :
 - 4.3.1.1. La confirmation que la distribution d'air dans cette pièce respecte la conception d'origine.
 - 4.3.1.2. La confirmation de la quantité d'air extérieur apportée dans l'espace et la confirmation que la quantité d'air est suffisante pour maintenir une qualité d'air intérieur acceptable.
 - 4.3.1.3. Le calcul des charges de chauffage pour le nouveau besoin.
 - 4.3.1.4. La démonstration de la comparaison entre la capacité de refroidissement existante et la nouvelle capacité requise.
 - 4.3.1.5. En tenant compte du fait que l'appareil de traitement de l'air conditionne tout l'étage, la confirmation que l'appareil de traitement de l'air-4 a une capacité suffisante pour traiter l'air du nouveau niveau d'occupation.
 - 4.3.1.6. Si la puissance frigorifique doit être augmentée, la présentation des options possible, y compris la modification du système de régulation et du système de gestion de l'immeuble.

- 4.3.1.7. La confirmation qu'il n'est pas nécessaire de modifier le système d'extincteurs automatiques existant.

4.4. Exigences en matière de rendement

- 4.4.1. Les systèmes et appareils mécaniques doivent être compatibles et coordonnés avec les systèmes électriques, architecturaux, structuraux et autres du bâtiment, notamment en ce qui a trait à la sécurité et aux communications. Tous les systèmes mécaniques doivent faire partie intégrante de la conception architecturale et ils doivent être soigneusement intégrés aux paramètres fonctionnels du bâtiment tout en conservant les qualités esthétiques souhaitées.
- 4.4.2. Tous les composants mécaniques installés doivent être compatibles au reste du système mécanique du bâtiment.
- 4.4.3. Les nouveaux ouvrages et les modifications doivent satisfaire aux codes en vigueur, à moins que le fait de combiner les nouveaux et les anciens systèmes crée un risque particulier. Ces conflits doivent être résolus avec le représentant du Ministère.
- 4.4.4. Les locaux techniques doivent être situés de façon à ce que le son ne se transmette pas facilement aux autres parties du bâtiment.
- 4.4.5. Prévoir des ouvertures et des accès appropriés pour tout le matériel et tous les systèmes mécaniques, existants et nouveaux.
- 4.4.6. Prévoir des dégagements suffisants entre la structure du bâtiment et d'autres appareils pour permettre l'enlèvement et le remplacement de tous les systèmes et appareils mécaniques.
- 4.4.7. Tous les systèmes doivent fonctionner sans générer de polluants. Ils doivent également être conçus de manière à consommer un minimum d'énergie, compte tenu des exigences de rendement à satisfaire.
- 4.4.8. Les systèmes mécaniques (le matériel et les matériaux) doivent être à l'épreuve des défaillances et doivent satisfaire à des normes de conception convenant à un matériel de qualité supérieure. Le matériel installé doit avoir une durée de vie correspondant à la vie utile minimale prévue pour le bâtiment. Ceci comprend la durée de vie utile des éléments individuels suivants (par exemple) :
- 4.4.8.1. Conditionneur monobloc refroidi à l'eau : 15 - 20 ans
- 4.4.8.2. Régulateur de débit d'air : 15 - 20 ans
- 4.4.8.3. Commandes : 15 - 20 ans

4.5. Conception durable

- 4.5.1. Il faut maximiser l'économie d'énergie dans les systèmes mécaniques.

4.6. Codes, normes et règlements

- 4.6.1. Consulter la Partie 1 : Exigences générales du projet – Codes, normes et règlements, pour une liste complète des codes et des normes applicables.
- 4.6.2. Les systèmes de CVCA conçus et installés doivent être conformes aux codes, aux normes et aux règlements applicables.
- 4.6.3. Tous les systèmes mécaniques, existants ou neufs, doivent satisfaire aux exigences des codes et des normes qui suivent, ou les dépasser :
 - 4.6.3.1. ASHRAE : norme 90.1-2013 : Energy Standard for Buildings Except Low-Rise Residential Buildings
 - 4.6.3.2. Norme NFPA 72
 - 4.6.3.3. Norme ASHRAE 90.1-2013 : Energy Standard for Buildings Except Low-Rise Residential Buildings;
 - 4.6.3.4. Norme ASHRAE 62.1
 - 4.6.3.5. Code national de la plomberie – Canada 2010
 - 4.6.3.6. SMACNA (Sheet Metal and Air-Conditioning Contractors' National Association) pour les normes de construction des conduits de CVCA.
 - 4.6.3.7. Norme NFPA 70
 - 4.6.3.8. CAN/CSA B52-05, Code sur la réfrigération mécanique
 - 4.6.3.9. Normes du Secrétariat du Conseil du Trésor du Canada (SCT)
 - 4.6.3.10. Partie IV du Code canadien du travail

4.7. Protection parasismique

- 4.7.1. Tous les appareils mécaniques doivent être assujettis latéralement et verticalement afin de respecter les exigences en matière de surcharges sismiques.
- 4.7.2. Prévoir des protections parasismiques pour les appareils afin de protéger le personnel et l'installation contre la chute d'objets durant un séisme.
- 4.7.3. Tous les appareils principaux doivent demeurer entièrement fonctionnels pendant et après un séisme.
- 4.7.4. Tous les principaux systèmes mécaniques doivent être assujettis afin d'empêcher leur déplacement vertical ou horizontal et de satisfaire aux exigences parasismiques. Ces dispositifs englobent des socles antivibratiles pour tout le matériel monté sur des socles de béton ou suspendu à une dalle de plancher. Prévoir l'installation de protections parasismiques sur les conduites d'eau principales et les conduites d'évacuation, etc., selon les besoins, afin de protéger le personnel contre la chute d'objets pendant un séisme.
- 4.7.5. Les dispositifs d'assujettissement ne doivent en aucun cas compromettre l'efficacité des éléments anti vibratiles du matériel. Le matériel et ses protections parasismiques doivent satisfaire aux exigences les plus rigoureuses de qualité et de conception des normes et des codes locaux et canadiens en matière de protection contre les surcharges sismiques.

4.8. Dessins et devis

- 4.8.1. Les dessins d'implantation et les calculs doivent être certifiés par l'ingénieur (l'expert-conseil) et coordonnés avec les dessins d'implantation et les calculs de toutes les disciplines en CVCA, en plomberie, en électricité, etc. Les détails de l'installation sont requis.
- 4.8.2. Les devis techniques pour la construction de tous les systèmes mécaniques doivent comprendre des descriptions écrites du matériel, du rendement, des caractéristiques et de l'installation.

Critères de calcul des charges du bâtiment

4.9. Modification aux systèmes mécaniques existants

- 4.9.1. Les charges de refroidissement de l'espace doivent être établies et appuyées par des calculs.

