



**RETURN BIDS TO:
RETOURNER LES SOUMISSIONS À:**

**Bid Receiving - PWGSC / Réception des
soumissions - TPSGC**
11 Laurier St./11 rue Laurier
Place du Portage, Phase III
Core 0B2 / Noyau 0B2
Gatineau, Québec K1A 0S5

**REQUEST FOR PROPOSAL
DEMANDE DE PROPOSITION**

**Proposal To: Public Works and Government
Services Canada**

We hereby offer to sell to Her Majesty the Queen in right of Canada, in accordance with the terms and conditions set out herein, referred to herein or attached hereto, the goods, services, and construction listed herein and on any attached sheets at the price(s) set out therefor.

**Proposition aux: Travaux Publics et Services
Gouvernementaux Canada**

Nous offrons par la présente de vendre à Sa Majesté la Reine du chef du Canada, aux conditions énoncées ou incluses par référence dans la présente et aux annexes ci-jointes, les biens, services et construction énumérés ici sur toute feuille ci-annexée, au(x) prix indiqué(s).

Comments - Commentaires

THIS DOCUMENT CONTAINS A SECURITY
REQUIREMENT/ CE DOCUMENT COMPORTE
UNE EXIGENCE EN MATIÈRE DE SÉCURITÉ

Vendor/Firm Name and Address

**Raison sociale et adresse du
fournisseur/de l'entrepreneur**

Issuing Office - Bureau de distribution

Construction Services Division/Division des services de
construction
11 Laurier St./11 Rue Laurier
3C2, Place du Portage
Phase III
Gatineau, Québec K1A 0S5

Title - Sujet Construction Management Services	
Solicitation No. - N° de l'invitation EP775-150701/B	Date 2015-07-10
Client Reference No. - N° de référence du client 20150701	
GETS Reference No. - N° de référence de SEAG PW-\$\$FG-353-67647	
File No. - N° de dossier fg353.EP775-150701	CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME
Solicitation Closes - L'invitation prend fin at - à 02:00 PM on - le 2015-09-02	Time Zone Fuseau horaire Eastern Daylight Saving Time EDT
F.O.B. - F.A.B. Plant-Usine: <input type="checkbox"/> Destination: <input type="checkbox"/> Other-Autre: <input type="checkbox"/>	
Address Enquiries to: - Adresser toutes questions à: Searchwell, Suzette	Buyer Id - Id de l'acheteur fg353
Telephone No. - N° de téléphone (819) 956-6645 ()	FAX No. - N° de FAX () -
Destination - of Goods, Services, and Construction: Destination - des biens, services et construction: Department of Public Works and Government Services Postal Station "B" Building 59 Sparks Street Ottawa, Ontario K1P 6E4	

Instructions: See Herein

Instructions: Voir aux présentes

Delivery Required - Livraison exigée See Herein	Delivery Offered - Livraison proposée
Vendor/Firm Name and Address Raison sociale et adresse du fournisseur/de l'entrepreneur	
Telephone No. - N° de téléphone Facsimile No. - N° de télécopieur	
Name and title of person authorized to sign on behalf of Vendor/Firm (type or print) Nom et titre de la personne autorisée à signer au nom du fournisseur/ de l'entrepreneur (taper ou écrire en caractères d'imprimerie)	
Signature	Date

A) SERVICES ET TRAVAUX DE CONSTRUCTION

a) Services de préconstruction (se reporter au cadre de référence, les sections 4.4 et 4.3 honoraires mensuels fixes connexes, MF#1)

Honoraires mensuels fixes (article 2A de l'Annexe B) de _____ \$ x 5 mois* = _____ \$

b) les services de préconstruction, construction, post construction (se reporter au cadre de référence, les sections 4.4, 4.5, 4.6 et 4.3 honoraires mensuels fixes connexes, MF#2)

Honoraires mensuels fixes (article 2A de l'Annexe B) de _____ \$ x 26 mois* = _____ \$

c) Service d'après de construction (se reporter au cadre de référence, les sections 4.6 et 4.3, honoraires mensuels fixes connexes, MF#3)

Honoraires mensuels fixes (article 2A de l'Annexe B) de _____ \$ x 9 mois* = _____ \$

d) Estimation des coûts de construction 27,970,000.00\$

e) Honoraires proportionnels (article 2B de l'Annexe B) de _____ % x 27,970,000,00 \$ =
_____ \$

f) Caution et assurance (se reporter à l'article 4a de l'Annexe B) : _____ \$

g) Allocation en espèces relative à des permis et Bureau de Chantier
(se reporter à l'article 4b et 4c de l'Annexe B): 600,000,00 \$

B) TARIF HORAIRES FERMES** Les tarifs horaires fermes sont fondés sur le tarif horaire du personnel du soumissionnaire (y compris la paie des coûts, les frais généraux et les bénéfices) (article 2d de l'Annexe B). Le paiement de services ou personnel supplémentaires sera basé sur le tarif horaire et sera payé sur la base des heures effectivement travaillées. Voir le tableau ci-dessous

Catégorie de personnel	Nombre d'heures (X)	Tarif horaire ferme (Y)	Prix Calculé (X x Y)
Gestionnaire principal de projet	2000	\$	\$
Gestionnaire intermédiaire de projet	2000	\$	\$
Gestionnaire de mise en service	2000	\$	\$
Coordonnateur principal en mécanique et en électricité	2000	\$	\$
Coordonnateur intermédiaire en mécanique et en électricité	2000	\$	\$
Chef de chantier principal	2000	\$	\$
Chef de chantier adjoint	2000	\$	\$
Estimateur principal	2000	\$	\$
Estimateur intermédiaire	2000	\$	\$
Chef d'ordonnancement	2000	\$	\$
Ordonnanceur intermédiaire	2000	\$	\$
Le personnel de terrain de contrôle de la qualité	2000	\$	\$
L'agent de sécurité du chantier	2000	\$	\$
Adjoint administratif	2000	\$	\$
		\$	\$
Total des prix calculés			\$

*Le nombre de mois est fondé sur une date d'attribution estimative. Le nombre de mois total doit être modifié de façon à tenir compte du nombre réel de mois.

**Les quantités et les catégories de personnel présentées à l'élément B) ci dessus sont fournies aux fins d'évaluation seulement et ne doivent pas être interprétées par le soumissionnaire comme un engagement du Canada à faire appel aux services de quelque employé que ce soit pour quelque nombre d'heures que ce soit.

1. Le Canada peut accepter ou rejeter n'importe lequel des tarifs horaires susmentionnés. Le Canada se réserve le droit de négocier ces tarifs horaires.
2. Toute erreur d'addition ou de multiplication des montants en A) et B) ci dessus sera corrigée par le Canada afin d'obtenir le montant total de la soumission. En cas d'erreur dans la multiplication ou l'addition des prix, le prix unitaire sera prépondérant.
3. Afin de s'assurer qu'on déposera des tarifs horaires équitables et concurrentiels pour chacun de la catégorie du personnel, on devra respecter l'exigence suivante:
 - a) le soumissionnaire doit fournir un tarif horaire pour chacune des catégories de personnel;
 - b) les tarifs horaires doivent refléter le niveau d'expérience pour chacune des catégories de personnel. Par exemple, si un tarif horaire pour le personnel au niveau intermédiaire dépasse le tarif horaire pour le personnel au niveau supérieur dans la même catégorie les deux tarifs horaires seront réputés ne pas refléter le niveau approprié d'expérience;
 - c) le tarif horaire pour n'importe quelle catégorie de personnel ne peut pas être 0\$ ou avoir une valeur nulle.

Le défaut de se conformer avec a ou b ou c ci-dessus peut rendre la soumission non recevable.

Mandat

Réhabilitation de l'enveloppe et modernisation de l'immeuble de base de la succursale postale B

Programme de réfection de la DGCP, TPSGC

8 juillet 2015



Mandat faisant partie du cadre d'une demande de propositions de services de gestion des travaux de construction pour la réhabilitation de l'enveloppe et la modernisation de l'immeuble de base de la succursale postale B.

TABLE DES MATIÈRES

TERMINOLOGIE	5
DESCRIPTION DU PROJET.....	9
1.1 PORTÉE DU CONTRAT.....	9
1.2 RENSEIGNEMENTS SUR LE PROJET.....	10
1.3 DESCRIPTION DU PROJET.....	10
1.3.1 CONTEXTE	10
1.3.2 APERÇU.....	11
1.3.3 PROGRAMME DES TRAVAUX.....	12
1.3.4 CONTRAINTES ET DÉFIS.....	27
1.3.5 COÛT DE CONSTRUCTION ESTIMATIF.....	30
1.3.6 CALENDRIER	31
1.3.7 STRATÉGIE DE MISE EN ŒUVRE	32
2. RÔLES ET RESPONSABILITÉS.....	34
2.1 TPSGC	34
2.1.1 RÔLES DE L'ÉQUIPE DE PROJET DE TPSGC ET DU CLIENT OU DES UTILISATEURS	36
2.2 MINISTÈRE CLIENT	38
2.3 AUTRES MINISTÈRES OU ORGANISMES.....	38
2.4 EXPERT-CONSEIL PRINCIPAL.....	38
2.5 AUTORITÉS PROVINCIALES ET MUNICIPALES, ET AUTRES AUTORITÉS COMPÉTENTES.....	39
2.6 LOIS, RÈGLEMENTS, NORMES ET INSPECTIONS À L'ÉCHELLE PROVINCIALE.....	40
2.7 DIRECTEUR DES TRAVAUX	40
2.8 EXPERT-CONSEIL EN ENVIRONNEMENT	41
2.9 EXPERT-CONSEIL EN SERVICES DE GÉNIE GÉOTECHNIQUE.....	42
3. ADMINISTRATION DU PROJET.....	43
3.1 DOCUMENTS À SOUMETTRE À TPSGC	43
3.2 COMMUNICATIONS ÉLECTRONIQUES.....	43
3.3 VOIES DE COMMUNICATION.....	43
3.4 RELATIONS AVEC LES MÉDIAS	43
4.0 SERVICES REQUIS EN MATIÈRE DE GESTION DE LA CONSTRUCTION ..	44
4.1 EXIGENCES GÉNÉRALES	44
4.2 DÉLAI DE RÉPONSE CONCERNANT LE PROJET	44
4.3 RÉSUMÉ DES SERVICES	44
4.4 SERVICES DE PRÉPARATION DES TRAVAUX.....	45
4.4.1 SERVICES D'ÉTABLISSEMENT DES COÛTS	46
4.4.2 SERVICES D'ORDONNANCEMENT	50
4.4.3 SERVICES DE GESTION DES RISQUES	51
4.4.4 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ ET ASSURANCE DE LA QUALITÉ.....	52
4.4.5 MISE EN ŒUVRE ET PLANIFICATION DES MESURES DE SANTÉ ET DE SÉCURITÉ PAR LE DIRECTEUR DES TRAVAUX.....	54
4.4.6 ÉTABLISSEMENT DE RAPPORTS ET DOCUMENTS DE CHANTIER DE CONSTRUCTION	57

4.4.7	ADMINISTRATION DU PROJET	59
4.4.8	CONSEILS SUR LES TRAVAUX DE CONSTRUCTION	60
4.4.9	RÉUNIONS DE CONCEPTION	61
4.4.10	EXAMEN DES DOCUMENTS DE CONCEPTION ET DE CONSTRUCTION	61
4.4.11	PLAN DE MISE EN ŒUVRE DES TRAVAUX DE CONSTRUCTION ..	62
4.4.12	LANCEMENT DE L'APPEL D'OFFRES RELATIF AUX TRAVAUX ...	63
4.5	SERVICES DE CONSTRUCTION	67
4.5.1	GÉNÉRALITÉS	67
4.5.2	RÉUNIONS DE CONSTRUCTION	67
4.5.3	DESSINS D'INTERFÉRENCE ET AUTRES RÉUNIONS	68
4.5.4	SURVEILLANCE DE LA CONSTRUCTION	68
4.5.5	MODIFICATIONS APPORTÉES AUX CONTRATS DE SOUS- TRAITANCE (AVIS ET AUTORISATIONS)	69
4.5.6	TRAVAUX DE CONSTRUCTION	70
4.5.7	CONTRÔLE DE LA QUALITÉ ET ASSURANCE DE LA QUALITÉ	71
4.5.8	DESSINS D'APRÈS EXÉCUTION	72
4.5.9	DESSINS D'ATELIER	72
4.5.10	PERMIS ET APPROBATIONS	73
4.5.11	EXAMENS DE CHANTIER	73
4.5.12	DURABILITÉ ET CONSIDÉRATIONS ENVIRONNEMENTALES	73
4.5.13	GESTION DES DÉCHETS	74
4.5.14	EXIGENCES GÉNÉRALES	74
4.5.15	BUREAU DE CHANTIER	75
4.5.16	MISE EN SERVICE	75
4.5.17	INTERRUPTIONS PRÉVUES DES TRAVAUX	78
4.5.18	EXIGENCES EN MATIÈRE DE SÉCURITÉ INCENDIE	78
4.5.19	MATIÈRES DANGEREUSES	79
4.5.20	MANUELS D'EXPLOITATION ET D'ENTRETIEN (E ET E) INTERACTIFS	80
4.5.21	DOSSIERS	81
4.5.22	GARANTIES	81
4.5.23	NETTOYAGE DU CHANTIER	81
4.5.24	ATTESTATIONS DE SÉCURITÉ	82
4.5.25	SÉCURITÉ DU CHANTIER	82
4.5.26	BRUIT, VIBRATION, ODEURS ET LIVRAISONS	83
4.5.27	COORDINATION DES ENTREPRENEURS EMBAUCHÉS DIRECTEMENT PAR TPSGC OU LE BCP	84
4.6	ÉTAPE POSTÉRIEURE À LA CONSTRUCTION ET PÉRIODE DE GARANTIE	84

ANNEXE

Annexe A – Résumé des réparations et des rénovations antérieures

**PIÈCES JOINTES SOUS PLI SÉPARÉ FAISANT PARTIE INTÉGRANTE DU
PRÉSENT MANDAT**

Pièce jointe 1 – *Demande de propositions de l'expert-conseil principal* (disponible pour consultation sur le site Achats et ventes sous le numéro d'appel d'offres EP775-142668/A)

Pièce jointe 2 – *Envelope Rehabilitation & Base Building Upgrade, Postal Station B, 47-59 Sparks Street*, Watson MacEwen Teramura Architects, juin 2013, *projet de TPSGC n° R.037973.001*

**PIÈCES JOINTES SOUS PLI SÉPARÉ FOURNIES POUR INFORMATION
DANS LE LANGAGE PRODUIT (un CD peut être remis sur demande)**

Pièce jointe 3 – *Structural Seismic Assessment of Postal Station “B” Building*, Dessau, août 2014, *projet de TPSGC n° R.037973.001*

Pièce jointe 4 – *Building Condition Report (Updated)*, Halsall Associates Ltd. for Watson MacEwen Teramura Architects, mars 2013, *projet de TPSGC n° R.037973.001*

Pièce jointe 5 – *Rapport sur les substances désignées*, Direction des services environnementaux de TPSGC, 4 juin 2014

TERMINOLOGIE

Les termes suivants sont utilisés dans le présent document. Notez que les définitions indiquées dans la partie 3.2 du document de préqualification s'appliquent à la présente DDP.