- 4.9.2. Les charges de refroidissement doivent tenir compte des éléments suivants : gains de chaleur solaire provenant des fenêtres, gains de chaleur interne provenant de l'éclairage et des appareils, charges d'air extérieures (chaleur sensible et chaleur latente) provenant de la ventilation et de l'infiltration, gains et pertes de chaleur provenant des fenêtres, des murs, des planchers, des personnes, de l'équipement (ordinateurs, imprimantes et autres), etc.
- 4.9.3. L'occupation minimale est de 24 personnes plus l'équipement de bureau. Les charges sensibles et latentes, par personne, doivent être établies en fonction de la plus récente édition du manuel de l'ASHRAE, « Handbook of Fundamentals ».
- 4.9.4. Critères de calcul de la température extérieure : consulter les données publiées dans le manuel de l'ASHRAE pour connaître les températures extérieures théoriques au thermomètre mouillé et au thermomètre sec dans la ville de Mexico. Les critères de calcul de la température extérieure doivent être fondés sur les données météorologiques consignées dans la plus récente version du manuel de l'ASHRAE, « Handbook of Fundamentals ».
- 4.9.5. Température intérieure : 24 °C (mode refroidissement), 21 °C (mode chauffage).
- 4.9.6. Humidité relative : 50 % ± 5 % (été), 25 % ± 5 % (hiver).
- 4.9.7. Taux de renouvellement d'air : fournir un minimum d'air extérieur en fonction de l'espace et de l'occupation. Consulter la norme ASHRAE 62.1- 2010.
- 4.9.8. La ventilation consiste à souffler de l'air neuf propre, exempt d'odeurs et de contaminants, en quantité suffisante pour diluer et éliminer les odeurs et les contaminants générés dans un espace donné, et pour satisfaire aux besoins des occupants en oxygène. Fournir une ventilation adéquate afin de maintenir un niveau adéquat de qualité de l'air intérieur. Les débits de ventilation minimaux acceptables dans le cadre du présent projet sont ceux prescrits par la norme ASHRAE 62.
- 4.9.9. Dioxyde de carbone : moins de 800 ppm.

4.10. Confort thermique

- 4.10.1. Les systèmes doivent pouvoir maintenir automatiquement des conditions ambiantes confortables pour toutes les variations de charge de l'immeuble durant les saisons de chauffage et de refroidissement. Les zones connaissant des variations de charge particulières doivent être équipées de régulateurs de température individuels.
- 4.10.2. Prévoir les systèmes de CVCA qui suivent pour satisfaire aux exigences de l'énoncé de rendement :
 - 4.10.2.1. Les espaces de bureaux doivent être climatisés soit par l'appareil de traitement de l'air et le système à volume d'air variable existants (si possible et en fonction de la capacité), soit par une autre méthode viable

de refroidissement mécanique pour atteindre les conditions de charge et les débits de circulation d'air minimaux.

- 4.10.2.2. Les systèmes de CVCA doivent commencer à fonctionner avant les heures normales de travail, suffisamment à l'avance pour que les normes de confort (ventilation et chauffage/climatisation) soient respectées dès l'ouverture des bureaux.
- 4.10.2.3. Les systèmes de commande doivent utiliser un système de réglage prioritaire après les heures normales de travail.
- 4.10.2.4. Fournir des nouveaux thermostats identiques aux thermostats existants, au besoin.

4.11. Démarrage, mise à l'essai, réglage et équilibrage

- 4.11.1. Le représentant du fabricant doit être présent pour le démarrage de tous les appareils importants.
- 4.11.2. Les fonctions de commande doivent être complètement opérationnelles et doivent afficher les débits d'air prévus avant de débiter les opérations d'essais et d'équilibrage.

4.12. Références

- 4.12.1. Consulter les dessins suivants pour des renseignements sur les systèmes mécaniques
 - 4.12.1.1. Sommes de contrôle de la pièce
 - 4.12.1.2. AA.01 : gaines BRAUN
 - 4.12.1.3. AA-11CE210810.dwg : fiche technique
 - 4.12.1.4. CAA.01 : commandes BRAU
 - 4.12.1.5. Capture d'écran du système de CVCA
 - 4.12.1.6. Système de gestion de l'immeuble
 - 4.12.1.7. Fonctionnement de l'appareil de traitement de l'air
 - 4.12.1.8. PCI-04, niveau 1 : Proteccion Contra Incendio
 - 4.12.1.9. Plan des bureaux

FIN DE LA PARTIE 4

Aménagement d'une annexe Ville de Mexico, Mexique

Spécifications fonctionnelles

Partie 5

Génie électrique

5. EXIGENCES ÉLECTRIQUES

5.1 Introduction

- 5.1.1 La présente section définit les critères techniques pour le calcul et la conception des systèmes de distribution d'électricité, d'éclairage, d'alarme incendie et de sécurité des personnes qui participeront à l'optimisation de la pièce 107 à l'ambassade canadienne – annexe de CIC à Mexico, au Mexique.
- 5.1.2 Les systèmes électriques doivent être à sécurité intégrée et de qualité commerciale et haut de gamme, et avoir une durée de vie utile minimale prévue de 25 ans. Les systèmes électriques doivent répondre aux exigences fonctionnelles de chaque espace. Ils doivent être conçus, construits et mis en service de manière à garantir ce qui suit :
- 5.1.2.1 la sécurité des occupants;
 - 5.1.2.2 la fiabilité;
 - 5.1.2.3 la simplicité du fonctionnement et de l'entretien;
 - 5.1.2.4 l'économie d'énergie;
 - 5.1.2.5 la rentabilité;
 - 5.1.2.6 les économies d'installation;
 - 5.1.2.7 la disponibilité de pièces de rechange.

5.2 Portée des travaux

- 5.2.1 Concevoir une infrastructure d'électricité et d'éclairage conforme aux présentes spécifications afin de répondre aux besoins généraux et spécifiques du projet d'optimisation de la pièce 107.
- 5.2.2 La conception finale doit respecter les normes les plus récentes malgré les contraintes de la structure existante. Il est essentiel de comprendre les exigences exactes de l'utilisateur et en matière de rendement du bâtiment pour mettre en œuvre ce projet de manière efficace.
- 5.2.3 L'expert-conseil en conception-construction sera aussi présent lors du démarrage, de la mise à l'essai et de l'équilibrage de tous les systèmes électriques, et il participera activement à la vérification (au besoin) des modifications apportées au système d'alarme incendie dans la pièce 107. Les travaux dans la pièce 107 comprennent, entre autres, ce qui suit :
- 5.2.3.1 Analyse des systèmes existants de distribution électrique, d'éclairage, de régulation de l'éclairage, de détection/d'alarme incendie et de sécurité des personnes.
 - 5.2.3.2 Câblage et chemin de câbles.
 - 5.2.3.3 Enseignes de sortie.
 - 5.2.3.4 Éclairage de sécurité.

- 5.2.3.5 Administration pour les composants incluant, notamment, les dessins d'atelier, les dessins d'archive, les échantillons, les vérifications des codes, la présence aux réunions et le soutien au processus de mise en service.
- 5.2.3.6 Soutien à la mise en service des systèmes de protection contre les incendies et des systèmes de sécurité des personnes, au besoin.
- 5.2.3.7 Gestion de toute la coordination des travaux en électricité prescrits aux présentes, et de tous les autres travaux en électricité exécutés par d'autres divisions.

5.3 Analyse des systèmes du bâtiment

- 5.3.1 Au début de son mandat, l'expert-conseil doit fournir un rapport d'analyse des systèmes du bâtiment faisant partie de l'infrastructure électrique. Le rapport doit fournir, entre autres, les détails suivants :
 - 5.3.1.1 Évaluation des panneaux U1, C1 et A1 pour en connaître la capacité d'alimentation de réserve et l'espace disponible pour fournir l'alimentation électrique aux prises de courant pour l'alimentation propre et l'alimentation normale ainsi qu'à l'infrastructure d'éclairage.
 - 5.3.1.2 Évaluation des avertisseurs sonores d'alarme incendie. L'expert-conseil doit mesurer la pression sonore dans la pièce 107 et déterminer si d'autres avertisseurs sonores sont requis.
 - 5.3.1.3 Évaluation des appareils d'éclairage existants pour déterminer leur état et leur rendement à des fins de réutilisation.
 - 5.3.1.4 Définition des problèmes qui pourraient survenir avec l'aménagement proposé compte tenu de nos exigences. Aux fins de ce rapport, les systèmes électriques englobent notamment : alimentation électrique, éclairage et commande de l'éclairage et systèmes de détection incendie.
 - 5.3.1.5 Détermination des parties et systèmes du bâtiment qui devraient être conservés, mis à niveau ou relocalisés.