Transaction sans lien de dépendance : transaction où les acheteurs et vendeurs d'un produit agissent indépendamment et n'ont aucune relation. Une telle transaction vise à assurer que les deux parties impliquées dans la transaction agissent dans leurs propres intérêts respectifs et ne sont soumises à aucune pression ou contrainte de la part de l'autre partie.

Matériau contenant de l'amiante (MCA) : matériau dont la teneur en amiante est égale ou supérieure à la limite établie selon les normes provinciales et déterminée par l'analyse d'échantillons en vrac selon la méthode de microscopie en lumière polarisée.

Équipement et éléments de connectivité des édifices (EECE) : notamment les systèmes de technologie de l'information, les systèmes multimédias, les systèmes de sécurité intégrés, le mobilier, le matériel et les meubles encastrés.

Société canadienne des postes (SCP) : un des principaux utilisateurs de la succursale postale B (SPB). Cette société d'État fonctionne en tant que principal opérateur de services postaux du pays. En 1981, la *Loi sur la Société canadienne des postes* est entrée en vigueur, créant la société d'État à partir d'un ministère.

Client/utilisateur : principaux occupants de l'édifice, soit le Bureau du Conseil privé (BCP) et la Société canadienne des postes (SCP).

Entrepreneur et Directeur des travaux : signifie la personne qui passe un contrat avec le Canada pour fournir l'ensemble de la main-d'œuvre, des matériaux et de l'outillage et des services de construction permettant d'exécuter les travaux en vertu de ce contrat, y compris le surintendant de l'entrepreneur identifié par écrit au Canada.

Expert-conseil spécialiste des coûts : entreprise de planification des coûts ayant conclu un contrat avec TPSGC et qui est responsable de la prestation de services consultatifs en matière de coûts (planification, estimation et contrôle) et de services d'assurance de la qualité.

Rapport sur les substances désignées : aux termes de la *Loi sur la santé et la sécurité au travail* de l'Ontario, ce rapport est obligatoire pour répertorier les matières dangereuses susceptibles d'être présentes dans les zones visées par le projet. Il sera fourni par le représentant du Ministère.

Expert-conseil en environnement : entreprise ayant passé un contrat avec TPSGC pour fournir des services environnementaux.

Bureau d'examen des édifices fédéraux du patrimoine (BEEFP) : l'objectif premier du BEEFP de Parcs Canada est d'aider les ministères fédéraux à protéger leurs édifices patrimoniaux, conformément à la Politique du Conseil du Trésor sur la gestion des biens immobiliers.

Stratégie fédérale de développement durable (SFDD) : document qui expose les objectifs de la stratégie de développement durable pour le gouvernement du Canada sur un cycle de trois ans. Les ministères qui doivent répondre à la SFDD, y compris TPSGC, indiquent leurs propres objectifs en réponse à l'analyse des états financiers dans le rapport annuel sur les plans et les priorités et leur rendement réel dans le rapport ministériel annuel sur le rendement.

Expert-conseil en services de génie géotechnique : entreprise ayant passé un contrat avec TPSGC pour fournir des services géotechniques.

Green Globes : Système de cotation par points utilisé pour évaluer le rendement environnemental des immeubles.

Direction de la conservation du patrimoine (DCP) : Il s'agit du centre d'expertise en matière de conservation du patrimoine de TPSGC, qui fournit des conseils spécialisés et une assurance de la qualité aux principales disciplines professionnelles en architecture, en conservation, en génie et en aménagement paysager. Pour les travaux sur les édifices fédéraux patrimoniaux, la Direction de la conservation du patrimoine assume un rôle de premier plan en termes de consultation et met en place une équipe de professionnels au sein de TPSGC pour fournir des conseils spécialisés tout au long du projet. Les membres de cette équipe émanent du centre national d'expertise en aménagement urbain et architecture du paysage des opérations du Secteur de la capitale nationale (Ops SCN) et de Conseils et pratiques (Services professionnels) [CPSP] du Secteur de la gestion des services professionnels et techniques (SGSPT) et couvrent des disciplines particulières, telles que la programmation fonctionnelle, l'aménagement intérieur, la planification de base, la mécanique, l'électricité et la géotechnique.

Leadership in Energy and Environmental Design (LEED) : système de cotation tiers, homologué et volontaire des bâtiments écologiques qui évalue la performance environnementale des bâtiments durant la conception, la construction et les étapes opérationnelles du cycle de vie du bâtiment.

Analyse du cycle de vie : méthode scientifique servant à mesurer l'empreinte environnementale des matériaux, des produits et des services tout au long de leur cycle de vie [réf. : Athena Sustainable Materials Institute, <http://www.athenasmi.org/>]

Coût du cycle de vie (CCV) : mesure, en termes de valeur actuelle, la somme de tous les coûts pertinents associés à la possession et au fonctionnement d'un immeuble ou des systèmes d'un immeuble sur une période précise [réf. : norme ASTM E917-05, Standard Practice for Measuring Life-Cycle Costs of Buildings and Building Systems, disponible sur le site <http://www.astm.org/Standard/standards-and-publications.html>]

Devis directeur national (DDN) : devis directeur de la construction disponible dans les deux langues officielles, comportant quarante-huit (48) divisions et utilisé comme modèle pour le projet (<http://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/biens-property/ddn-nms/index-fra.html>).

Direction générale de la Cité parlementaire (DGCP) : entité chargée de s'occuper de l'ensemble des édifices situés sur la Colline du Parlement et dans le mail de la rue Sparks d'Ottawa. Elle gère les activités quotidiennes et est responsable des travaux d'entretien et de réparation à long terme d'environ 143 000 mètres carrés de locaux.

Succursale postale B (SPB) : édifice fédéral classé de 8 étages en maçonnerie sur charpente en acier, situé au 47-59, rue Sparks, Ottawa (Ontario) et qui fait l'objet du présent projet.

Expert-conseil principal : expert-conseil retenu par TPSGC pour fournir des documents de conception et de construction détaillés pour le projet.

Bureau du Conseil privé (BCP) : un des principaux utilisateurs de la SPB, fournissant des conseils et un soutien essentiels au premier ministre et au Cabinet. Les principaux rôles du BCP comprennent la fourniture de conseils et de renseignements en matière de politique non partisane, la facilitation d'un fonctionnement efficace et efficient du Cabinet, et l'assurance d'un service public de qualité pour les Canadiennes et les Canadiens.

Services de soutien à la gestion de projet (SSGP) : experts-conseils en gestion de projet embauchés par TPSGC dans le cadre d'un contrat distinct pour prendre en charge toutes les activités de gestion de projet connexes.

Équipe de projet : équipe regroupant les équipes des secteurs privé et public responsables de la réalisation du projet, y compris l'équipe de gestion de projet, l'expert-conseil, le directeur des travaux et des représentants de TPSGC, du BCP et d'autres organismes gouvernementaux.

Expert-conseil en services de sécurité : entreprise ayant passé un contrat avec TPSGC pour fournir des services liés à la sécurité, notamment des services de conception de la sécurité, d'évaluation de la menace et des risques et de soutien au BCP.

Expert-conseil responsable de l'établissement du calendrier : entreprise ayant conclu un contrat avec TPSGC responsable de la prestation de services consultatifs en matière d'établissement du calendrier (planification, surveillance et contrôle) et de services d'assurance de la qualité.

Analyse des coûts (AC) : effort créatif et organisé qui analyse les exigences d'un projet dans le but de réaliser les fonctions essentielles au coût total le plus bas (capital, personnel, énergie, maintenance) tout au long de la durée de vie du projet ou du système. Grâce à une enquête menée par des équipes polyvalentes et expérimentées, la valeur et

l'économie sont améliorées par l'étude de solutions de remplacement en termes de concepts, de matériaux et de méthodes sans faire de compromis en termes d'objectifs fonctionnels et de valeur du client.

DESCRIPTION DU PROJET

1.1 PORTÉE DU CONTRAT

Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (TPSGC) procède actuellement à la réhabilitation du bâtiment abritant la succursale postale B, situé au 47-59, rue Sparks, et qui borde au sud-est l'intersection avec la rue Elgin, au centre-ville d'Ottawa.

TPSGC aura recours aux services d'un directeur des travaux pour veiller à ce que le projet soit réalisé à temps, dans le respect de l'estimation des travaux de construction et avec le niveau de qualité qui s'impose pour un édifice de cette envergure.

En général, la portée de ce contrat de gestion de la construction comprend les services et les travaux de construction.

Les services comprennent les services offerts avant la construction, les services de construction, les services relatifs à l'équipement et aux éléments de connectivité des édifices (EECE) et les services offerts après la construction. Ils sont décrits aux sections SR 4.1 à 4.6.

Les travaux de construction se définissent comme les travaux nécessaires à la réalisation d'un projet entier dans un bâtiment occupé partiellement. Ils doivent comprendre les travaux majeurs de réhabilitation de l'enveloppe de bâtiment et des systèmes de bâtiment de base de la succursale postale B, tel que la présente DDP le décrit. Ces travaux doivent être exécutés à l'intérieur et à l'extérieur d'une installation occupée partiellement. Les travaux de construction seront effectués un étage à la fois, étant donné que les occupants de chaque étage devront être déplacés vers des locaux provisoires. Les autres étages demeureront occupés durant les travaux de construction sur l'étage touché. Le rez-de-chaussée, qui est occupé par la Société canadienne des postes (SCP), demeurera occupé entièrement tout au long des travaux.

Par rapport aux services et travaux de construction liés aux EECE, on doit noter que la majorité des EECE existants du bâtiment sont la propriété du Bureau du Conseil privé (BCP), principal locataire de ce bâtiment, et on prévoit que les EECE seront largement réutilisés par le BCP. Avant que le directeur des travaux prenne possession de l'étage en vue des travaux de construction, le BCP sera entièrement responsable de l'enlèvement, du déménagement et de l'entreposage temporaire de tous les composants du bâtiment existants appartenant au BCP. Ce dernier sera aussi entièrement responsable de l'achat et de l'installation des nouveaux composants du bâtiment si requis. À la suite des travaux de construction sur chaque étage, le directeur des travaux transférera les locaux pour permettre aux entrepreneurs du BCP d'installer les composants du bâtiment requis. Le directeur des travaux devra assurer la coordination avec le BCP et TPSGC pour s'assurer que les activités du BCP liées aux composants du bâtiment appartenant au BCP sont adéquatement coordonnées et planifiées avec les activités du directeur des travaux.

Dans le cas de la connectivité des EECE, le directeur des travaux sera entièrement responsable de l'enlèvement, du déménagement et de l'entreposage temporaire des composants de connectivité de bâtiment existants désignés par le BCP pour réutilisation; il sera aussi responsable de l'achat et de l'installation de nouveaux

composants de connectivité de bâtiment. Voir de plus amples renseignements sur les EECE en 1.3.3.19.

1.2 RENSEIGNEMENTS SUR LE PROJET

Emplacement du projet	47-59, rue Sparks, Ottawa (Ontario), Canada
Numéro de projet de TPSGC	R.037973.001
Client	TPSGC, Direction générale de la cité parlementaire
Représentant du Ministère	Yvan Desmarais, gestionnaire principal de projet
Autorité contractante	Suzette Searchwell, attribution des marchés immobiliers

1.3 DESCRIPTION DU PROJET

1.3.1 CONTEXTE

La succursale postale B (SPB) est un édifice fédéral du patrimoine classé (désigné par le BEEFP en 1986) nécessitant d'importants travaux de réhabilitation. Actuellement, il a un double objectif qui consiste à continuer ses fonctions d'établissement postal au rez-de-chaussée, tout en hébergeant les locaux secrets et très secrets du Bureau du conseil privé (BPC) dans le reste de ses locaux. À la suite de sa réhabilitation, le bâtiment maintiendra son double objectif dans un avenir prévisible.

Ce bâtiment a une forte signification historique et architecturale. Construit en 1938 et en 1939 pour abriter le bureau de poste central d'Ottawa et les bureaux du ministère du Bureau de poste, c'est le premier bâtiment construit par le gouvernement fédéral conformément au plan Gréber dans le secteur; ce plan prévoyait que la rue Elgin serait bordée d'édifices civiques et fédéraux de conception homogène. Le bâtiment fait également partie du lieu historique national de la Place de la Confédération.

La Direction générale de la Cité parlementaire (DGCP) a déterminé que l'enveloppe de bâtiment et des systèmes du bâtiment de base de la succursale postale B nécessitait une réhabilitation complète.

Le tableau suivant trace un portrait sommaire de la succursale postale B.

Emplacement	47-59, rue Sparks, Ottawa (Ontario), Canada
Nombre d'étages	8 étages, plus un sous-sol complet avec un local technique hors toit à deux étages
Superficie intérieure	6 035,7 m ²

brute	
Superficie de l'emplacement	971,2 m²
Occupants actuels	Bureau du Conseil privé (BCP) et Société canadienne des postes (SCP)
Date de construction	1938-1939
Architecte	W.E. Noffke
Responsable	Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (TPSGC)
Type de bien	Édifice patrimonial de bureaux de classe B avec commerce au sous-sol
Désignation du BEEFP	« Classé » (1986)
Accès piétonnier	Accès au bureau de poste par deux portes situées sur la rue Elgin et à l'angle des rues Elgin et Sparks. Accès au bureau de poste et aux bureaux de la rue Sparks. Liaison piétonne par passerelle à l'édifice Langevin.
Chargement	Voie de service asphaltée partagée à l'arrière (nord)
Stationnement	Aucun
Transport vertical	2 ascenseurs et 1 ascenseur de service
Construction	Structure en acier et béton avec dalles de sol et murs du sous-sol en béton. Mur ouest en brique et pierre avec revêtement calcaire.
Rénovations importantes	<ul style="list-style-type: none"> • 1975 : Rénovation importante, notamment modernisation des ascenseurs, des systèmes mécaniques, installation de gicleurs au sous-sol et reconstruction des murs extérieurs. • 1990-1995 : Rénovation de l'immeuble de base en vue de la conformité en matière d'accessibilité, et important réaménagement des éléments de l'immeuble de base. • 1997 : Modernisation des systèmes électriques.

Hormis le retrait des puits de lumière sur le toit, l'extérieur de l'édifice demeure relativement inchangé. L'intérieur du bâtiment a été largement modifié, excepté le bureau de poste, les vestibules de l'entrée principale, les ascenseurs et les escaliers qui ont conservé leurs matériaux et finitions d'origine. Un résumé des réparations et rénovations du bâtiment ainsi que des rapports récents se trouvent à l'annexe A. Les rapports existants pouvant être d'intérêt pour le directeur des travaux sont joints sous pli séparé.

1.3.2 APERÇU

L'étendue des travaux du projet comprend les éléments suivants : la conservation de l'enveloppe, la démolition intérieure et le rétablissement (y compris le désamiantage), le remplacement du système de chauffage, la modernisation du réseau de plomberie, la modernisation du système de CVCA, la modernisation du système de gicleurs, la modernisation des systèmes électriques, la modernisation des systèmes de commande, l'amélioration de la

protection parasismique et la modernisation des systèmes de sécurité (dans le cadre des travaux touchant la connectivité de bâtiment).

L'étendue des travaux à l'intérieur de l'édifice comprend la modernisation des systèmes de l'immeuble de base étage par étage, sans changement du programme fonctionnel des locataires. Outre les opérations de désamiantage et de modernisation des systèmes de l'immeuble de base, les travaux de conception et de construction doivent être planifiés de façon à minimiser les perturbations dans l'architecture intérieure.

La plupart des travaux s'effectueront à l'intérieur des limites de la succursale postale B, mais il se peut que des interventions mineures soient nécessaires dans les édifices Hope et Langevin adjacents (par exemple, l'amélioration de la protection parasismique).

Une description détaillée de la portée du projet se trouve à la section DP 1.3.3, Programme des travaux. Le programme des travaux décrit par la présente sera révisé et davantage élaboré par l'expert-conseil principal durant les étapes d'études conceptuelles et d'élaboration de la conception de leur mandat.

1.3.3 PROGRAMME DES TRAVAUX

1.3.3.1 Planification à long terme

Le niveau d'occupation actuel de la succursale postale B s'élève à 168 personnes. Selon les limites dictées par le Code du bâtiment en matière d'évacuation, il est entendu que le niveau d'occupation pourrait être augmenté au nombre maximal de 280 personnes. Pour le moment, il n'y aura pas de changement en termes de fonction du bâtiment, ni des locataires qui occupent les locaux.

1.3.3.2 Élimination et démolition

TPSGC a engagé les services d'un expert-conseil en environnement afin de réaliser un *Rapport sur les substances désignées* sur la totalité de l'édifice, qui sera mis à la disposition de l'expert-conseil principal et du directeur des travaux dans le cadre de ce projet. Ce rapport inclura les rapports sur les substances désignées antérieurs, réalisés pour des projets particuliers dans le passé. Des ouvertures exploratoires additionnelles devront probablement être pratiquées par le directeur des travaux pour confirmer l'existence de substances désignées au début des travaux. Les renseignements contenus dans le rapport et ces ouvertures exploratoires seront utilisés par l'expert-conseil et l'expert-conseil en environnement dans la préparation des premiers dossiers d'appel d'offres, comme ceux qui concernent le désamiantage et la démolition sélective.

1.3.3.2.1 Élimination

Les substances dangereuses, comme l'amiante, seront répertoriées dans le rapport sur les substances désignées. L'expert-conseil en environnement devra planifier, concevoir et établir des dossiers d'appel d'offres des travaux de désamiantage. Cela comprendra l'établissement d'un programme visant à éliminer les substances dangereuses pendant la démolition, de même qu'un examen sur le terrain en ce qui concerne le désamiantage. Le directeur des travaux doit contribuer à la stratégie d'appel d'offres

pour les travaux de désamiantage et de démolition en collaboration avec l'expert-conseil en environnement et l'expert-conseil principal.

1.3.3.2 Démolition

L'expert-conseil principal sera responsable de la portée des travaux de démolition, de la coordination avec l'expert-conseil en environnement pour préparer les documents de conception et de construction, et de la réalisation des dossiers d'appel d'offres coordonnés des travaux de désamiantage et de démolition. L'expert-conseil principal assurera la direction pour veiller à ce que les documents soient prêts pour le directeur des travaux. Par conséquent, le directeur des travaux exige un niveau élevé de collaboration, de coordination et d'intégration avec l'expert-conseil en environnement et l'expert-conseil principal.

La démolition suivra un plan de gestion des déchets de construction, de rénovation et de démolition. Le directeur des travaux doit mettre en œuvre des mesures afin de maintenir la sécurité des ossatures et l'intégrité du bâtiment durant les travaux de construction, et respecter toutes les exigences prescrites par l'expert-conseil principal et son ingénieur en structure. En outre, à cette étape, le directeur des travaux installera les services temporaires conçus par l'expert-conseil principal.

L'expert-conseil principal sera responsable d'énoncer des exigences relatives à la protection de l'édifice et du patrimoine. La protection soigneuse et la surveillance continue des éléments du bâtiment qui seront conservés sont requises. Les exigences en matière de protection des éléments patrimoniaux, y compris la surveillance des vibrations, seront prescrites dans les sections de la Division 1 du devis en vue de leur mise en œuvre par le directeur des travaux. Des lignes directrices doivent être nécessaires à l'égard de la protection des éléments qui définissent le caractère dans le cadre de tous les travaux de désamiantage et de démolition. Le bureau d'examen des édifices fédéraux du patrimoine (BEEFP) devra être consulté relativement à la démolition ou à l'enlèvement d'éléments caractéristiques. La démolition d'éléments caractéristiques (matériaux, assemblages, locaux) nécessite de procéder à une planification, à une documentation et à un entreposage de ces éléments. Des lignes directrices sur la récupération sont requises. Un inventaire des éléments à caractère patrimonial, un relevé des richesses du patrimoine et une base de données des matériaux à valeur patrimoniale seront préparés par TPSGC et fournis à l'expert-conseil principal comme base pour la gestion des éléments de l'édifice patrimonial tout au long du projet.

1.3.3.3 Ouvrages temporaires

L'expert-conseil principal, en collaboration avec le directeur des travaux, est tenu de cibler et de définir les exigences temporaires architecturales, structurales, mécaniques et électriques de même que les exigences temporaires en matière de communications et de protection contre les incendies relatives aux dossiers d'appel d'offres pour les travaux de démolition et de désamiantage ainsi que pour les périodes de transition entre chacun des dossiers. Ce volet du programme de conception est crucial étant donné que la prestation des services doit être maintenue pendant toute la durée du projet dans les locaux occupés. Le directeur des travaux sera responsable de la mise en œuvre du programme des services temporaires, afin de s'assurer que tous les services seront fonctionnels dès le début de chaque journée de travail. Les ouvrages temporaires comprennent les éléments suivants :

- i. chauffage et ventilation temporaires de l'intérieur;
- ii. mesures de protection du patrimoine;
- iii. partie mécanique des systèmes temporaires de protection contre les incendies;
- iv. systèmes mécaniques auxiliaires dont on a besoin pour le maintien des systèmes électriques nécessaires au fonctionnement du groupe électrogène et d'autres appareils de sécurité;
- v. supports structuraux provisoires, au besoin;
- vi. exigences temporaires en matière d'électricité pour ce qui est du chantier de construction, notamment les échafaudages fermés et les travaux intérieurs (pendant que les systèmes électriques existants ne sont pas en place), par exemple :
 - a. alimentation électrique, éclairage, sécurité et protection contre les incendies;
 - b. alimentation électrique de secours pour maintenir le chauffage, l'éclairage et la protection contre les incendies, et pour alimenter les services publics extérieurs;
 - c. protection contre la foudre, au besoin.

La protection contre les incendies pendant la construction doit être régie par :

- i. la *Norme sur la protection contre les incendies* du Conseil du Trésor (<http://www.tbs-sct.gc.ca/pol/doc-fra.aspx?id=17316§ion=text>) coordonnée et confirmée par le représentant du Ministère responsable de la protection contre les incendies;
- ii. le Code national de prévention des incendies ainsi que les autres normes, règlements et lois applicables.

On ne peut trop insister sur l'importance d'effectuer un suivi et un examen entièrement coordonnés et continus de la conformité de la mise en œuvre sur le chantier pour cet aspect particulier des travaux temporaires. L'exécution de ces travaux sera essentielle au succès de la réalisation du projet. L'expert-conseil principal doit assumer un rôle prévoyant et de premier plan à cet égard tout au long de la période de conception; le directeur des travaux doit veiller à ce que la protection contre l'incendie soit maintenue tout au long de la période de mise en œuvre. Cet aspect sera particulièrement important pendant la période de démolition et de désamiantage.

1.3.3.4 Architecture intérieure

La réhabilitation du bâtiment doit comprendre les travaux suivants :

- i. retrait des profilés d'ossature en T du plafond suspendu;
- ii. enlèvement de matériaux contenant de l'amiante (MCA) et de plafonds en plâtre;
- iii. enlèvement de tapis existant;
- iv. ignifugation de la structure en acier existante;
- v. peinture de tous les murs;
- vi. installation de nouveaux carreaux insonorisant de plafond et de tapis.

Noter qu'il est prévu de conserver autant que possible la finition de tous les murs intérieurs.

1.3.3.5 Conservation de l'enveloppe du bâtiment

La réhabilitation du bâtiment doit comprendre les travaux suivants :

- i. réparations et réhabilitation complètes de la couverture en cuivre, notamment réparation des bords à joints debout ou à tasseaux, remplissage des murs de parapet, remplacement de tous les solins, ajout de déviateurs pour éloigner l'eau des murs en maçonnerie, remplacement des gouttières, réparation des irrégularités des toits plats, remplacement de tous les dispositifs antipigeon;
- ii. rejointoyage et réparations de la maçonnerie, dont l'étendue sera examinée et mise à jour par l'expert-conseil principal;
- iii. réparation et restauration des éléments qui définissent le caractère patrimonial du bâtiment;
- iv. restauration complète des fenêtres; l'expert-conseil principal doit étudier la faisabilité de la restauration sur place et hors chantier et rédiger un rapport des options ainsi que sa recommandation à mettre en œuvre;
- v. restauration des événements, de la quincaillerie, des grilles en cuivre et de l'horloge.

Tous les éléments constituant l'enveloppe du bâtiment sont des éléments caractéristiques patrimoniaux de l'édifice. Un des objectifs du projet consiste à conserver le plus de matériaux d'origine possible. Les fenêtres, bien qu'elles montrent divers signes de dégradation, sont en bonne partie intactes et se prêteraient bien à la préservation, ce qui comprendrait leur nettoyage et leur remise en état, comme le décrit le rapport *Postal Station B Envelope and Mechanical System Investigation Report*, DFS Architecture & Design, mars 2011.

Les intérieurs des étages à bureaux supérieurs ont été largement modifiés au fil du temps et ne sont pas considérés comme des éléments caractéristiques. Toutefois, il convient de signaler que les finis intérieurs dans le bureau de poste et les halls de chaque étage sont des éléments caractéristiques.

1.3.3.6 Remplacement du système de chauffage

La réhabilitation du bâtiment doit comprendre les travaux suivants :

- i. remplacement de la totalité de la tuyauterie, de la robinetterie et du système mécanique pour tout l'édifice;
- ii. remplacement des radiateurs à vapeur existants par de nouveaux radiateurs à eau chaude et installation d'une nouvelle station de conversion de la vapeur en eau chaude.

1.3.3.7 Modernisation du système de CVCA

La réhabilitation du bâtiment doit comprendre les travaux suivants :

- i. modernisation du système de CVCA afin d'augmenter le débit d'air en fonction d'un niveau d'occupation de 250 à 280 personnes (à valider), notamment nouveau système d'alimentation en refroidissement dans les salles de réseau local et examen de l'emplacement et de la hauteur de la prise d'air;
- ii. remise à neuf de l'appareil central de traitement de l'air, notamment installation d'un ensemble de plusieurs ventilateurs, et/ou remplacement de tout l'appareil, en fonction de l'analyse des coûts et des coûts du cycle de vie;
- iii. remplacement des appareils à volume d'air variable (VAV) et des conduits de distribution d'air.

1.3.3.8 Amélioration du système électrique

La réhabilitation du bâtiment doit comprendre les travaux suivants :

- i. mise à niveau du système d'alarme incendie;
- ii. examen de la capacité de maintenir l'alimentation secondaire émanant de l'édifice Langevin et modernisation au besoin pour soutenir l'augmentation du niveau d'occupation à 250 personnes, en tenant compte de la capacité du transformateur de 750 kVA en amont qui alimente l'édifice Langevin et l'édifice de la succursale postale B;
- iii. remplacement du matériel de distribution électrique et du système de distribution en plancher, notamment modification du système d'éclairage y compris un système de contrôle moderne, permettant le captage de la lumière du jour et des économies d'énergie, la gradation ou la commande individuelle des luminaires et l'interface avec le système de contrôle des bâtiments;
- iv. examen de la nécessité de fournir des commutateurs de transfert réservés pour le système d'alimentation de secours et, au besoin, son amélioration.

1.3.3.9 Amélioration du système de contrôle

La réhabilitation du bâtiment doit comprendre les travaux suivants :

- i. installation d'un nouveau système de contrôle automatique de bâtiments, comprenant des contrôleurs à commande numérique directe et un nouveau système de gestion centralisée, ou améliorations ciblées du système de contrôle automatique de bâtiments, comme indiqué dans l'exercice d'analyse des coûts et des coûts du cycle de vie décrit à la rubrique DP 1.3.3.16.

1.3.3.10 Amélioration du réseau de plomberie

La réhabilitation du bâtiment doit comprendre les travaux suivants :

- i. remplacement de la tuyauterie d'évacuation des eaux pluviales et sanitaires situées sous le niveau du sol et au-dessus du niveau du sol, gaines verticales et pompes de puisard incluses, comme indiqué dans le rapport Watson MacEwen Teramura de 2013 (*Envelope Rehabilitation & Base Building Upgrade, Postal Station B, 47-59 Sparks Street*, Watson MacEwen Teramura Architects, juin 2013);
- ii. remplacement du réseau de conduites de distribution d'eau domestique et modification de la principale admission d'eau afin de répondre aux exigences du code actuel;
- iii. remplacement de tous les équipements sanitaires existants (excepté les toilettes des femmes dans les aires communes);
- iv. réparations localisées du mur de fondation et du réseau de drainage exposés par suite des améliorations du réseau de plomberie décrites ci-dessus.

1.3.3.11 Modernisation du système de gicleurs

La réhabilitation du bâtiment doit comprendre les travaux suivants :

- i. installation de gicleurs à chaque étage, de réservoirs au sol dans les cages d'escalier et de nouvelles pompes de protection contre l'incendie;
- ii. installation de raccords pompier.