5.4 Exigence de rendement

- 5.4.1 Les systèmes et le matériel électriques doivent être compatibles et coordonnés avec les systèmes mécaniques, architecturaux et autres du bâtiment, notamment au chapitre de l'aménagement intérieur, de la protection incendie, de la sécurité et des communications. Tous les systèmes électriques doivent devenir partie intégrante de la conception architecturale, être bien incorporés à la conception fonctionnelle du bâtiment et présenter un bel aspect esthétique.

- 5.4.2 La nouvelle conception doit respecter les normes en vigueur de la NFPA et NEC, dans les limites des contraintes de la structure existante. En cas de divergence, le code le plus strict a préséance.
- 5.4.3 Réaliser la conception des systèmes électriques en se fondant sur les exigences définies dans le présent énoncé de projet. Ces exigences visent à établir des critères minimaux et à fournir des indications à l'expert-conseil chargé de la conception des installations électriques.
- 5.4.4 Prévoir des ouvertures et des panneaux d'accès appropriés pour tout le matériel et tous les systèmes électriques, en particulier aux endroits où se trouvent des plafonds en cloison sèche. Les boîtes de jonction de distribution doivent être accessibles en tout temps sans qu'il soit nécessaire d'enlever une partie de la structure permanente du bâtiment. Prévoir des dégagements suffisants entre la structure du bâtiment et d'autres appareils pour permettre l'enlèvement et le remplacement de tous les systèmes et appareils électriques.
- 5.4.5 Mettre à jour les légendes des panneaux électriques et dessins d'après exécution.
- 5.4.6 Tous les systèmes doivent fonctionner sans générer de polluants. Ils doivent également être conçus de manière à consommer un minimum d'énergie, compte tenu des exigences de performance à satisfaire.

5.5 Conception durable

- 5.5.1 La réduction de la consommation d'énergie des systèmes électriques est réalisée au niveau des systèmes de commande/régulation d'éclairage.

5.6 Codes, normes et règlements

- 5.6.1 Consulter la Partie 1 : Exigences générales du projet – Codes, normes et règlements, pour une liste complète des codes et des normes applicables.
- 5.6.2 Les systèmes électriques doivent satisfaire aux exigences des codes, normes et lignes directrices suivants, ou doivent les dépasser. En cas de divergence, le code le plus strict a préséance.
 - 5.6.2.1 Norme NFPA 70 (NEC) (version la plus récente).
 - 5.6.2.2 Norme NFPA 72, National Fire alarm code (version la plus récente).
 - 5.6.2.3 Marque d'homologation de l'Association canadienne de normalisation (CSA) ou marques d'homologation équivalentes, notamment UL, ULM, ULC.
 - 5.6.2.4 Norme ASHRAE 90.1 – Energy Standard for Buildings.
 - 5.6.2.5 Illuminating Engineering Society of North America (IESNA)
 - 5.6.2.6 Partie IV du Code canadien du travail.

5.7 Protection parasismique

- 5.7.1 Prévoir des protections parasismiques pour tous les chemins de câble. Les chemins de câble doivent être assujettis latéralement et verticalement afin de respecter les exigences en matière de charges sismiques. Consulter la partie Génie structural et les codes et les normes applicables pour les critères de conception sismique.
- 5.7.2 Munir les appareils d'éclairage de chaînes d'ancrage indépendantes OU de câbles en acier inoxydable pour réduire les conséquences d'un affaissement du plafond.

MITIGATION DETAILS

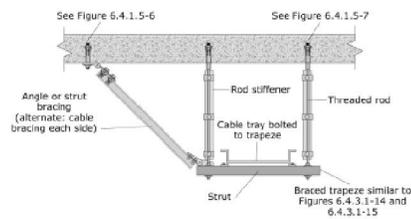
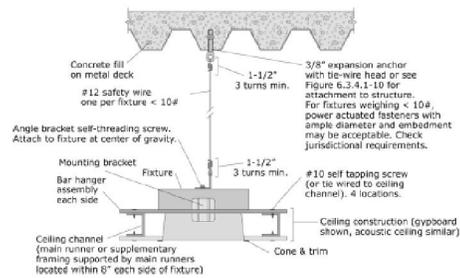


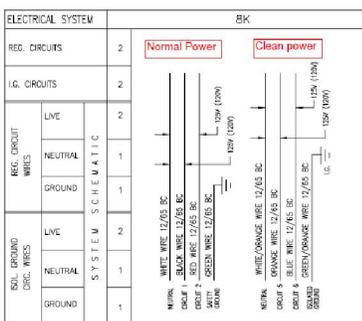
Figure 6.4.8.1-5 Cable tray on braced trapeze (ER).



ALIMENTATION ET DISTRIBUTION ÉLECTRIQUES

5.8 Modification des panneaux existants

- 5.8.1 Tout nouveau circuit de dérivation doit provenir du panneau U1 pour le courant propre, du panneau C1 pour le courant normal et du panneau A1 pour l'éclairage. Les nouveaux disjoncteurs doivent être existants aux disjoncteurs existants.
- 5.8.2 Le concepteur-construction doit concevoir et installer des infrastructures de distribution de courant propre et normal pour les nouveaux postes de travail, à raison d'au plus 4 postes de travail par circuit d'alimentation propre et normale
- 5.8.3 Prévoir un minimum de 2 circuits d'alimentation propre au nouveau centre d'affaires. Fournir des tubes électriques métalliques pour l'alimentation et les TIC ou un système à commutation automatique de 2 canaux montés en surface et allant jusqu'au plafond.
- 5.8.4 Modifier le câblage des 4 prises le long du mur sud du circuit U1-1 pour les brancher au circuit d'alimentation normale.
- 5.8.5 Tous les postes de travail ou groupes de postes de travail Teknion seront dotés d'un câble d'alimentation 8K. Chaque poste de travail doit être doté d'une alimentation propre et d'une alimentation normale selon les spécifications suivantes : circuit 2 pour alimentation normale et circuit 5 pour alimentation propre. L'entrepreneur doit effectuer le branchement entre le connecteur d'alimentation 8K Teknion et le conducteur de base du bâtiment à la boîte de jonction au sommet de la colonnette d'alimentation du meuble Teknion. Tous les conducteurs inutilisés du câble de raccordement Teknion doivent être adéquatement protégés dans la boîte de jonction avec des connecteurs sans soudure.



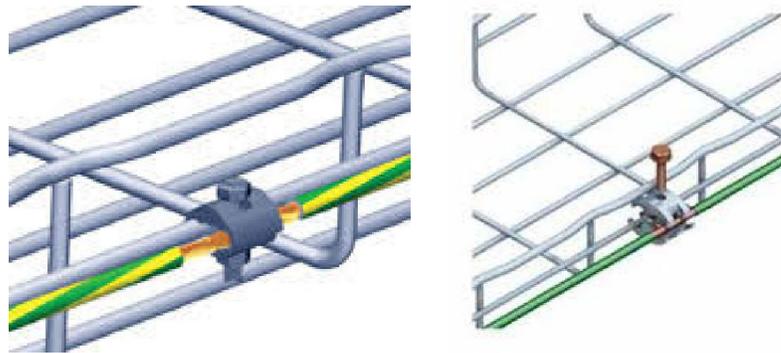
- 5.8.6 Consulter les dessins suivants pour de l'information sur le système d'alimentation existant :

- 5.8.6.1 IE-FZ-P01-25 (pour le système mécanique)
- 5.8.6.2 IE-CN- P01-07 (pour l'alimentation normale)