1.3.3.12 Conception structurale/parasismique

La réhabilitation du bâtiment doit comprendre les travaux suivants :

- i. évaluation des lacunes existantes en termes d'adhérence de la maçonnerie à la structure et restauration de l'intégrité de celle-ci conjointement avec les travaux de conservation de l'enveloppe du bâtiment;

- ii. réhabilitation des poutres et des colonnes en acier au niveau du dernier étage conjointement avec les travaux de conservation de l'enveloppe du bâtiment; la portée de l'intervention sur la structure, comme indiqué par DFS dans le rapport de 2011 (*Postal Station B Envelope and Mechanical System Investigation Report*, DFS Architecture & Design, mars 2011) inclut : « les réparations des poutres et des colonnes oxydées dans l'escalier ouest entre les 6^e et 7^e étages et la réhabilitation des linteaux corrodés au-dessus des fenêtres et des portes du dernier étage, le long de l'élévation nord au rez-de-chaussée; de plus, de nouveaux liaisons seront correctement insérés lors de la réhabilitation de tous les angles de l'édicule en terrasse afin de fixer l'enveloppe aux murs extérieurs »;
- iii. réparations des éléments métalliques oxydés conjointement avec les travaux de conservation de l'enveloppe et les travaux intérieurs de désamiantage et de démolition;
- iv. réparations des poutres en acier oxydées dans le local technique du sous-sol;
- v. amélioration de la protection parasismique à un minimum de 60 % des exigences actuelles en matière de résistance aux charges sismiques du CNB 2010; l'intention est d'atteindre le niveau maximum raisonnablement pratique en respectant les contraintes du projet, avec un niveau de fiabilité d'au moins 60 %.

1.3.3.13 Programme fonctionnel

Aucun changement ne sera apporté au programme fonctionnel du bâtiment.

1.3.3.14 Accessibilité

TPSGC s'est engagé à rendre ses installations accessibles aux personnes handicapées. La *Norme d'accès facile aux biens immobiliers* du Conseil du Trésor énonce les exigences minimales concernant l'accès aux biens immobiliers appartenant à l'État et à ceux qui sont loués (<http://www.tbs-sct.gc.ca/pol/doc-fra.aspx?id=12044§ion=text>).

La réhabilitation du bâtiment doit comprendre les travaux suivants :

- i. l'expert-conseil principal doit examiner l'accessibilité des salles de toilettes par rapport aux exigences du Conseil du Trésor, formuler des recommandations à l'intention de TPSGC et mettre en œuvre une option d'amélioration approuvée par le représentant de TPSGC.

1.3.3.15 Patrimoine

Le *Guide de la gestion des biens immobiliers* du Conseil du Trésor (<http://www.tbs-sct.gc.ca/rpm-gbi/doc/gmrp-ggbi/gmrp-ggbi06-fra.asp>) place la protection du caractère patrimonial des édifices fédéraux sur un pied d'égalité avec d'autres considérations relatives à la gestion des biens immobiliers et définit les obligations et les responsabilités ministérielles.

La succursale postale B est un édifice fédéral du patrimoine « classé », et en tant que tel, tous les travaux doivent être exécutés en conformité avec les *Normes et lignes directrices pour la conservation des lieux patrimoniaux au Canada* (<http://www.historicplaces.ca/media/18081/81468-parks-s+g-fre-web2.pdf>), et le projet doit être présenté au BEEFP pour examen. Le BEEFP entreprendra son examen en fonction de l'énoncé de valeur patrimoniale de l'édifice et de l'approche en matière de conservation développée par l'équipe de projet.

Énoncé de valeur patrimoniale

L'énoncé de valeur patrimoniale suivant a été développé par le BEEFP (http://www.pc.gc.ca/apps/dfhd/page_fhbros_fra.aspx?id=2549) pour expliquer les motifs de la désignation et préciser ce qui rend ce bâtiment si important (caractère patrimonial). Il s'agit d'un document de référence essentiel pour toute personne impliquée dans la planification des interventions sur les édifices fédéraux à caractère patrimonial, qui sert au BEEFP pour l'examen des interventions.

La succursale postale B d'Ottawa a été construite en 1938-1939 selon les plans de l'architecte W. E. Noffke. En 1984, la Commission des lieux et monuments historiques lui a conféré, ainsi qu'à d'autres édifices entourant la Place de la Confédération, une importance historique et architecturale à l'échelle nationale. L'immeuble appartient à TPSGC. Voir le rapport 85-14 du BEEFP.

Raison de la désignation

En juin 1986, la succursale postale B a été classée parce qu'elle constitue une œuvre architecturale importante et créative et qu'elle contribue beaucoup au caractère de la Place de la Confédération et du mail de la rue Sparks.

En dessinant la succursale postale B, W. E. Noffke, architecte renommé d'Ottawa, a trouvé une élégante réponse aux exigences du programme de symbolisation. Le gouvernement de l'époque considérait cet immeuble comme sa principale contribution à la création toute récente de la Place de la Confédération. La hauteur des corniches et, dans une certaine mesure, le rythme de ses baies obéissent à ceux de l'édifice Langevin tout proche; le toit a été imposé par une préférence politique allant au style château, ou au moins aux vastes toits de cuivre. Noffke a intégré ces éléments incontournables dans une composition qui allie la régularité classique au traitement lisse de surface typique de la sensibilité art déco. L'immeuble constitue un exemple parfaitement convaincant de la belle manière architecturale.

La succursale postale B devait être le point de départ d'une enfilade d'immeubles construite sur la rue Elgin, et allant jusqu'à l'avenue Laurier. L'hôtel Lord Elgin est une réponse directe à cette volonté; l'édifice Lorne et le Haut Commissariat de Grande-Bretagne reflètent moins directement cette intention. La succursale postale B tient bien sa place à l'entrée du mail de la rue Sparks.

Éléments caractéristiques

L'ensemble des façades visibles et des toits de l'édifice, avec ses portes et fenêtres, sa ferronnerie et ses accessoires et, évidemment, les lions qui gardent ses portes, est essentiel à sa valeur patrimoniale. Il est vraisemblable que toute modification de ces éléments affecterait gravement l'ensemble.

Les salles publiques de l'intérieur portaient à l'origine des revêtements dont la richesse des matériaux et de l'ornementation répondait à sa vocation. Les qualités de cet espace ont été érodées au fil des temps par une série de petites modifications. Il serait bon que

ce processus soit maintenant inversé. C'est en gardant à l'immeuble sa vocation de bureau de poste qu'on pourrait le mieux préserver sa valeur architecturale et sociale.

Base de données et protocole de gestion des matériaux à valeur patrimoniale

Dans le cadre du rôle de gérance de TPSGC, on doit examiner attentivement les éléments architecturaux que l'on envisage de récupérer ou d'éliminer pour veiller à ce que la valeur patrimoniale soit respectée. Le gouvernement du Canada a établi un cadre juridique et politique en matière de protection des édifices, des sites et des biens meubles du patrimoine dont il a la charge. En plus du *Guide de la gestion des biens immobiliers* du Conseil du Trésor (<http://www.tbs-sct.gc.ca/rpm-gbi/doc/gmrp-qgbi/gmrp-qgbi06-fra.asp>), les documents suivants ont une incidence sur la façon dont les éléments récupérés doivent être évalués et gérés : *Politique sur la gestion du matériel* du Conseil du Trésor (<http://www.tbs-sct.gc.ca/pol/doc-fra.aspx?id=12062>); *Guide de gestion des biens meubles patrimoniaux* (<http://www.tbs-sct.gc.ca/pol/doc-fra.aspx?id=13872§ion=text>).

Base de données des matériaux à valeur patrimoniale

La *Base de données des matériaux à valeur patrimoniale* indique les éléments qui définissent le caractère patrimonial du bâtiment; de plus, elle comprend la description, l'emplacement et la quantité de ces éléments, les valeurs patrimoniale et matérielle, ainsi qu'un relevé photographique des richesses du patrimoine de chaque élément. La base de données inclut des recommandations quant aux exigences en matière de récupération, d'élimination, de protection ou de rétablissement de chaque composant selon les exigences du projet, y compris l'intention de conception, la stratégie de mise en œuvre et l'approche en matière de conservation. Davantage de détails relatifs aux éléments à récupérer ou éliminer seront fournis dans le *Protocole de gestion des matériaux à valeur patrimoniale*, y compris : la personne qui s'occupera de retirer l'élément, les exigences d'entreposage à court et à long terme, l'entreposage intérieur et extérieur, les protocoles de déclasserment pour les musées et les tiers, le traitement des éléments sensibles et la procédure d'élimination.

Une *Base de données des matériaux à valeur patrimoniale* a été préparée par TPSGC et sera mise à la disposition de l'expert-conseil principal pour qu'il l'utilise dans le cadre du projet. (*Base de données des matériaux à valeur patrimoniale de la succursale postale B*, Direction de la conservation du patrimoine, février 2015.) Pendant les phases de conception et de construction du projet, la base de données sera mise à jour de façon continue par l'expert-conseil principal, et des rapports de mise à jour mensuels seront envoyés à TPSGC.

D'autres enquêtes et inspections pourraient se révéler nécessaires afin de permettre de vérifier les matériaux à valeur patrimoniale et leur état dans les endroits sombres de l'immeuble (p. ex. derrière les plafonds suspendus et en dessous des planchers techniques). L'expert-conseil principal préparerait un plan d'inspection et de recherche pour le directeur des travaux pour lui fournir un accès afin qu'il puisse vérifier l'état actuel des matériaux. Pour certaines recherches, l'accès ne sera possible qu'une fois le sol libéré.

Protocole de gestion des matériaux à valeur patrimoniale

L'expert-conseil principal préparera un protocole de gestion des matériaux à valeur patrimoniale pour le projet. Il décrit le protocole que doit suivre le directeur des travaux durant la construction pour ce qui est des matériaux à valeur patrimoniale. Un protocole de gestion des matériaux à valeur patrimoniale, qui est en fait une annexe d'un devis de construction, décrit les mesures de protection à prendre lorsqu'il s'agit d'édifices du patrimoine. Ce protocole inclut :

- a. les premières mesures à prendre pour ce qui est des matériaux;
- b. les types de catalogage et les étapes à suivre : il s'agit de guider le directeur des travaux dans le catalogage des matériaux à valeur patrimoniale qui seront enlevés, notamment les matériaux qui seront réutilisés et ceux qui seront entreposés indéfiniment;
- c. la manière de manipuler les matériaux que l'on retire : donner des directives sur la manière de manipuler les matériaux à valeur patrimoniale lors de l'enlèvement de ceux-ci;
- d. les mesures de protection, y compris la protection in situ, l'enlèvement de certains éléments avant d'entreprendre les travaux, la mise en caisse;
- e. la procédure de transport;
- f. l'entreposage temporaire;
- g. l'entreposage permanent;
- h. les protocoles à suivre si des éléments à valeur patrimoniale inconnus sont découverts;
- i. les protocoles à suivre si des éléments à valeur patrimoniale sont endommagés pendant la construction;
- j. un exemple de rapport sur l'état de matériaux à valeur patrimoniale;
- k. un exemple d'étiquette à mettre sur les caisses et d'étiquette identifiant les matériaux à valeur patrimoniale.

1.3.3.16 Analyse des coûts et des coûts du cycle de vie

L'analyse des coûts et des coûts du cycle de vie est considérée comme faisant partie intégrante de ce projet, en vue d'optimiser le processus de conception et le choix des matériaux et des systèmes de l'édifice pour obtenir la meilleure valeur possible pour l'État. Le directeur des travaux doit collaborer et fournir des renseignements sur la constructibilité et les répercussions sur le calendrier des travaux à l'expert-conseil principal en vue de l'analyse des coûts et des coûts du cycle de vie.

L'analyse des coûts doit être un examen complet de tous les composants (matériel, systèmes, etc.), de la complexité, de l'utilité, des caractéristiques des matériaux et des coûts du cycle de vie (CCV). L'objectif vise à simplifier, standardiser et améliorer l'utilisation, la durée de vie et le budget sans compromettre la qualité. L'analyse des coûts doit inclure les éléments suivants, sans s'y limiter :

- i. les exigences du programme fonctionnel;
- ii. la conception;
- iii. l'entretien des produits finis (composant, matériel, bâtiment, etc.);
- iv. la durabilité;
- v. l'efficacité (l'utilisation d'énergie, la durabilité);
- vi. la constructibilité (y compris les contraintes du projet);
- vii. l'incidence sur le calendrier;

- viii. l'intégration des systèmes;
- ix. les conséquences sur le patrimoine architectural.

Les CCV devraient être utilisés dans tous les cas où des options sont présentées, comme le type de matériel, la fiabilité opérationnelle, les coûts, le choix des méthodes de construction et la durée de vie du matériel. La norme de l'ASTM E917, *Standard Practice for Measuring Life-Cycle Costs of Buildings and Building Systems* est considérée comme un document de référence à suivre pour les CCV du présent projet. Le processus des CCV doit inclure au moins ce qui suit, sans s'y limiter :

- i. l'utilisation de la valeur actuelle de tous les coûts sur la base d'une durée de vie de 30 ans avant rénovation;
- ii. les coûts d'exploitation et d'entretien (E et E);
- iii. le coût du remplacement des principaux composants (matériel);
- iv. les économies potentielles basées sur la qualité des matériaux utilisés;
- v. les économies potentielles grâce à la constructibilité;
- vi. la prévision des répercussions sur les coûts;
- vii. la méthode de répercussion des coûts de construction.

Les systèmes de bâtiment sélectionnés ci-dessous doivent être examinés dans le cadre du mandat d'expert-conseil principal.

- i. Réparation ou remplacement de la couverture : actuellement, la portée des travaux est basée sur la réalisation de réparations localisées de la couverture, comme indiqué à la section DP 1.3.3.5. L'expert-conseil principal doit effectuer l'AC/CCV en vue de déterminer l'option optimale, en considérant que le remplacement de toute la couverture fournirait l'occasion d'ajouter une isolation à la toiture entraînant une réduction des coûts d'énergie.
- ii. Convertisseur de vapeur en eau chaude : le bâtiment dispose actuellement de radiateurs à vapeur. Le projet prévoit le remplacement du système de chauffage dans tout l'édifice, y compris le remplacement des radiateurs à vapeur existants par de nouveaux radiateurs à eau chaude. Cela nécessitera l'installation d'une nouvelle station de conversion de la vapeur en eau chaude. En outre, cet exercice d'AC/CCV doit prendre en compte une exigence future de TPSGC pour le passage de l'alimentation en vapeur à celle d'eau chaude basse température dans les édifices du SCN, notamment la succursale postale B (*Guidelines for Hot Water System for Buildings Connected to Central Heating Plants in NCA*, TPSGC, juillet 2011). L'efficacité des stations de conversion sélectionnées aura une incidence sur les coûts d'énergie et les coûts du cycle de vie, qui doivent être évalués dans le cadre de l'exercice d'AC/CCV.
- iii. Remplacement du groupe de traitement de l'air : le programme actuel prévoit la remise à neuf du groupe de traitement de l'air existant sur place, faute d'espace dans le local technique. Cela nécessiterait une mise en œuvre échelonnée durant plusieurs fins de semaine afin d'assurer la continuité des activités. L'expert-conseil principal doit également examiner la faisabilité du remplacement du groupe de traitement de l'air existant comme option.
- iv. Approche de l'éclairage : examiner les options en vue d'optimiser la conception du système d'éclairage dans le but de permettre une commande conviviale et de réduire les coûts d'énergie ainsi que d'E et E.
- v. Système de contrôle automatique de bâtiments : l'estimation de coût comprend actuellement l'installation d'un nouveau système de contrôle automatique de bâtiments qui inclut des contrôleurs à commande numérique directe et un nouveau système de gestion centralisée. Cependant, le système de contrôle

- automatique de bâtiments existant a été rénové récemment et sert d'autres bâtiments du bloc 1. L'expert-conseil principal doit inclure une enquête et un rapport sur la meilleure valeur pour TPSGC dans la mesure du remplacement ou de modifications du système de contrôle automatique de bâtiments.
- vi. Échelonnement des travaux de construction : le BCP libérera au moins un étage à la fois en utilisant un étage désigné comme locaux transitoires, et les locaux de la SCP au rez-de-chaussée resteront entièrement occupés. Les travaux dans les étages occupés et à la SCP au rez-de-chaussée devront être exécutés en dehors des heures normales de travail. L'expert-conseil principal en consultation avec le directeur des travaux doit appliquer l'analyse des coûts afin d'optimiser l'échelonnement des activités de construction dans le but de réduire le calendrier d'ensemble des travaux.
 - vii. Coûts d'exploitation : les coûts d'exploitation doivent être maintenus au plus bas. Ils doivent correspondre aux coûts d'exploitation projetés figurant dans le plan des coûts fourni par TPSGC. Pour satisfaire à cette exigence, il est nécessaire de respecter le budget énergétique et de choisir du matériel dont le fonctionnement requiert un personnel minimal et qui soit facile d'entretien. Les implications des coûts d'E et E sur le choix du matériel doivent être examinées.
 - viii. En plus des éléments cernés ci-dessus, l'expert-conseil principal, avec la participation du directeur des travaux, doit proposer cinq (5) possibilités supplémentaires pour l'application de l'analyse des coûts et des coûts du cycle de vie avec une justification pour l'approbation par TPSGC.

1.3.3.17 Développement environnemental/durable

1.3.3.17.1 Principes et lignes directrices en matière de développement durable

Les objectifs en matière de développement durable doivent être pris en compte tout au long de l'évolution du projet. Le développement durable est défini, en termes généraux, comme une stratégie tenant compte constamment des effets environnementaux, économiques et sociaux de chaque décision prise dans le cadre du projet. Voici certains principes qui devront être intégrés dans la conception :

- i. l'évaluation stratégique intégrée;
- ii. le processus de conception intégrée;
- iii. l'efficacité énergétique;
- iv. l'impact environnemental;
- v. la gestion des déchets;
- vi. la gestion du cycle de vie;
- vii. l'évaluation du rendement en matière de durabilité.

Les lignes directrices pour un développement durable comprennent :

- i. l'efficacité énergétique et l'économie d'énergie, notamment les systèmes de CVCA et mécaniques;
- ii. la réduction des émissions de gaz à effet de serre;
- iii. la gestion et la conservation pratiques de l'eau;
- iv. la prévention de la pollution;
- v. la sélection des produits et la conservation des ressources;
- vi. le recyclage et la réutilisation des matériaux, si possible;
- vii. l'utilisation de matériaux de construction et d'assemblages durables;
- viii. l'utilisation de matériaux de construction faits en partie ou en totalité de matériaux recyclés, si possible;

- ix. la mise en place d'un plan de gestion des déchets de construction, de rénovation et de démolition;
- x. la qualité de l'environnement intérieur (confort thermique, qualité de l'air et de l'éclairage);
- xi. l'utilisation de procédés et de produits d'entretien écologiques (p. ex. composé organique peu volatil).

Outre la *Politique sur la gestion des biens immobiliers* du Conseil du Trésor, il existe d'autres documents d'orientation qui décrivent les principes de conception écologique qui devront être intégrés dans les projets relatifs aux biens immobiliers fédéraux, notamment ceux qui suivent :

- i. *Guide pour une construction et une rénovation respectueuses de l'environnement* (<http://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/biens-property/gd-env-cnstrctn/index-fra.html>);
- ii. *La planification d'un édifice à bureaux écologique respectueuse de l'environnement* (<http://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/biens-property/env/page-1-fra.html>);
- iii. *Cadre stratégique pour la durabilité dans les immeubles*;
- iv. *Green Building Implementation Guide*.

Pour le présent projet, un programme de gestion des déchets solides devra être mis en œuvre pour toutes les phases des travaux de construction. Cette responsabilité incombe à l'expert-conseil en environnement de TPSGC. L'expert-conseil principal doit coordonner toutes les exigences et la portée du programme de démolition avec l'expert-conseil en environnement, qui préparera le répertoire consolidé des déchets dangereux et le plan de réduction qui constituent un élément du programme de gestion des déchets solides. Il devra réviser une ébauche du répertoire consolidé des déchets dangereux et du plan de réduction avant finalisation et confirmer par écrit que la portée du répertoire consolidé des déchets dangereux et du plan de réduction reflète les travaux de construction planifiés. L'expert-conseil en environnement est également responsable de la réalisation de contrôles de la gestion des déchets pendant les travaux afin de vérifier dans quelle mesure les objectifs de recyclage sont atteints et d'émettre des recommandations en vue d'améliorations s'ils ne le sont pas.

Une approche de travail d'équipe est essentielle aux projets de conception de développement durable. Elle englobe une méthode axée sur un processus de collaboration auquel participe chaque membre de l'équipe au début du projet. À cette fin, l'expert-conseil principal doit diriger le processus de conception intégrée en vue d'adopter une approche globale à l'égard de la conception de la réhabilitation. Compte tenu de la portée du projet, l'objectif devrait être de se concentrer sur la conception, la construction et le fonctionnement des systèmes du bâtiment et l'occupation de l'édifice pendant son cycle de vie complet dans le cadre d'une approche pluridisciplinaire qui définit clairement les buts et les objectifs fonctionnels, environnementaux et économiques du projet. Ce faisant, les activités suivantes devraient être réalisées :

- i. la mise sur pied d'une équipe interdisciplinaire qui sera notamment composée d'employés de TPSGC et du client ou des utilisateurs;
- ii. l'établissement de l'ordre de priorité des divers problèmes de rendement;
- iii. la réalisation d'une simulation énergétique des options de conception et la fourniture de renseignements objectifs sur le rendement des systèmes;

- iv. le recours aux services d'experts en la matière pour fournir des services de consultation;
- v. l'utilisation d'outils d'évaluation du rendement, comme LEED;
- vi. le recours aux services d'un facilitateur de la conception pour amorcer et stimuler les discussions;
- vii. la tenue d'ateliers d'équipe.

1.3.3.17.2 Performance environnementale

Le projet permet d'intégrer une conception novatrice, durable et écologique dans la réhabilitation. La politique de TPSGC exige que les projets de réhabilitation d'édifices appartenant à l'État atteignent un niveau élevé de performance environnementale reconnu par l'industrie (Leadership in Energy and Environmental Design [LEED] Argent, Green Globes for Design, ou une norme équivalente).

L'expert-conseil principal demandera et obtiendra, au nom de TPSGC, une certification du projet en vertu d'un système de cotation reconnu par l'industrie. Il fournira une orientation à TPSGC quant au système de cotation le plus approprié et réalisable pour le projet. L'expert-conseil principal réalisera une évaluation initiale précoce dans l'étape de conception afin d'indiquer à TPSGC quel système de cotation (LEED, Green Globes, etc.) et quel niveau de cotation le projet sera en mesure d'atteindre, en n'oubliant pas les normes minimales définies dans la Stratégie fédérale de développement durable. Pour un projet de rénovation de cette importance, le niveau de performance minimal est la cote LEED NC Argent ou 3 Green Globes for Design. Il sera également responsable de toutes les tâches, y compris la préparation de la documentation requise pour la certification, et équilibrera les exigences des éléments prérequis et des crédits des systèmes de cotation par d'autres exigences du projet. Pour plus de renseignements, consultez le site Web du Conseil du bâtiment durable du Canada à l'adresse <http://www.cagbc.org/cbdca/> et celui de Green Globes for Design à <http://www.greenglobes.com/home.asp>. Le directeur des travaux aidera l'expert-conseil principal dans le processus de certification environnementale, en le conseillant sur la provenance, l'existence sur le marché et la vérification sur place des matériaux. Reportez-vous à la section SR 4.5.12 pour de plus amples renseignements.

1.3.3.18 Équipements et éléments de connectivité des édifices (EECE)

Généralités

Le terme « équipement des édifices » désigne les éléments intégrés, le mobilier et le matériel. Les éléments de connectivité d'un édifice s'entendent des systèmes physiques, électroniques et autres, soit les systèmes de technologie de l'information, les systèmes multimédias et les systèmes de sécurité intégrés, qui connectent les édifices et les postes de travail ou les éléments à l'intérieur de ceux-ci.

L'étendue des travaux à l'intérieur de l'édifice comprend le désamiantage et la modernisation des systèmes de l'immeuble de base étage après étage, sans changement du programme fonctionnel des locataires. Outre les opérations de désamiantage et de modernisation des systèmes de l'immeuble de base, les travaux de conception et de construction doivent être planifiés de façon à déranger le moins possible les murs intérieurs et les éléments caractéristiques. L'objectif est qu'à la fin des travaux de construction, les locaux des locataires retrouvent leur agencement d'origine,

généralement en utilisant les EECE originaux s'ils sont réutilisables. Toutefois, de nouveaux éléments de connectivité seront requis pour mettre à niveau les systèmes de sécurité intégrés (SSI) inclus dans le projet.

Équipements du bâtiment

La majorité des équipements du bâtiment appartiennent au BCP, locataire principal, et ce dernier envisage de les réutiliser en grande partie. Le BCP sera entièrement responsable de l'achat et de l'installation des nouveaux équipements du bâtiment si requis. Le directeur des travaux devra assurer la coordination avec le BCP et TPSGC pour s'assurer que les activités du BCP liées aux équipements du bâtiment sont adéquatement coordonnées et planifiées avec les activités du directeur des travaux.

Documents de conception et de construction

L'expert-conseil principal devra préparer les dessins d'architecture de chaque étage et détailler tous les équipements de l'édifice situés dans les locaux afin d'assurer une conception totalement coordonnée et intégrée, y compris les éléments architecturaux, structuraux, électriques et mécaniques.

Construction

Le BCP est chargé de fournir et d'installer tous les équipements de l'édifice lui appartenant. Avant le début des travaux de construction dans les locaux désignés et avant que le directeur des travaux devienne l'entrepreneur aux termes de la *Loi sur la santé et la sécurité au travail*, les employés du BCP déménageront tous les équipements réutilisables (définis ci-dessous) qui appartiennent au BCP et les entreposeront ailleurs avec d'autres éléments réutilisables (définis ci-dessous) appartenant au BCP. Une fois les travaux de construction achevés par le directeur des travaux à chaque étage, le personnel du BCP réinstallera ces équipements dans les locaux désignés, de même que tout nouveau composant du bâtiment acheté par le BCP. Ce dernier est responsable de la planification et de l'exécution des tâches et les coûts sont à sa charge.

Les « **équipements du bâtiment** » se définissent comme suit :

- i. le mobilier offert dans le commerce;
- ii. le mobilier de rangement;
- iii. le mobilier et les étagères construits sur mesure;
- iv. les sièges souples;
- v. les chaises;
- vi. l'éclairage des aires de travail;
- vii. **le mobilier patrimonial;**
- viii. **les objets d'art et les artefacts;**
- ix. le matériel d'entretien;
- x. l'équipement de restauration;
- xi. l'équipement de sécurité;
- xii. le matériel de santé et de sécurité;
- xiii. l'équipement de manutention du matériel;
- xiv. le matériel tel que les ordinateurs, les photocopieurs, les imprimantes, les lecteurs optiques ou les radios numériques, utilisé pour la prestation des services communs (c.-à-d. les postes de garde, les services d'imprimerie et la gestion d'immeuble).

L'« **autre matériel** » (non inclus dans la définition des composants du bâtiment) se définit comme suit :

- i. le matériel de bureau associé à des tâches administratives, comme les ordinateurs, les imprimantes, les télécopieurs, les téléviseurs, les magnétoscopes, les télécommandes, les téléphones ou les radios;
- ii. les accessoires de bureau comme les corbeilles à déchets, les fournitures, les plantes, les rideaux décoratifs et les tapis.

Éléments de connectivité

Documents de conception et de construction

Un expert-conseil en services de sécurité sera retenu par TPSGC au nom du BCP afin de concevoir le SSI dans le cadre du projet. Il agira également à titre d'intermédiaire entre le BCP et l'expert-conseil principal afin d'assurer la coordination complète des exigences de conception en matière de sécurité avec les produits à livrer relatifs à la conception de l'expert-conseil principal.

Les dessins d'architecture de l'expert-conseil principal pour chaque étage devront détailler tous les éléments de connectivité situés dans les locaux afin d'assurer une conception totalement coordonnée et intégrée, en soutien d'un ensemble coordonné de documents de construction, notamment les éléments architecturaux, structuraux, électriques et mécaniques. La totalité des canalisations, courses de conduits, boîtes à bornes encastrées et boîtes de connexions devront figurer sur les dessins de l'expert-conseil et être coordonnées avec toutes les disciplines et l'expert-conseil en services de sécurité, pour atteindre le degré de séparation requis et empêcher les interférences avec d'autres services du bâtiment.

Construction

Le directeur des travaux sera entièrement responsable de l'enlèvement, du déménagement et de l'entreposage temporaire des éléments de connectivité existants désignés par le BCP pour réutilisation. Tous les éléments de connectivité non réutilisables seront enlevés du chantier par le directeur des travaux en vertu du processus de gestion des déchets.

Le directeur des travaux sera aussi responsable du rétablissement des éléments de connectivité réutilisés, de même que de la fourniture, de l'installation et de la mise en service des composants du nouveau SSI requis dans le cadre de la mise à niveau des systèmes de sécurité.

La « **connectivité** » se définit comme suit :

- i. l'aménagement de l'infrastructure;
- ii. le câblage;
- iii. le système de sécurité intégré (SSI);
- iv. la télévision par câble;
- v. le réseau;
- vi. la téléphonie;
- vii. les carillons utilisés lors des votes;
- viii. le multimédia;
- ix. les médias externes (diffusion);

- x. la radio numérique;
- xi. les caméras extérieures et le centre de communication;
- xii. les exigences en matière d'E et E initiales;
- xiii. le système de surveillance des systèmes d'alarme-incendie.

La « **connectivité** » ne comprend pas ce qui suit :

- i. les exigences en matière d'E et E après le transfert des biens;
- ii. les travaux de construction et de réfection du bâtiment de base (p. ex. chemins, chemins de câbles et conduits).

1.3.3.19 Exclusions

La définition actuelle du projet ne comprend pas ce qui suit :

- i. la réhabilitation des toilettes des femmes;
- ii. le renforcement du bâtiment, fenêtres comprises, pour améliorer la résistance aux forces de souffle;
- iii. le transport vertical;
- iv. les réparations des fondations et l'étanchéité (à l'exception des interventions localisées requises en raison de l'exposition localisée pour l'accès aux services);
- v. l'aménagement paysager (excepté l'aménagement paysager localisé requis pour remettre en état les aires perturbées pendant la construction).