- 5.8.6.3 IE-CU-P01-12 & 12a (pour l'alimentation propre)
- 5.8.6.4 IE-DU-IP-29
- 5.8.6.5 IE-CC-CN-37 & 38

5.9 Conduits et chemins de câbles

- 5.9.1 Les infrastructures d'alimentation et d'éclairage doivent prendre la forme d'un réseau de canalisations comportant des tubes électriques métalliques munis de brides et de connecteurs manufacturés. Des câbles blindés flexibles ou des conduits flexibles peuvent aussi être utilisés, à la condition que les méthodes d'installation respectent l'article 300 du National Electrical Code. Dans les endroits où le plafond est apparent, il sera strictement interdit d'utiliser des câbles blindés flexibles ou des conduits flexibles. Pour ces endroits, l'expert-conseil doit prendre des précautions supplémentaires pour s'assurer que les services électriques (conduits et boîtes) soient placés d'équerre par rapport aux lignes du bâtiment.
- 5.9.2 Des canalisations indépendantes pour l'alimentation normale et pour l'alimentation propre sont requises sur toute la longueur entre la boîte de jonction de Teknion et les systèmes d'éclairage, de commande d'éclairage, d'alarme incendie, d'éclairage d'urgence, d'éclairage de sortie et mécaniques. Installer les canalisations dans le plafond de manière parallèle ou perpendiculaire aux lignes du bâtiment.
- 5.9.3 Fournir un chemin de câbles de communication (CCC) conformément à la Partie 6.
- 5.9.4 Il doit y avoir un dégagement adéquat entre le CCC et les câbles électriques pour réduire le potentiel d'interférence par les champs magnétiques.
- 5.9.5 L'entrepreneur doit coordonner l'installation du CCC avec les autres installations de manière à obtenir un dégagement minimal de 200 mm de chaque côté du CCC.
- 5.9.6 Fournir le matériel standard du fabricant comme requis : brides, suspentes, supports, plaques d'épissure et de réduction, barrières, connecteurs et sangles de mise à la terre.
- 5.9.7 Les réseaux de canalisation (conduits et CCC) doivent être dotés d'un conducteur de mise à la terre distinct ayant un courant semblable à celui des conducteurs de phase. Les canalisations métalliques sont interdites pour la mise à la terre.



5.10 Identification

- 5.10.1 Identifier la totalité du matériel, du câblage, des canalisations et des dispositifs de commande par leur fonction. Des plaques signalétiques permanentes rédigées en anglais et en espagnol doivent être utilisées à cette fin.
- 5.10.2 Tous les panneaux de distribution doivent porter une plaque indicatrice fixée en permanence. Tous les panneaux de distribution doivent contenir une liste des circuits complète et dactylographiée, rédigée en anglais et en espagnol, et fixée en permanence.
- 5.10.3 Tous les circuits et conducteurs électriques doivent être identifiés sur le panneau de distribution. Les listes des circuits apposées aux panneaux de distribution doivent être complètes et être dactylographiées ou imprimées. Une étiquette autoadhésive ou un autre système d'identification doit indiquer nettement le nom du circuit et le numéro de panneau de distribution sur chaque plaque de commutateur, de commande et de prise.
- 5.10.4 Une étiquette doit être apposée sur la boîte de jonction de Teknion; elle doit indiquer clairement, en anglais et en espagnol, que la boîte de jonction compte deux circuits électriques provenant de deux sources différentes. L'étiquette doit aussi indiquer les numéros des circuits.
- 5.10.5 Identifier chaque démarreur, sectionneur et commande.

- 5.10.6 Pour les composants de systèmes électriques installés au-dessus du plafond, placer une étiquette appropriée au niveau du plafond qui indique le type de dispositif et le numéro de circuit qui y est associé.
- 5.10.7 Des instructions d'exploitation affichées en anglais et en espagnol sont requises dans le cas des systèmes électriques à commande manuelle. Les instructions doivent être encadrées et affichées à côté du matériel principal du système.
- 5.10.8 Les systèmes de conduits et de chemins de câbles doivent être chromocodés à l'extérieur, avec des bandes de couleur indiquant le type de système.
- 5.10.9

<u>Système</u>	<u>Couleur primaire // Couleur secondaire</u>
Alarme incendie	Rouge
Alimentation normale	Jaune
Alimentation sans coupure (propre)	Jaune / Bleu
Mise à la terre	Vert
Technologies de l'information	Orange

5.11 Conducteurs et câbles

- 5.11.1 La chute de tension dans une installation doit être fondée sur la charge de demande calculée du circuit d'alimentation ou du circuit de dérivation. La chute de tension ne doit pas dépasser 3 % pour un circuit de dérivation.
- 5.11.2 Tous les conducteurs doivent être en cuivre.
- 5.11.3 Les conducteurs installés dans les plénums de plafond doivent être posés dans un conduit ou un conduit flexible. Les conducteurs apparents sont strictement interdits.
- 5.11.4 Tout le câblage des systèmes d'alarme doit être certifié pour une telle utilisation et être en cuivre massif, installé dans un conduit, ou bien il doit s'agir de câbles ayant un degré de résistance au feu d'une heure placés dans une gaine. Ne pas utiliser de câbles toronnés.
- 5.11.5 Tous les conducteurs des circuits de dérivation doivent être en cuivre, d'un calibre AWG d'au moins 12 mm, et ils doivent pouvoir résister à une température nominale de 900 °C et être munis d'un isolant approuvé pour une tension de 600 volts.
- 5.11.6 Tous les circuits doivent comporter un conducteur neutre distinct. L'utilisation d'un conducteur neutre commun est interdite pour les circuits de dérivation.

Les conducteurs doivent être chromocodés en fonction des phases, conformément à la norme NFPA 70.

**Mexique : Aménagement d'une annexe dans
l'espace du PPSC**

Projet numéro. L-MXICO-134

**Énoncé de projet
Partie 5
Génie électrique**

5.12 Dispositifs de câblage

- 5.12.1 Toutes les prises électriques doivent être de qualité NEMA 5-15R. Dans les bureaux et les postes de travail, il y aura des prises électriques fournies par le fabricant des postes de travail et des prises électriques montées sur la cloison sèche ou faisant partie d'un système de commutation automatique de canaux.
- 5.12.2 Les prises doivent être situées à moins de 600 mm d'une prise voix-données.
- 5.12.3 L'expert-conseil doit coordonner l'emplacement des prises avec le représentant du Ministère. L'emplacement du mobilier et du matériel doit faire partie intégrante de la conception.
- 5.12.4 L'expert-conseil doit coordonner l'emplacement des prises avec le représentant du Ministère. L'emplacement du mobilier et du matériel doit faire partie intégrante de la conception.
- 5.12.5 Fournir des prises utilitaires/d'entretien dans un couloir de manière qu'aucun point d'un couloir ne soit à plus de 5 m d'une prise de courant double tel que mesuré selon la distance la plus courte nécessaire pour brancher le cordon d'alimentation d'un appareil à la prise. Les prises utilitaires ou d'entretien doivent être branchées à un circuit dédié. Les centres d'affaires (imprimante, photocopieur et télécopieurs) doivent compter deux prises doubles; chacune de ces prises doit être branchée à un circuit propre dédié de 15 ampères.
- 5.12.6 Toutes les prises doivent être correctement polarisées.
- 5.12.7 L'architecte détermine, avec le représentant du Ministère, la couleur de toutes les prises.
- 5.12.8 Tous les appareils mécaniques doivent être dotés d'un isolement électrique/coupure à la source, bien en vue depuis l'appareil.
- 5.12.9 Tous les appareils mécaniques doivent être dotés d'un isolement électrique/coupure à la source, bien en vue depuis l'appareil.