1.3.4 CONTRAINTES ET DÉFIS

1.3.4.1 Emplacement

- i. L'édifice est situé à un emplacement sans place de stationnement et comporte une allée très étroite menant à un petit quai de chargement.
- ii. La circulation des personnes et des véhicules dans les rue Sparks et Elgin ne peut pas être interrompue par le directeur des travaux.
- iii. La proximité immédiate de l'emplacement avec le Monument commémoratif de guerre du Canada implique que les interventions à l'extérieur de la succursale postale B par le directeur des travaux soient respectueuses de ce lieu et en particulier, des cérémonies du jour du Souvenir, de la fête du Canada et des diverses autres activités se déroulant dans la rue Sparks.
- iv. Le projet et l'emplacement, de par leur grande visibilité, touchent beaucoup d'intervenants : TPSGC, la Société canadienne des postes, le Bureau du Conseil privé, la GRC, la Ville d'Ottawa, le BEEFP et le grand public.
- v. L'emplacement se trouve à côté de l'édifice Langevin, qui est un édifice sécurisé.
- vi. La protection de la structure patrimoniale doit être assurée par le directeur des travaux.

1.3.4.2 Amélioration de la protection parasismique

- i. Une évaluation parasismique détaillée de l'édifice a été réalisée en 2014 (*Structural Seismic Assessment of Postal Station "B" Building*, Dessau, juillet 2014) pour vérifier la résistance parasismique de l'édifice et sa conformité aux exigences parasismiques énoncées dans le Code national du bâtiment du Canada et la Politique des SI, Résistance sismique des immeubles de TPSGC. L'amélioration de la protection parasismique de l'édifice sera nécessaire pour

répondre aux exigences de la politique de TPSGC; cette amélioration sera conçue par l'expert-conseil principal et mise en œuvre par le directeur des travaux étage par étage dans un bâtiment partiellement occupé.

1.3.4.3 Désamiantage et démolition

- i. L'appel d'offres des travaux de désamiantage et de démolition doit être lancé par le directeur des travaux avant les autres documents de construction, au besoin, afin de respecter le calendrier des travaux.
- ii. Les travaux de désamiantage et de démolition seront effectués un étage à la fois, étant donné que les occupants de chaque étage devront être déplacés vers des locaux provisoires désignés, et ce, pendant toute la durée de ces travaux et les travaux d'aménagement de l'immeuble de base. Les autres étages demeureront entièrement occupés pendant ces travaux.
- iii. La mobilisation et la démobilisation de l'entrepreneur responsable des travaux de désamiantage et de démolition seront nécessaires à chaque étage, et ce même entrepreneur devra prévoir un délai entre l'achèvement des travaux de désamiantage et de démolition sur un étage et le début de ces travaux sur le prochain étage visé.
- iv. Exécution des travaux de désamiantage dans un bâtiment partiellement occupé étage par étage tandis que le reste du bâtiment demeure occupé en garantissant que toutes les exigences en matière de santé et de sécurité sont respectées. Cela nécessitera l'élaboration et la mise en œuvre de mesures d'atténuation rigoureuses par l'entrepreneur en désamiantage et démolition, sous la supervision du directeur des travaux, pour garantir que les zones dans lesquelles les travaux de désamiantage et de démolition ont lieu sont parfaitement hermétiques, et ce, afin d'empêcher la migration de la poussière et des matériaux contenant de l'amiante dans les espaces occupés et dans les salles de réseau local existantes dans lesquelles le matériel demeurera.
- v. Tous les travaux de désamiantage doivent être réalisés le soir et/ou la fin de semaine, y compris l'enlèvement des matériaux contenant de l'amiante en vue de leur élimination à l'extérieur des lieux.

1.3.4.4 Exigences en matière de sécurité de l'édifice

- i. Le directeur des travaux doit s'assurer que tous les employés du directeur des travaux et sous-traitants devant accéder au bâtiment disposent d'une attestation de sécurité adéquate.
- ii. La stratégie d'ordonnancement des étages doit être élaborée par l'expert-conseil principal, en coordination avec la participation du directeur des travaux et conjointement avec le BCP, avec prise en compte de la stratégie de gestion des locaux très secret.

1.3.4.5 Mise en œuvre

- i. Garantir que les opérations quotidiennes ne sont pas affectées par l'exécution des travaux par le directeur des travaux.
- ii. Vider les bureaux du BCP un étage à la fois en utilisant un étage désigné comme locaux transitoires; les locaux de la SCP au rez-de-chaussée resteront entièrement occupés.
- iii. Tous les travaux intérieurs (sauf les activités génératrices de bruit et/ou d'odeurs, ainsi que les travaux de désamiantage) doivent être réalisés par le directeur des

- travaux étage par étage pendant les heures normales de travail comprises entre 7 h et 18 h les jours de semaine non fériés. Les travaux dérangeants (notamment les activités génératrices de bruit et/ou d'odeurs, et les travaux de désamiantage), ainsi que tous les travaux du rez-de-chaussée doivent être réalisés en dehors des heures normales de travail (c'est-à-dire entre 18 h et 7 h) et/ou pendant la fin de la semaine.
- iv. Pour les travaux extérieurs, l'édifice sera occupé comme indiqué ci-dessus et conséquemment, seuls certains travaux seront permis par le directeur des travaux à condition qu'ils ne dérangent pas les occupants des locaux.
 - v. Le directeur des travaux devra prévoir un programme considérable de travaux à effectuer en dehors des heures normales de travail afin de limiter les inconvénients pour les occupants tout en respectant le calendrier du projet.
 - vi. Le directeur des travaux devra prendre des mesures du son sur les étages contigus supérieur et inférieur à l'étage des travaux afin de réduire les inconvénients pour les occupants.
 - vii. L'accès au bâtiment est restreint, du fait de son emplacement, de sa configuration et des exigences de sécurité.
 - viii. Des locaux à bureaux sur place pour le directeur des travaux pourront être aménagés dans un espace restreint au sous-sol, dans une remorque de chantier fournie par le directeur des travaux à l'intérieur de la palissade, ainsi que sur l'étage où les travaux sont en cours.
 - ix. Le directeur des travaux interdit d'utiliser les ascenseurs. Le directeur des travaux pourra faire une utilisation restreinte du monte-charge aux fins de manutention des matériaux et de déplacement du personnel; la livraison de matériaux lourds et encombrants doit être coordonnée en dehors des heures normales de travail.
 - x. L'utilisation de la plateforme de chargement aux fins de livraison des matériaux devra être partagée avec les occupants de l'édifice pendant les heures normales de travail. La livraison des matériaux lourds et encombrants doit être coordonnée par le directeur des travaux en dehors des heures normales de travail.
 - xi. L'utilisation des salles de toilettes est restreinte par le directeur des travaux. Seules les salles de toilettes de l'étage où les travaux sont en cours pourront être utilisées par le personnel du directeur des travaux, ainsi que les toilettes portatives fournies par le directeur des travaux.
 - xii. L'aire de dépôt est restreinte.
 - xiii. Les exigences des occupants en termes de chauffage, de refroidissement et de ventilation doivent être respectées par le directeur des travaux pendant toute la durée des travaux, et ce, sans interruption.
 - xiv. L'espace est réduit et l'option consistant à installer un nouveau groupe de traitement de l'air peut s'avérer impossible, nécessitant alors la remise à neuf de l'appareil existant en place. Il se peut donc qu'une mise en œuvre progressive par le directeur des travaux, sur plusieurs fins de semaine, soit nécessaire afin de maintenir la continuité des activités.
 - xv. Le local technique situé au sous-sol nécessite un agrandissement en vue de recevoir les nouveaux convertisseurs; un autre local est donc requis pour le stockage des dossiers du BCP au sous-sol.
 - xvi. Le directeur des travaux doit assurer une coordination avec TPSGC et les utilisateurs du bâtiment pour assurer des communications préalables avec ces utilisateurs, afin de les informer des travaux de construction à venir.

- xvii. Le directeur des travaux doit achever tous les travaux extérieurs, y compris la réhabilitation des fenêtres, avant les fêtes du 150^e anniversaire du Canada et suffisamment avant le 1^{er} juillet 2017.
- xviii. La circulation des véhicules et des piétons autour de l'édifice doit être maintenue par le directeur des travaux. Le trafic de chantier doit cesser aux heures de pointe, soit du lundi au vendredi de 5 h 00 à 9 h 30 et de 15 h 30 à 19 h 00, pour assurer la sécurité publique et la fluidité de la circulation routière. Le trafic de chantier est permis à tout autre moment, à condition qu'il respecte les règlements municipaux sur le bruit et les exigences du responsable. Aucune livraison ne sera autorisée sur la rue Sparks après 11 h 00 durant l'été.

1.3.4.6 Conservation du patrimoine

- i. L'édifice est désigné « classé », le plus haut niveau de désignation du gouvernement fédéral, et en tant que tel, tous les travaux doivent être réalisés conformément aux *Normes et lignes directrices pour la conservation des lieux patrimoniaux au Canada*, et guidés par l'énoncé de valeur patrimoniale dans le but de protéger les éléments déterminés qui définissent le caractère patrimonial. Les secteurs à haute valeur patrimoniale comprennent les façades extérieures, les locaux occupés par Postes Canada et le hall d'entrée.
- ii. Toutes les interventions proposées dans le cadre du projet doivent être soumises par l'expert-conseil principal au BEEFP pour examen à diverses étapes du projet, en règle générale durant les études conceptuelles, l'élaboration de la conception et à l'étape de production des documents de construction.
- iii. Le directeur des travaux doit assurer la protection des matériaux à valeur patrimoniale en suivant le protocole de gestion des matériaux à valeur patrimoniale élaboré par l'expert-conseil principal.

1.3.5 COÛT DE CONSTRUCTION ESTIMATIF

Le budget de construction total estimatif (estimation de catégorie D) pour la réhabilitation de la succursale postale B est de 27 970 000 \$ (y compris la connectivité des EECE et la modernisation de la sécurité), comme le montre la ventilation dans le tableau ci-dessous. Ce montant exclut la TVH, les imprévus, l'allocation pour risque, les honoraires professionnels, les coûts de gestion de la construction, et les débours (y compris les assurances et caution, les permis et les coûts reliés au bureau de chantier).

Estimations des coûts de construction et des équipements et éléments de connectivité du bâtiment	En dollars courants 000 \$
Construction	
Réhabilitation de l'enveloppe	
Façade extérieure, toit, fenêtres	3 831
Réhabilitation de l'immeuble de base	
Architecture d'intérieur (désamiantage compris)	6 749
Modernisation du système de gicleurs	1 221
Modernisation des systèmes électriques	1 841
Remplacement du système de chauffage	2 510

Modernisation du réseau de plomberie	669
Modernisation du système de CVCA	4 518
Modernisation des systèmes de commande	837
Amélioration de la protection parasismique	2 887
Estimation des coûts de construction (total partiel) [imprévus en sus]	25 063
Équipement et éléments de connectivité des édifices (EECE) appartenant au BCP	
Connectivité des EECE (TI/MM/SSI) ¹ (modernisation de la sécurité en sus)	1001
Modernisation de la sécurité ¹	1906
Estimation des coûts des EECE (total partiel) [imprévus en sus] ¹	2907
ESTIMATION DES COÛTS DE CONSTRUCTION (TOTAL) [imprévus en sus]	
	27 970
Équipements des EECE ²	825

REMARQUES

- 1) **La connectivité des EECE et la modernisation de la sécurité** sont incluses dans le contrat du directeur des travaux. Le directeur des travaux est entièrement responsable de l'enlèvement, du déménagement et de l'entreposage temporaire des composants de connectivité de bâtiment existants désignés par le BCP pour réutilisation. Le directeur des travaux est aussi responsable du rétablissement des composants de connectivité réutilisés, de même que de la fourniture, de l'installation et de la mise en service des composants du nouveau SSI requis dans le cadre de la mise à niveau des systèmes de sécurité. Voir de plus amples renseignements en 1.3.3.19.
- 2) **Les équipements des EECE** sont exclus du contrat du directeur des travaux. Le BCP a l'entière responsabilité de l'enlèvement et du rétablissement des équipements des EECE existants, ainsi que de la fourniture et de l'installation de nouveaux équipements des EECE. Voir de plus amples renseignements en 1.3.3.19.

1.3.6 CALENDRIER

Le calendrier ci-dessous fait état des principales dates prévues associées au projet de réhabilitation de la succursale postale B, ainsi que du lancement d'un appel d'offres et de l'attribution d'un contrat pour les travaux de désamiantage et de démolition précoces. Il faudra effectuer les travaux de conception et de construction par séquence tout en les chevauchant afin de respecter le calendrier.

Les dates principales sont les suivantes.

Étape

Approbation complète de projet et autorisation de dépenser

Date

Janvier 2014

Adjudication du contrat à l'expert-conseil principal	Juin 2015
Désignation du directeur des travaux	Septembre 2015
Achèvement des documents de conception et de construction	Septembre 2016
Début des travaux de construction	Février 2016
Fin des travaux extérieurs*	1 ^{er} juillet 2017
Achèvement substantiel	Décembre 2017
Achèvement total et transfert	Mars 2018

** Les travaux extérieurs doivent être achevés et tous les échafaudages enlevés suffisamment à l'avance en prévision des célébrations du 1^{er} juillet 2017.*

Le directeur des travaux doit collaborer étroitement avec TPSGC, le client/utilisateur et l'expert-conseil principal de façon à respecter ou à réduire les durées établies dans ce calendrier.

1.3.7 STRATÉGIE DE MISE EN ŒUVRE

1.3.7.1 Stratégie de mise en œuvre

Étant donné que l'on exige d'ordonnancer les travaux soigneusement pour déranger le moins possible les occupants, et parce qu'une grande variété de corps de métiers travaillant dans un environnement sécuritaire seront présents, le directeur des travaux devra exécuter les travaux de construction par lots attribués progressivement et planifiés judicieusement.

La modernisation des systèmes intérieurs et les opérations de désamiantage seront mises en œuvre par le directeur des travaux un étage à la fois en utilisant un étage désigné comme locaux transitoires. La réhabilitation de l'enveloppe de bâtiment, y compris la maçonnerie, les fenêtres et la couverture, sera mise en œuvre par le directeur des travaux du côté extérieur, à l'aide d'échafaudages érigés le long des façades. Autant que possible, ces travaux extérieurs doivent être coordonnés par le directeur des travaux de façon qu'ils soient exécutés en même temps que les travaux intérieurs à l'étage en construction.

La construction doit commencer le plus tôt possible. Immédiatement après l'achèvement des études conceptuelles par l'expert-conseil principal, le directeur des travaux travaillera en étroite collaboration avec l'expert-conseil principal et l'expert-conseil en environnement pour établir le programme de désamiantage et de démolition ainsi que les exigences des services temporaires, ce qui comprend les exigences relatives à l'isolation ou à l'obturation de services mécaniques et électriques afin de s'assurer que les locaux sont sécuritaires en vue des travaux de démolition et de désamiantage. La portée du premier lot de travaux de désamiantage et de démolition devrait couvrir des travaux qui ne dépendent pas de la conception finale. Par conséquent, les travaux de construction pourront commencer dès que possible. Les lots de travaux de désamiantage et de démolition restants pourront ensuite être attribués par le directeur des travaux étage par étage pendant l'élaboration de la conception de l'immeuble de base, afin que les travaux de désamiantage et de démolition se poursuivent sans retard.