5.13 Éclairage

- 5.13.1 L'intention est de réutiliser les appareils d'éclairage lorsque possible. L'éclairage doit être conçu de manière à accentuer l'architecture globale du bâtiment, à assurer la sécurité organisationnelle et à répondre aux besoins des occupants, qui doivent effectuer différentes tâches dans différents types de locaux à l'intérieur du bâtiment.
- 5.13.2 L'éclairage spécial pour les œuvres d'art sera défini par le designer d'intérieur d'AMC.
- 5.13.3 Les appareils d'éclairage doivent être disposés et orientés de manière à produire un éclairage présentant une uniformité de 0,8 (valeur minimale/valeur moyenne = 0,8) dans toute l'aire de travail. La conception de l'éclairage doit prendre en considération les obstructions prévues au passage de la lumière et l'absorption de la lumière par les cloisons et les cloisonnettes mobiles.

- 5.13.4 Dépréciation de l'éclairage causée par la saleté (LDD) : la LDD prend en compte l'accumulation de saleté sur la lentille ou sur d'autres composants des luminaires qui peut réduire la puissance lumineuse. Comme la plupart des endroits où sont placés les luminaires sont propres (pièces intérieures) et qu'on présume que ces endroits sont bien entretenus, la LDD sera établie à 0,98.
- 5.13.5 Dépréciation du flux lumineux de la lampe (LLD) : pour les lampes à DEL, on présume un moment dans le temps qui équivaut à la durée moyenne des sources traditionnelles, habituellement établi à 40 % de la durée nominale. Selon une évaluation prudente, les DEL ont à ce même moment perdu de 12 à 13 % de leur puissance lumineuse. Ainsi, la LLD est établie à 0,87.

$$LLF = LDD \times LLD = 0,98 \times 0,87 = 0,85$$

- 5.13.6 Tous les nouveaux luminaires doivent être réarrangés de manière à s'agencer aux niveaux d'éclairage intérieurs maintenus dans les bureaux, conformément au tableau ci-après.

Description des tâches (locaux intérieurs)	Éclairage (lx)
Hall d'entrée	325 lx
Aire d'attente	325 lx
Espaces de circulation	220 lx
Postes de travail (surface de travail)	500 lx

- 5.13.7 Consulter les dessins suivants pour des renseignements sur le système d'éclairage et de commande de l'éclairage tel que construit.

5.13.7.1 IL-A04.01 2307 10 IL +Z

5.13.7.2 IE-IL- P01-02

5.13.7.3 IE-CC-CN-36

5.14 Modifications à l'infrastructure d'éclairage existante

- 5.14.1 Il faut nettoyer à fond les luminaires existants et en changer les ampoules. Si de nouveaux sont requis, ils doivent être identiques aux luminaires existants, ou être de forme et de type similaires aux luminaires existants.

- 5.14.2 Le concepteur-constructeur dispose de trois options différentes en matière d'éclairage.
- 5.14.2.1 Option 1 : l'emplacement des appareils d'éclairage de type T1 reste le même tandis que les appareils d'éclairage de type TFA sont relocalisés le long de la nouvelle voie d'évacuation. L'expert-conseil doit fournir une analyse photométrique pour démontrer clairement les niveaux d'éclairage prévus d'une telle installation.
 - 5.14.2.2 Option 2 : les appareils d'éclairage linéaires existants de type T1 sont relocalisés de manière à s'aligner parfaitement au-dessus de la colonne des postes de travail. L'orientation des appareils d'éclairage doit demeurer la même dans toute l'installation. Les appareils d'éclairage de type TFA sont relocalisés le long de la nouvelle voie d'évacuation. L'expert-conseil doit fournir une analyse photométrique pour démontrer clairement les niveaux d'éclairage prévus d'une telle installation.
 - 5.14.2.3 Option 3 : une infrastructure d'éclairage complètement nouvelle est fournie pour répondre aux besoins en matière de niveaux d'éclairage, de facteur d'uniformité et d'éblouissement. L'expert-conseil doit fournir une analyse photométrique pour démontrer clairement les niveaux d'éclairage prévus d'une telle installation.
- 5.14.3 Dans le cas de toutes les options, si le niveau d'éclairage au-dessus des postes de travail est de moins de 400 lux, l'expert-conseil doit contacter le représentant du Ministère avant d'étudier des solutions plus intrusives.
- 5.14.4 Dans le cas de toutes les options, fournir de nouveaux appareils d'éclairage de type TFA au besoin pour fournir l'éclairage adéquat le long de la voie d'évacuation.
- 5.14.5 Tous les appareils installés sur la structure de plafond doivent être soutenus par des supports indépendants, au moyen de deux (2) câbles tressés en acier inoxydable d'au moins 1,5 mm de diamètre, fixés à la sous-face de la dalle de béton.
- 5.14.6 Les appareils d'éclairage d'urgence existants de type T1(E) doivent être relocalisés afin d'assurer un niveau d'éclairage moyen d'au moins 10 lux le long de la voie de sortie. Fournir un autre type (E) au besoin.

5.15 Modifications au système de commande d'éclairage existant

- 5.15.1 Réorganiser les détecteurs de mouvement à double technologie (ultrasonique/infrarouge passif) montés au plafond pour permettre la mise en marche et l'arrêt manuel, et pour inclure une fonction de mise hors tension automatique, en mode inoccupé ou occupé. Le délai d'extinction automatique doit être réglable entre 30 secondes et 30 minutes après le départ de l'occupant. **Prérégler tous les capteurs à 30 minutes à la fin de l'installation, tout en s'assurant que le relais infrarouge passif ne produise pas de fausse détection, ce qui activerait le capteur.**
- 5.15.2 Le principal moyen de commande d'éclairage de l'aire ouverte doit être placé à un endroit central près de l'entrée principale de l'étage, de préférence à l'intérieur de la cabine de réception.
- 5.15.3 Les disjoncteurs ne doivent pas être utilisés pour la commande manuelle de l'éclairage et l'utilisation de contacteurs doit être limitée à l'isolement éventuel des zones aux fins de l'entretien du système.

5.16 Modifications au système d'éclairage d'urgence et de sortie

- 5.16.1 Fournir et installer un appareil d'éclairage d'urgence sur le plafond ou les murs de la pièce 107. L'appareil d'éclairage d'urgence doit être doté de phares à distance, dotés d'une batterie rechargeable incorporée, d'un chargeur de batterie, d'un indicateur d'état, d'un commutateur d'essai et d'un voyant lumineux. Les blocs-piles d'éclairage d'urgence doivent fournir un minimum de 2 heures d'éclairage. Ils doivent comporter une carte de circuit imprimé d'autodiagnostic (auto-essai). Tout le matériel situé dans les espaces publics aura une apparence et une qualité supérieures
- 5.16.2 Relocaliser le panneau de sortie lumineux de façon à indiquer clairement la sortie et la voie menant à la sortie.
- 5.16.3 Fournir au moins 2 lampes de sécurité. L'éclairage de sécurité demeure allumé pendant les heures d'inoccupation.

5.17 Modifications au système de détection et d'alarme incendie existant

- 5.17.1 L'annexe de CIC de l'ambassade du Canada est présentement dotée d'un système de détection et d'alarme incendie. Ce système a été conçu et installé conformément à la norme NFPA 72 et a été mis à l'essai conformément cette norme avant l'occupation en 2011.
- 5.17.2 L'expert-conseil doit examiner l'installation et formuler des recommandations en vue de l'élimination ou de l'ajout pour les dispositifs initiateurs, qui comprennent des détecteurs de fumée photoélectriques, et pour les avertisseurs sonores, qui comprennent des klaxons et des stroboscopes.
- 5.17.3 **Les avertisseurs sonores doivent fournir une pression sonore d'au moins 10 dBA au-dessus du niveau de bruit ambiant, mais jamais inférieure à 65 dBA.**

Mexique : Aménagement d'une annexe dans l'espace du PPSC Projet numéro. L-MXICO-134	Énoncé de projet Partie 5 Génie électrique
--	---

FIN DE LA PARTIE 5

Aménagement d'une annexe Ville de Mexico, Mexique

Spécifications fonctionnelles Partie 6

Systemes de technologies de l'information

PARTIE 6 – SYSTÈMES DE TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION

Exigences de rendement

1. L'infrastructure et le matériel doivent être à sécurité intégrée et satisfaire à des normes de conception de qualité compatibles avec une durée de vie utile minimale prévue de 25 ans.
2. Le choix de l'infrastructure et du matériel doit être justifié conformément aux exigences du projet. Le choix de l'infrastructure et du matériel doit être dicté par le rendement, le service et l'entretien ainsi que par la fiabilité, la durabilité, la viabilité, la souplesse, l'accessibilité et la facilité d'utilisation et d'entretien par du personnel non spécialisé, la disponibilité des pièces, le coût total de propriété et l'économie des opérations.
3. Les systèmes de distribution de câblage de données doivent être disposés de manière à minimiser les effets des perturbations électriques externes ou internes. Cela signifie que les perturbations électriques provenant de matériel du bâtiment, comme les gros moteurs et la climatisation, ne doivent pas avoir d'incidence sur le fonctionnement du matériel sensible.
4. Les paramètres de résistance sismique énumérés à la section 5.7 doivent être respectés pour tous les systèmes de canalisation.
5. Pour des raisons de souplesse et en vue d'une intégration poussée entre l'architecture du bâtiment et les systèmes techniques, et avant d'arrêter les derniers détails des plans d'architecture, il faut élaborer un concept pour l'infrastructure GI/TI, notamment en ce qui concerne la distribution des systèmes désignés, l'emplacement des canalisations verticales et horizontales, les placards, les locaux techniques et l'équipement de distribution des télécommunications.
6. L'entrepreneur en conception-construction fournit un dessin CAO complet qui indique tous les locaux de GI-TI, les conduits ou canalisations, ainsi que chaque prise GI/TI.
7. L'ensemble des systèmes et du matériel de GI/TI doit être disposé de manière à permettre un accès rapide et sécuritaire en vue des travaux d'entretien et de réparation périodiques, ainsi que du retrait et du remplacement de composants, y compris le câblage. Il n'est pas nécessaire d'interrompre les activités des occupants ou d'entrer dans des zones sécurisées pour y accéder.
8. Tous les systèmes de GI/TI respectent les normes et les pratiques actuelles de la communauté SCIB (Services de consultation – Industrie du bâtiment).
9. Sauf indication contraire, le câblage TIC visé par la portée des travaux ne doit pas être dérangé, déplacé ou endommagé de quelque façon que ce soit.
10. Pour obtenir de plus amples renseignements, consulter les lignes directrices d'AMC portant sur les systèmes de GI-TI.

Canalisations

1. L'entrepreneur doit fournir, livrer et installer toutes les canalisations de TIC détaillées dans la *figure 1*. Les canalisations de TIC doivent être installées dans le plénum de plafond, au-dessus du

plafond fini, et elles doivent être conçues de manière à offrir un support continu aux câbles installés au-dessus d'elles.

2. Les canalisations de TIC qui accueillent des câbles de données doivent acheminer les services de TIC depuis les locaux techniques jusqu'aux points de service (ordinateurs, téléphones, points d'accès WiFi ou tout nœud IP du gouvernement du Canada). L'entrepreneur doit s'assurer de ce qui suit :
 - a. Les composants des canalisations doivent être soutenus par des ferrures de suspension, des supports à plafond ou des supports de type trapèze à tige fileté.
 - b. Les canalisations doivent mesurer au moins 200 mm (8 pouces) de largeur sur 50 mm (2 pouces) de hauteur.
 - c. Les canalisations doivent s'agencer aux chemins de câbles existants, détaillés à la **figure 1**, de type « treillis » ou « grillage » (exemples : Legrand Cablofil, Eaton Flextray, Thomas & Betts Express Tray, ou types similaires).
 - d. Les sections de canalisation qui nécessitent le raccord de deux composants ou plus, comme les longues sections, ou qui nécessitent une modification dans la direction/la largeur/l'intersection entre deux chemins de câbles droits, doivent être raccordés au moyen de raccords/connecteurs fabriqués en usine (coudes, tés, colonnes montantes).
 - e. Le coin intérieur d'une intersection ou d'un coude d'une canalisation doit présenter une transition graduelle et fluide.
 - f. Dans les canalisations, la longueur de câble doit être exempte de bavures, d'arêtes vives ou de protrusions.
 - g. Les canalisations conductrices d'électricité doivent avoir une continuité électrique adéquate pour assurer la mise à la terre et la mise à la masse adéquates.
 - h. Des raccords de sortie de type « chute » doivent être utilisés pour chaque point de chute prévu sur les côtés ou les extrémités du chemin de câble.

FIN DE LA PARTIE 6

Aménagement d'une annexe Ville de Mexico, Mexique

Spécifications fonctionnelles Partie 7

Exigences relatives à la mise en service

Mise en service (MES)

1. Généralités

- 1.1 La mise en service (MES) est un processus qui se réalise au fil des étapes d'un projet. Au moment de la conception, les activités de MES visent à s'assurer que les exigences du maître d'ouvrage relativement, par exemple, à l'efficacité énergétique, à la durabilité, à la qualité de l'environnement intérieur, à la sécurité des personnes et à la protection contre les incendies sont suffisamment détaillées et décrites de façon exacte et adéquate dans les documents de construction (dessins et devis). La MES permet aussi de confirmer que les systèmes et ensembles d'un immeuble tels qu'ils sont conçus fonctionnent conformément aux attentes de l'utilisateur.
- 1.2 Les experts-conseils du concepteur-constructeur sont chargés de préparer les documents portant sur le processus de MES que devra suivre l'entrepreneur. Le processus comprend des listes de vérification sur la construction qui visent à fournir des renseignements pertinents aux installateurs en ce qui a trait à l'installation et au fonctionnement à long terme des installations et des systèmes. Les listes de vérification se veulent courtes, simples et axées sur les éléments clés. Elles couvrent la période allant de la livraison de l'équipement sur le chantier à la mise en marche de la composante ou du système visé. Les listes de vérification sur la construction servent à transmettre aux ouvriers de l'information contenue dans les documents contractuels. Elles peuvent porter sur les essais, les ajustements, l'équilibrage ou le réglage des systèmes de contrôle.
- 1.3 À l'étape de la construction, les experts-conseils en conception-construction supervisent l'installation de l'équipement, des matériaux et des systèmes. Lorsque nécessaire, ils assistent aussi à leur mise en service par l'entrepreneur et le cabinet de certification indépendant. Les deux principaux objectifs de l'étape de la construction consistent à assurer l'atteinte du niveau de qualité souhaité et le respect des exigences établies dans les contrats.

2. Énoncé de travail relatif à la certification des systèmes de sécurité des personnes et de protection contre les incendies

- 2.1 L'énoncé de travail relatif à la certification des systèmes de sécurité des personnes et de protection contre les incendies sera confié à un cabinet de certification et vérification indépendant de toute relation contractuelle ou d'emploi. Les coûts d'embauche de ce cabinet sont à la charge du concepteur-constructeur.
- 2.2 Lorsque l'entrepreneur en protection incendie et en sécurité des personnes aura terminé l'installation, la vérification initiale et les essais, le cabinet de certification procédera à la vérification et à la certification de tous les systèmes de sécurité des personnes et de protection contre les incendies. Le cabinet de certification devra ensuite rédiger un rapport comprenant le détail de

toutes les étapes de la vérification, une courte description du processus suivi et des instruments utilisés ainsi que les résultats obtenus.