Un processus de conception par phases est requis et les documents de construction de l'immeuble de base seront préparés de façon répétée par l'expert-conseil principal. Pendant l'élaboration de la conception, certains aspects de la conception de l'immeuble de base devront être accélérés afin que les documents de construction puissent être produits pour les domaines pour lesquels l'achèvement de la conception n'est pas nécessaire, comme l'enveloppe du bâtiment. Par conséquent, les documents de construction des travaux susmentionnés seront prêts pour un appel d'offres, ce qui permettra de poursuivre les travaux de construction.

Pendant que les documents de construction seront préparés de façon répétée, l'expert-conseil principal devra présenter séquentiellement au directeur des travaux au moins neuf (9) documents de construction principale, pour l'appel d'offres du directeur des travaux, afin d'optimiser le calendrier de construction. Une séquence proposée pour la publication des documents de construction prêts pour un appel d'offres est indiquée ci-dessous, mais elle sera examinée et mise à jour par le directeur des travaux en collaboration avec l'expert-conseil principal. Noter que ce dernier sera responsable de préparer les documents de construction prêts pour un appel d'offres, tandis que le directeur des travaux aura la responsabilité d'assembler et d'émettre les dossiers d'appel d'offres ciblés d'après ces documents de construction.

Plusieurs lots de travaux secondaires supplémentaires seront nécessaires, comme déterminé par le directeur des travaux en consultation avec l'expert-conseil principal pour mieux répondre aux exigences d'ordonnancement des phases du projet. Il doit être présumé qu'au moins 20 lots de travaux supplémentaires des documents de construction seront requis au total.

- i. Désamiantage et démolition
- ii. Conception structurale/parasismique
- iii. Système de CVCA
- iv. Système de chauffage
- v. Système électrique
- vi. Architecture interne
- vii. Eaux domestiques et sécurité incendie
- viii. Systèmes de commande
- ix. Enveloppe du bâtiment

Au cours de la phase de conception, le directeur des travaux doit collaborer étroitement avec l'expert-conseil principal, de façon que le directeur des travaux dispose de tous les renseignements requis pour fournir des conseils exacts et complets sur les activités du directeur des travaux, notamment sur les éléments suivants :

- i. coûts de construction;
- ii. livraison des matériaux;
- iii. calendriers du projet;
- iv. constructibilité;
- v. disponibilité des matériaux et des composants, et adéquation de ceux-ci à leur objet;
- vi. principes et pratiques de conception, de construction, du patrimoine et de fonctionnement durables.

Le directeur des travaux doit établir une séquence des activités de construction détaillée dans le cadre du processus d'élaboration de la conception. Cette séquence des activités de construction tiendra compte des contraintes et défis indiqués à la section 1.3.4.

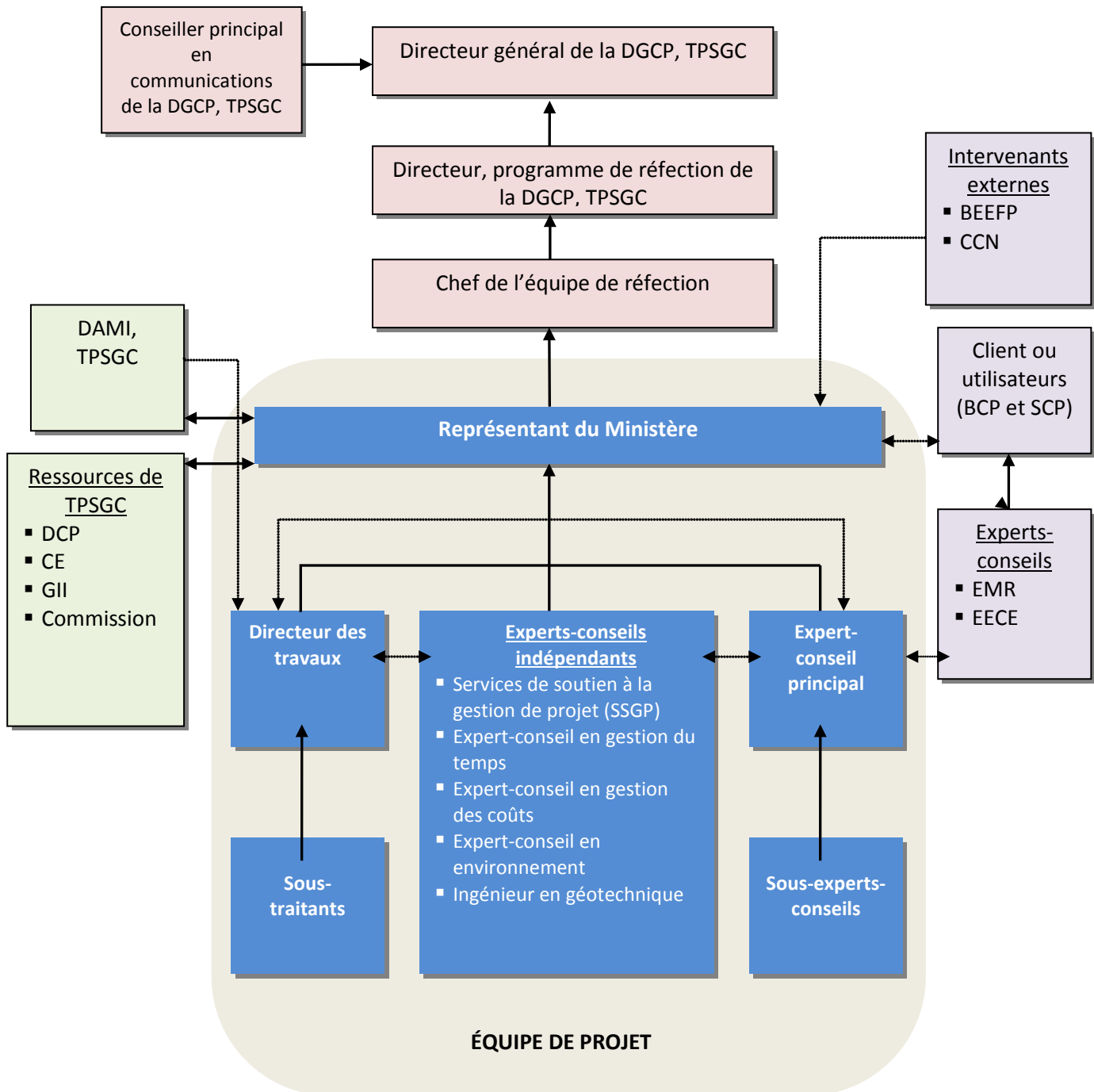
2. RÔLES ET RESPONSABILITÉS

2.1 TPSGC

Ce projet doit être géré et réalisé collectivement. Tous les membres de l'équipe du projet doivent collaborer à chaque étape de la conception et de la construction. Sous la direction du représentant du Ministère de TPSGC, tous les membres de l'équipe ont la responsabilité d'établir et d'entretenir des relations professionnelles et cordiales.

L'équipe de projet désigne les principaux représentants engagés dans la coordination et la réalisation du projet. Le représentant du Ministère dirige l'équipe de projet, composée de membres représentant les responsables de la mise en œuvre du projet.

L'organigramme qui suit illustre les relations organisationnelles. Les lignes continues indiquent les rapports hiérarchiques fonctionnels. Les lignes pointillées représentent les rapports de communication relatifs au projet. Noter que certaines autorités compétentes ne sont pas indiquées. Noter également que cet organigramme n'est fourni qu'à titre indicatif et ne remplace pas l'information fournie à la section 2.



2.1.1 RÔLES DE L'ÉQUIPE DE PROJET DE TPSGC ET DU CLIENT OU DES UTILISATEURS

2.1.1.1 Représentant du Ministère de TPSGC

Le représentant du Ministère de TPSGC est responsable de gérer le contrat du directeur des travaux. Le représentant de TPSGC assignera la supervision de portions du projet et du contrat à des gestionnaires de projet. L'expert-conseil principal se rapporte au représentant de TPSGC.

Le **représentant** de TPSGC :

- s'occupe directement du projet et doit répondre de son avancement;
- assure la liaison avec le BCP, Postes Canada et TPSGC, obtient leurs exigences, puis les transmet à l'expert-conseil principal et, au besoin, au directeur des travaux;
- est le responsable technique du contrat du directeur des travaux; est le responsable officiel de l'échange de renseignements entre le directeur des travaux, TPSGC, le BCP, Postes Canada, l'expert-conseil en environnement et l'expert-conseil principal;
- coordonne l'approbation de tous les documents de conception et documents contractuels, et communique les approbations ou les refus à l'expert-conseil principal.

2.1.1.2 Autorité contractante de TPSGC

L'autorité contractante de TPSGC (Services de l'attribution des marchés immobiliers) est responsable de la mise en place de l'entente de gestion de la construction, de son administration, y compris les modifications de contrat, et des aspects contractuels afférents. L'autorité contractante de TPSGC participera parfois à des réunions concernant la gestion de la construction.

2.1.1.3 Ressources techniques de TPSGC

La Direction des services techniques et professionnels, de même que la Direction de la conservation du patrimoine (DCP) et l'équipe d'assurance de la qualité, sont membres de l'équipe de ressources techniques de TPSGC. Cette équipe fournit des conseils spécialisés et une assurance de la qualité aux principales disciplines professionnelles en architecture, en conservation, en génie et en aménagement intérieur, ce qui englobe les examens conceptuels visant à garantir que les exigences techniques sont définies correctement et intégrées dans toutes les phases des travaux de planification, de conception et de mise en œuvre. L'équipe de ressources techniques de TPSGC examinera les documents afin d'assurer le respect des exigences relatives au projet. La conformité à l'édition en vigueur du Code national du bâtiment du Canada et aux autres règlements demeurera l'entière responsabilité de l'expert-conseil principal. L'équipe de ressources techniques de TPSGC participera régulièrement aux différentes phases de la conception et examinera les documents de construction. Pendant les travaux de construction, l'équipe de ressources techniques peut assister, de façon ponctuelle, aux réunions de gestion de la construction et aux examens sur le terrain, en vue de conseiller le représentant du Ministère de TPSGC.

2.1.1.4 Gestionnaire de la mise en service de TPSGC

Le gestionnaire de la mise en service de TPSGC représente les intérêts du client et des utilisateurs, du représentant du Ministère et du gestionnaire immobilier, et il assume toute la responsabilité de la représentation de TPSGC dans le cadre de la mise en service. Il est responsable de la supervision de toutes les activités de mise en service pendant les phases d'élaboration, de conception, de mise en œuvre et d'après-construction du projet, et il veille à répondre à toutes les questions relatives au programme. Il lui incombe notamment d'examiner le calendrier de mise en service et de participer à son approbation, d'approuver les rapports sur la mise en service, d'attester que la mise en service est achevée et de contribuer au rapport d'évaluation. En outre, le gestionnaire de la mise en service examinera les rapports d'E et E, les devis de mise en service de même que les démarches relatives à la formation et à la vérification du rendement à toutes les étapes du projet, et il s'assurera que tous les aspects relatifs à l'E et E sont traités.

Tout au long du projet, le directeur des travaux travaillera en étroite collaboration avec le gestionnaire de la mise en service de TPSGC. Ce dernier, qui relèvera du représentant de TPSGC, examinera et approuvera tous les documents à chaque étape d'exécution du projet, et il surveillera l'ensemble des activités de mise en service, dont les comptes rendus des résultats afin d'en assurer l'exactitude ainsi que les manuels rédigés par l'expert-conseil principal et le directeur des travaux. Les responsabilités du gestionnaire de la mise en service et de l'agent de mise en service du directeur des travaux sont définies à la section 4.5.16.

2.1.1.5 Experts-conseils en gestion de projet engagés par TPSGC

TPSGC a fait appel à des tiers pour assurer des services de soutien à la gestion de projet dans les domaines d'expertise suivants :

- gestion de projet;
- calendrier de projet;
- contrôle des coûts de projet.

Ces experts-conseils rendent compte directement à TPSGC. L'expert-conseil spécialiste des coûts et l'expert-conseil responsable de l'établissement du calendrier doivent fournir une fonction de remise en question exercée par des tiers et des services consultatifs à TPSGC à l'échelle des projets. Les experts-conseils responsables des services de soutien à la gestion de projet participeront directement à la gestion quotidienne du projet.

2.1.1.6 Conseiller principal en communications de TPSGC

Le conseiller principal en communications est le représentant de TPSGC responsable de toutes les exigences et activités de communications, dont les contacts avec les médias et le public.

2.1.1.7 Gestionnaire des immeubles et des installations de TPSGC

Le gestionnaire des immeubles et des installations (GII) de TPSGC est responsable du fonctionnement et de la gestion de l'édifice. Son rôle au sein de l'équipe de projet consiste à s'assurer que les exigences en matière de gestion des installations sont définies et incorporées au projet. Le GII jouera un rôle très actif pendant la mise en service et le transfert de l'ouvrage.

2.2 MINISTÈRE CLIENT

Le BCP et la Société canadienne des postes, en tant que clients de TPSGC, jouent les rôles suivants :

- examen et approbation des études conceptuelles, de l'élaboration de la conception et de la production des documents de construction;
- examens de la qualité et approbation de systèmes choisis en fonction du programme fonctionnel du client.

Le BCP est responsable de tous les EECE qui lui appartiennent. Ces responsabilités comprennent l'enlèvement, l'entreposage et le rétablissement des EECE existants à conserver, de même que l'acquisition, la conception et l'installation de tous les nouveaux EECE exigés par le BCP. On note que la majorité des EECE sont la propriété du BCP, et on prévoit que le BCP les réutilisera largement. Des renseignements détaillés sur les EECE dans le cadre du présent projet se trouvent à la section 1.3.3.19.

Le BCP désignera un gestionnaire, un représentant ou un agent de projet qui agira sur place à titre de spécialiste technique concernant la connectivité, les systèmes multimédias et les systèmes de sécurité intégrés, et qui inspectera et attestera les travaux à mesure qu'ils progresseront.

2.3 AUTRES MINISTÈRES OU ORGANISMES

De nombreux représentants des autres ministères ou organismes peuvent participer au projet, notamment le Bureau d'examen des édifices fédéraux du patrimoine, la Ville d'Ottawa et la Commission de la capitale nationale. Il se peut que les représentants des autres ministères ou organismes et TPSGC doivent tenir des réunions distinctes avec le directeur des travaux afin d'examiner des problèmes particuliers. Les représentants des autres ministères ou organismes doivent :

- s'occuper des problèmes fonctionnels qui concernent leur organisme respectif dans le cadre du projet;
- commenter les exigences fonctionnelles et opérationnelles relatives à la conception;
- s'assurer :
 - que les exigences du programme des autres ministères ou organismes sont bien comprises par tous;
 - que les exigences fonctionnelles et opérationnelles sont respectées;
 - que les approbations des autres ministères ou organismes sont obtenues, au besoin.