- 2.3 Le dossier de MES remis à la fin de l'étape de construction doit comprendre la certification et le plan de MES, y compris toutes les annexes.

3. Infrastructure électrique

- 3.1 La certification de l'infrastructure électrique doit être effectuée par un cabinet de vérification et certification spécialisé indépendant de toute relation contractuelle ou d'emploi avec l'équipe professionnelle de conception-construction. Les coûts d'embauche de ce cabinet sont à la charge du concepteur-constructeur.
- 3.2 Lorsque la vérification et l'essai de l'entrepreneur en électricité sont terminés, le cabinet de certification procédera à la vérification et à la certification de tous les systèmes électriques. Le cabinet de certification doit ensuite rédiger un rapport comprenant le détail de toutes les étapes de la vérification, une courte description du processus suivi et des instruments utilisés ainsi que les résultats obtenus.
- 3.3 Le dossier de MES remis à la fin de l'étape de construction doit comprendre la certification et le plan de MES, y compris toutes les annexes.

4. Système mécanique

- 4.1. Le processus de MES des systèmes mécaniques comprendra un ensemble complet d'essais, d'ajustements et de vérifications de toutes les nouvelles installations.
- 4.2. Le dossier de MES remis à la fin de l'étape de construction doit comprendre la certification et le plan de MES, y compris toutes les annexes.

5. Dessins d'après exécution et manuels d'E et E

- 5.1 Les dessins conformes à l'exécution doivent être remis une fois le projet terminé et doivent témoigner de tous les changements apportés en cours de construction aux dessins d'exécution. Ils doivent présenter les dimensions, la géométrie et l'emplacement exacts de tous les éléments visés par les travaux effectués dans le cadre du contrat.
- 5.2 Le manuel d'E et E doit comprendre les dessins d'après exécution, les données relatives à l'équipement, les numéros de modèles de l'équipement, les listes de pièces, les rapports et les certifications portant sur l'essai et le calibrage de la séquence des opérations, les calendriers d'entretien, les vidéos et les calendriers de garantie. Le manuel doit être révisé et estimé complet par l'expert en la matière d'AMC avant présentation aux gestionnaires du projet et de l'installation. Les manuels doivent être fournis en anglais et en espagnol, en format électronique.

6. Pièces de rechange

6.1 Pour chaque système installé, en plus de l'ensemble fonctionnel final, l'entrepreneur doit fournir les pièces de rechange qui sont habituellement remplacées dans le cadre du programme d'entretien et dont l'absence entraînerait une interruption du service. Le concepteur-constructeur doit inclure une liste des pièces de rechange que ses entrepreneurs doivent fournir à la fin du projet.

7. Systèmes à mettre en service

7.1 Les systèmes à mettre en service comprennent les suivants, sans s'y limiter :

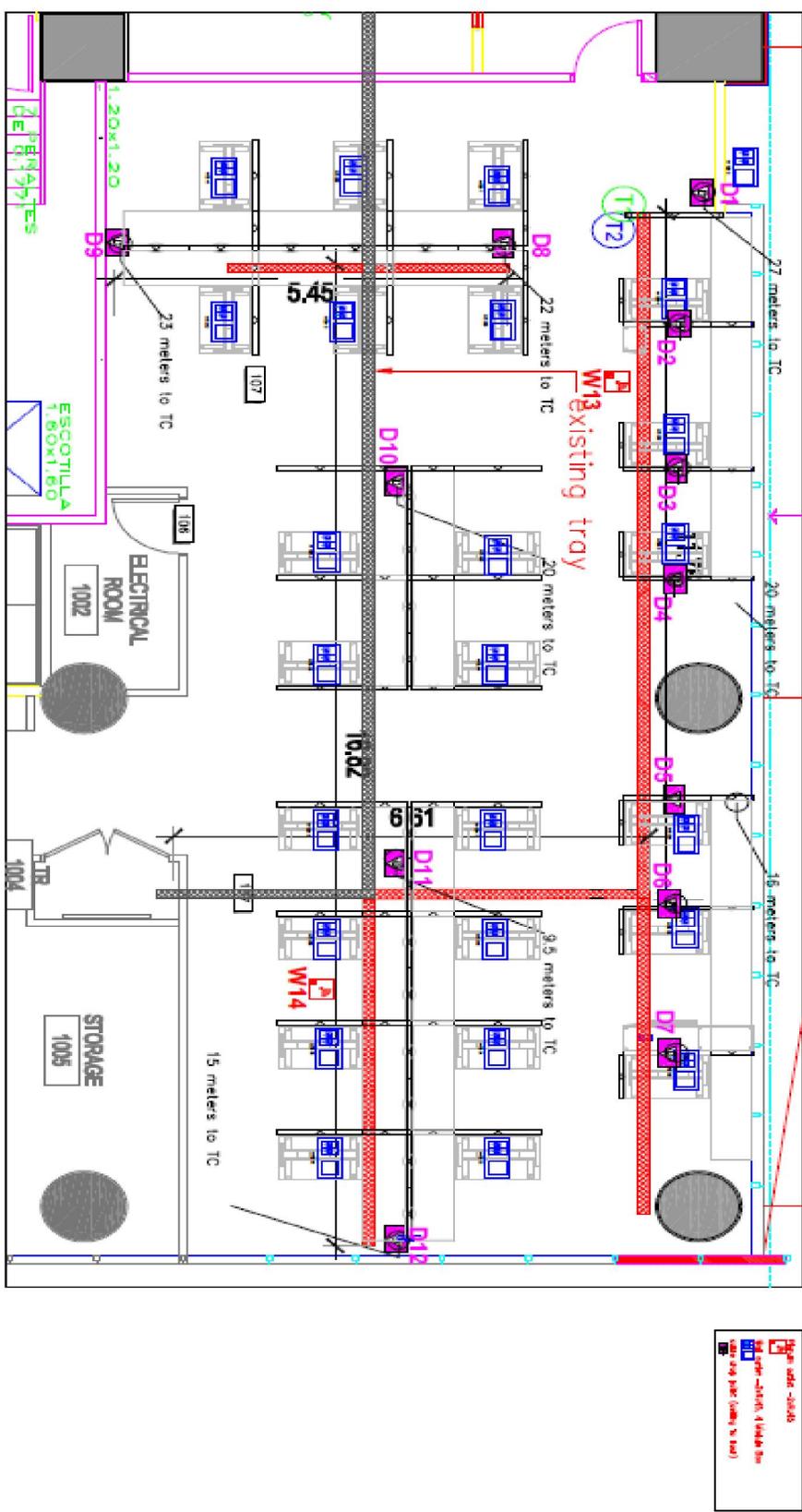
Système, équipement ou processus Description	Description des activités de MES (fournie par l'entrepreneur)
MÉCANIQUE	
Gaines - (raccordement aux ouvrages, diffuseurs et grilles existants)	
Commandes de CVCA – équilibrage/programmation du dispositif de surveillance des équipements – vérification de la séquence des opérations	
Ventilateurs d'extraction	
Ventilateurs de transfert entre les pièces	
Équipement de refroidissement installé -Systèmes de réfrigérant à débit variable : appareils extérieurs et appareils intérieurs individuels. -Régulateur de débit d'air. - Conditionneur monobloc refroidi à l'eau.	
ÉLECTRICITÉ	
Mise à la terre et à la masse	
Câbles, basse tension, 1 kV maximum	
Prises électriques	
Système de commande de l'éclairage	
Luminaires généraux	
SYSTÈMES DE SÉCURITÉ DES PERSONNES	
Éclairage d'issues	
Éclairage de secours	
Système de détection d'alarme incendie	
Modifications au système d'extincteurs automatiques (au besoin)	

Mexico: Annex Fit-up CSDP Space Project No. L-MXICO-134	Project Brief Part 7 Commissioning Requirements
--	--

Fin de l'énoncé du projet de mise en service

ANNEXE A

MXICO CSDP Section in Annex – ICT Work Plan



- ⑩ OC shall install ~30 meters of 8"x2" mesh cable tray (red crosshatch) above finished ceiling, matching existing mesh cable tray (black crosshatch). Waterfall splitters to be installed at data drop locations.
- ⑪ Canadian cabling contractor shall install blue plenum-rated CAT5e cabling in planned cable tray between TR1004 and data drop locations in the following quantities and with the following labels:
 - D1 – 2x CAT5e labelled WS030C/WS030D to TR1004
 - D2 – 2x CAT5e labelled WS031C/WS031D to TR1004
 - D3 – 2x CAT5e labelled WS032C/WS032D to TR1004
 - D4 – 2x CAT5e labelled WS033C/WS033D to TR1004
 - D5 – 2x CAT5e labelled WS034C/WS034D to TR1004
 - D6 – 2x CAT5e labelled WS035C/WS035D to TR1004
 - D7 – 2x CAT5e labelled WS036C/WS036D to TR1004
 - D8 – 6x CAT5e labelled WS037C/D–WS039C/D to TR1004
 - D9 – 6x CAT5e labelled WS040C/D–WS042C/D to TR1004
 - D10 – 6x CAT5e labelled WS043C/D–WS046C/D to TR1004
 - D11 – 6x CAT5e labelled WS047C/D–WS050C/D to TR1004

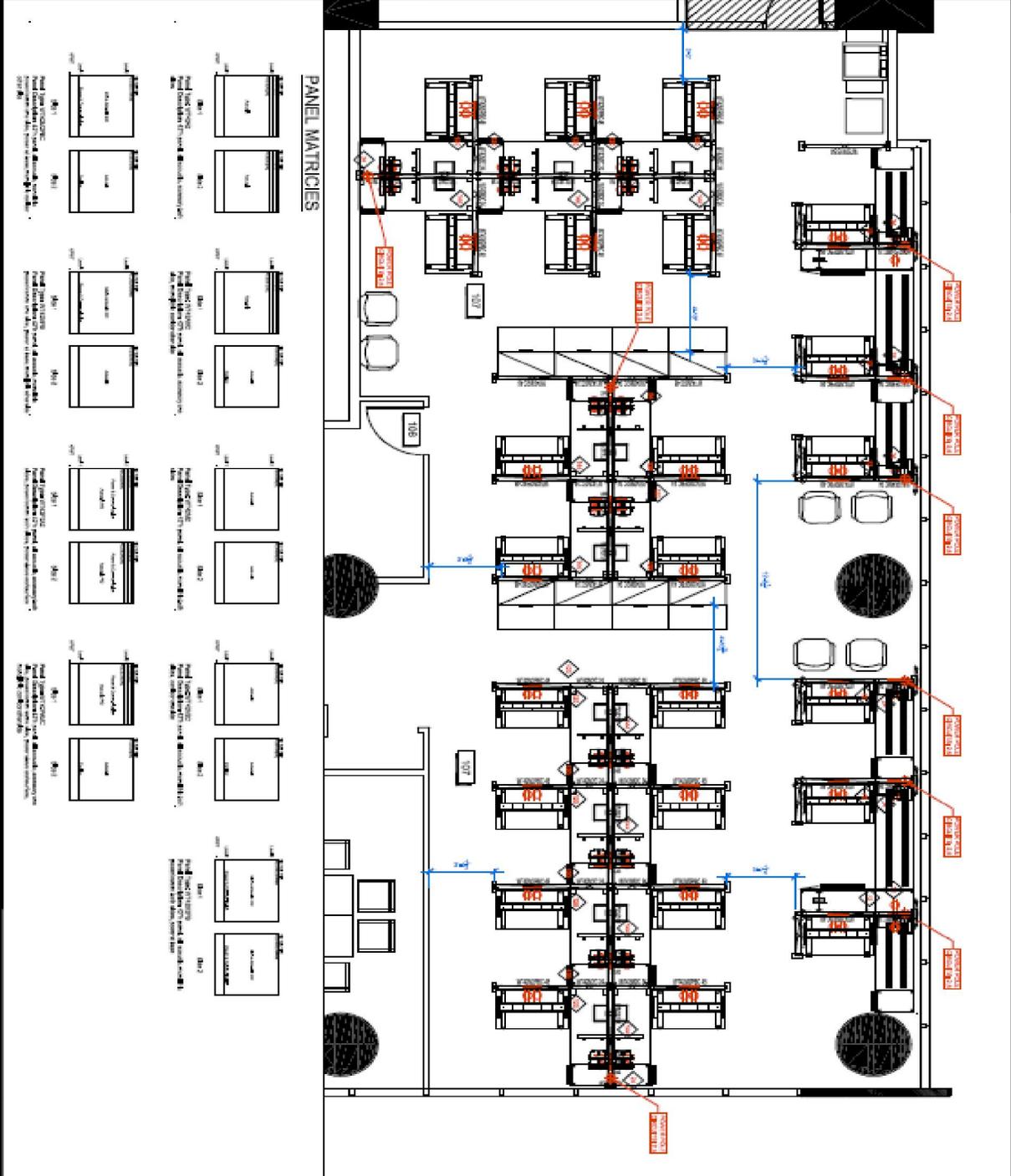
- D12 – 6x CAT5e labelled WS051C/D–WS054C/D to TR1004
- W13 – 2x CAT5e labelled AP01A and AP01B to TR1004 (plenum–installed, surface mounted box)
- W14 – 2x CAT5e labelled AP02A and AP02B to TR1004 (plenum–installed, surface mounted box)
- ⑫ ITFSO to install and test SIONET switch, set of 48x ports, 2x 8X10A mounts and drill 4" backboard holes
- ⑬ ITFSO to coordinate with SSC the migration of E-mail, H., I. client data for move weekend. Phone updates if required.
- ⑭ ITFSO and FSITP to install workstations, MININET phones, test.

ITFSO: SISC/Guller
 Date: FEB-07-2018
 Project: I-MXICO-10X
 Project Manager: Stephen Haas

ANNEXE B

GENERAL NOTES:
 1. All PARTS are shown in their original color and finish. The color and finish of all items are shown on the drawing. The drawing is for informational purposes only and does not constitute a contract. The drawing is for informational purposes only and does not constitute a contract.
 2. All furniture must be installed as per the attached furniture drawings, unless otherwise approved by a Totem representative.
 3. Actual building dimensions may vary from those shown on the drawing. All dimensions are based on the dimensions shown on the drawing.

ATTENTION: This drawing remains the property of Totem Offsource. No reproduction or alteration should be made without the prior written authorization of Totem. All dimensions are for furniture clearance and furniture requirements only and are to be solely referred to by installer representatives of Totem.



Drawn	Barb Collette	2017-12-18	8		
Checked			5		
Scale			4		
Scale	Not to Scale		3		
Sheet			2		
			1		
Sheet	F1				

NEW SYSTEMS FURNITURE
 Global Affairs Canada
 FB-17-226
 Annex Swing Space
 Mexico City