2.4 EXPERT-CONSEIL PRINCIPAL

TPSGC fera appel à un expert-conseil principal afin qu'il prépare des documents de conception et de construction détaillés pour le projet. L'équipe est composée de l'expert-conseil principal, de sous-experts-conseils et de spécialistes qui possèdent une vaste expérience relative à la prestation de tous les services professionnels requis dans le cadre du projet.

L'expert-conseil principal et son équipe doivent notamment :

- réaliser la conception des travaux ainsi que coordonner et diriger les travaux effectués par les sous-experts-conseils et les spécialistes;
- préparer et réunir les documents de construction pour les appels d'offres séquentiels du directeur des travaux;
- préparer les estimations des coûts durant les étapes d'études conceptuelles et d'élaboration de la conception (le directeur des travaux est responsable de ces estimations, et ce, de l'étape des documents de construction jusqu'à l'achèvement des travaux);
- contribuer au plan de gestion des risques;
- fournir des services d'administration de la construction pendant les travaux de construction;
- fournir des services d'administration de la construction relatifs à la préparation et à l'évaluation des changements, à la vérification de la facturation progressive et aux recommandations formulées au représentant du Ministère en ce qui concerne l'approbation des travaux;
- coopérer avec le directeur des travaux, le BCP, la Société canadienne des postes et TPSGC; participer aux activités de façon que le projet demeure sur la bonne voie en cas de dépassement du budget ou de retards;
- fournir des services généraux d'examen sur le terrain relativement au contrôle de la qualité et traiter les problèmes ou les conditions particulières sur le chantier;
- fournir des services permanents sur place, pendant la construction;
- définir les processus de mise en service et confirmer que les exigences de rendement ont été respectées; vérifier que les manuels de fonctionnement et les dessins de recolement sont disponibles et précis; participer aux réunions de coordination organisées par le directeur des travaux et faire le point dans le cadre de ces réunions; voir les responsabilités liées à la mise en service par le directeur des travaux à la section 4.5.16;
- fournir des services pendant la période de garantie.

Pour une description complète des services de l'expert-conseil, voir le document *Énoncé de projet de l'expert-conseil principal*, accessible aux soumissionnaires au moyen du lien fourni dans la présente DDP.

2.5 AUTORITÉS PROVINCIALES ET MUNICIPALES, ET AUTRES AUTORITÉS COMPÉTENTES

Bien que le gouvernement fédéral ne reconnaisse pas officiellement l'autorité des autres paliers de gouvernement, il faut se conformer volontairement aux exigences de ces autres autorités, sauf indication contraire du représentant du Ministère. Les codes, les règlements, les règlements municipaux et les décisions des autorités compétentes mentionnées dans le présent document doivent être respectés.

- En cas de divergence entre les autorités, l'autorité fédérale l'emporte.
- En cas de divergence entre les codes, les normes et les règlements, les exigences les plus strictes doivent être respectées si possible.
- Le directeur des travaux doit indiquer les autres autorités compétentes dans le contexte du projet.

2.6 LOIS, RÈGLEMENTS, NORMES ET INSPECTIONS À L'ÉCHELLE PROVINCIALE

Le gouvernement fédéral ne se plie pas aux règles des administrations provinciales et municipales, sauf dans le cas des règlements, normes et exigences d'inspection précisés ci-dessous. Sauf indication contraire du représentant du Ministère, le directeur des travaux doit :

- respecter l'ensemble des lois et des règlements provinciaux et territoriaux sur la santé et la sécurité applicables dans le domaine de la construction, ainsi que le *Règlement canadien sur la santé et la sécurité au travail*;
- respecter les exigences de l'Ontario en ce qui concerne :
 - les normes d'emploi;
 - la sécurité en construction;
 - la gestion des substances désignées;
 - l'indemnisation des accidentés du travail;
- respecter les exigences de l'autorité gouvernementale en ce qui concerne :
 - l'évacuation dans l'air, l'eau et le sol de matières ou de produits provenant de l'édifice;
 - l'élimination des substances désignées, y compris l'amiante;
- respecter les règlements municipaux, les autres règlements, les normes et les inspections;
- obtenir et payer tous les permis et toutes les approbations nécessaires pour effectuer les travaux, y compris des permis de construction, de travail d'électricité et de plomberie; l'expert-conseil principal sera responsable de demander les permis et de préparer tous les documents à l'appui;
- résoudre tous les problèmes relatifs au permis de construction, avec l'appui de l'expert-conseil principal, au besoin;
- fournir de l'équipement de protection contre les incendies et prévoir un accès pour les services d'incendie, selon les exigences de la Ville;
- présenter une demande de permis d'occuper, au besoin, et coordonner la résolution de tous les problèmes en suspens en ce qui concerne l'obtention du permis;
- permettre aux autorités municipales d'avoir accès au chantier, au besoin, et organiser des inspections des travaux de construction qui seront effectuées par la Ville ou les représentants des services publics;
- respecter les exigences de toute autre autorité requise, selon les directives du représentant du Ministère, dans un esprit de conformité volontaire.

2.7 DIRECTEUR DES TRAVAUX

Le directeur des travaux dirige l'équipe de construction, laquelle comprend ses propres effectifs et tout le personnel des corps d'état du second-œuvre ayant été retenu par le directeur des travaux. Noter que l'expert-conseil principal sera responsable de préparer les documents de construction prêts pour un appel d'offres, tandis que le directeur des travaux aura la responsabilité d'assembler et d'émettre les dossiers d'appel d'offres ciblés d'après ces documents de construction.

L'établissement des appels d'offres et l'attribution de plusieurs corps de métiers sont la responsabilité du directeur des travaux.

Le directeur des travaux agit en tant que constructeur responsable d'un seul chantier de construction intégré. Les règles de santé et de sécurité sur les chantiers de construction sont établies et mises en application par le directeur des travaux. Toutes les personnes travaillant sur le chantier, y compris les membres de l'équipe du projet, doivent respecter ces règles et suivre une séance d'initiation sur le chantier avant d'avoir accès à ce dernier.

Le directeur des travaux relève officiellement du représentant du Ministère à tous les égards. De plus, il fera partie de l'équipe de conception intégrée, participera aux réunions liées à la conception, donnera des conseils sur la constructibilité et formulera des recommandations quant à l'exécution de la construction par phases et à l'ordonnancement des dossiers d'appel d'offres.

Le directeur des travaux doit conclure un contrat directement avec TPSGC pour qu'il fournisse les services et réalise les travaux décrits dans la demande de propositions. Il doit également contribuer à la coordination du travail et à la collaboration avec l'ensemble des membres de l'équipe de projet.

Le directeur des travaux doit :

- fournir tout le personnel nécessaire pour la prestation des services et la réalisation des tâches dans le cadre du projet, soit en confiant ces responsabilités à du personnel qualifié, soit en attribuant directement un contrat à des fournisseurs de services;
- faire le nécessaire pour conserver les personnes qui jouent un rôle de premier plan et motiver son équipe pendant toute la durée du projet, conformément à sa proposition;
- comprendre parfaitement les exigences du projet, y compris la portée, le budget et le calendrier, ainsi que les obligations décrites dans la demande de propositions;
- travailler de manière constructive pour instaurer un esprit de collaboration et favoriser une approche et une contribution avisées et opportunes de tous les membres de l'équipe de projet;
- en collaboration avec l'expert-conseil principal, veiller à ce que la solution de conception et les travaux de construction cadrent en tout temps avec les objectifs financiers convenus du projet;
- en collaboration avec l'expert-conseil principal, veiller à ce que la solution de conception et les travaux de construction cadrent en tout temps avec les objectifs du calendrier du projet;
- organiser des réunions concernant les problèmes de dérangement et des réunions de coordination continues avec les membres de l'équipe;
- fournir les services décrits à la section 4.

2.8 EXPERT-CONSEIL EN ENVIRONNEMENT

Outre l'expert-conseil principal, TPSGC fera appel à un expert-conseil en environnement pour fournir tous les services liés à la conception et à la surveillance de tous les travaux de désamiantage, et pour l'élaboration et la gestion du programme de gestion des

déchets de construction, rénovation et démolition (CRD). L'expert-conseil en environnement a les responsabilités suivantes :

- conception des dossiers d'appel d'offres des travaux de désamiantage relatifs à la démolition;
- surveillance et analyse de l'air durant les travaux de construction;
- élaborer et gérer le programme de gestion des déchets, qui comprend les éléments suivants : vérifications des déchets, plan de réduction des déchets, plan d'analyse coûts-revenus, programme de tri des déchets à la source et rapport sur le détournement des déchets. Cela comprend en outre la formation des employés du directeur des travaux et des sous-traitants sur le programme de gestion des CRD.

De concert avec l'expert-conseil en environnement, le directeur des travaux doit veiller à ce que la solution de conception et les travaux de construction cadrent en tout temps avec le calendrier et les objectifs financiers du projet. Le directeur des travaux doit se coordonner et collaborer avec l'expert-conseil en environnement à toutes les étapes du projet.

2.9 EXPERT-CONSEIL EN SERVICES DE GÉNIE GÉOTECHNIQUE

TPSGC peut retenir les services d'un expert-conseil en services de génie géotechnique, outre l'expert-conseil principal, si ce dernier juge nécessaires d'autres services de génie géotechnique pour étayer la conception. L'expert-conseil en services de génie géotechnique relèverait directement du représentant du Ministère de TPSGC.

3. ADMINISTRATION DU PROJET

3.1 DOCUMENTS À SOUMETTRE À TPSGC

Trois (3) copies papier doivent être fournies dans un format facilitant la lecture et la compréhension des renseignements transmis, ainsi qu'une (1) copie électronique dans le format d'origine non protégé et une (1) copie électronique en format de document portable (*.pdf), sauf indication contraire.

3.2 COMMUNICATIONS ÉLECTRONIQUES

Tous les membres de l'équipe, dont TPSGC, les experts-conseils et le directeur des travaux, doivent être en mesure de communiquer par courriel et utiliser des logiciels conformes aux exigences de TPSGC.

Logiciels acceptables

Rapports et études écrits :	Microsoft Word (*.doc)
Feuilles de calcul et budgets :	Microsoft Excel (*.xls)
Exposés :	Microsoft PowerPoint (*.ppt)
Échéanciers :	Microsoft Project
Dessins :	AutoCAD (*.dwg)
Devis :	Microsoft Word
Web :	Adobe PDF, HTML, Macromedia Flash

3.3 VOIES DE COMMUNICATION

Toute la correspondance relative au présent projet devra être transmise selon les directives du représentant du Ministère. Le directeur des travaux ne doit pas communiquer directement avec le BCP, la Société canadienne des postes ou d'autres intervenants, sauf indication contraire du représentant du Ministère. Un protocole de communication doit être élaboré, puis approuvé par le représentant du Ministère et intégré à la réalisation du projet.

Toutes les communications doivent comprendre le nom et le numéro du contrat ainsi que le titre et le numéro du projet de TPSGC. La date doit être indiquée selon le format suivant : AA-MM-JJ.

3.4 RELATIONS AVEC LES MÉDIAS

Le directeur des travaux doit garantir qu'aucun employé de son entreprise ni aucun de ses sous-traitants ne communiquent avec les médias, sauf à la demande du représentant du Ministère. Si des journalistes ou toute autre personne communiquent avec le directeur des travaux, ce dernier doit immédiatement les orienter vers le représentant du Ministère. Le directeur des travaux ne doit jamais publier des renseignements relatifs au projet ou au contrat ou accepter la publication de tels renseignements sans l'autorisation écrite du représentant du Ministère.

4.0 SERVICES REQUIS EN MATIÈRE DE GESTION DE LA CONSTRUCTION

4.1 EXIGENCES GÉNÉRALES

Le directeur des travaux, à titre d'expert en construction, fournira des services de conseils stratégiques à TPSGC et à l'expert-conseil principal pendant toute la durée des travaux.

En plus des services requis énoncés dans la présente section, les exigences précisées à la section 3, Administration du projet, doivent être incluses dans la présente section en tant que services requis.

4.2 DÉLAI DE RÉPONSE CONCERNANT LE PROJET

Dans le cadre du présent projet, le personnel clé du directeur des travaux (c.-à-d. la totalité des surveillants du chantier et des gestionnaires de projet) doit assister aux réunions en personne ou répondre aux demandes de renseignements (DDR) rapidement. Au cours du projet, le personnel clé de l'expert-conseil doit :

- 1) pouvoir assister aux réunions et répondre aux DDR, et ce, à un jour ouvrable d'avis;
- 2) être en mesure de réagir aux situations d'urgence en moins d'une (1) heure, y compris aux urgences qui surviennent en dehors des heures de travail et pendant la fin de semaine ou les jours fériés.

4.3 RÉSUMÉ DES SERVICES

TPSGC passera un contrat avec le directeur des travaux pour que celui-ci fournisse, entre autres, les services énumérés dans le tableau ci-dessous. Des services de gestion de projet sont requis à toutes les étapes du contrat, notamment avant, pendant et après la construction.

Services de gestion de projet	Services de l'entrepreneur général
Services de consultation et de soutien	Jouer un rôle de constructeur, y compris la coordination et la direction des sous-traitants qui ont été embauchés par le directeur des travaux et assurer la gestion continue de la sécurité ainsi que la protection du chantier et du grand public à proximité du chantier.
Administration du projet	Donner en sous-traitance les travaux de construction en recourant à des appels

4.4.1 SERVICES D'ÉTABLISSEMENT DES COÛTS

Les exigences en matière de contrôle des coûts constituent un facteur important dans le cadre du projet de réhabilitation de la succursale postale B. La planification et le contrôle des coûts constituent un processus continu et interactif qui comprend la planification, l'action, la mesure, l'évaluation et la révision.

Le directeur des travaux doit fournir les services d'un estimateur qui est parfaitement au courant de tous les aspects liés à l'estimation des coûts de construction, qui sait comment utiliser une analyse des coûts, une analyse des risques, une analyse des coûts du cycle de vie, qui connaît les méthodes d'analyse des coûts et de gestion de la valeur, notamment l'estimation par présentation des éléments de l'Institut canadien des économistes en construction (utilisée par les experts-conseils spécialistes des coûts de l'expert-conseil principal) et l'estimation par métier, et qui est en mesure de rapprocher des estimations présentées dans différents formats. L'estimateur embauché par le directeur des travaux doit connaître parfaitement les conditions du marché et de l'économie de la construction là où sont réalisés les travaux.

L'estimateur embauché par le directeur des travaux est responsable de fournir des services d'établissement des coûts et de contrôle des coûts au cours des phases des études conceptuelles et de l'élaboration de la conception. Le directeur des travaux doit fournir des services d'établissement et de contrôle des coûts relatifs à tous les aspects du projet et des travaux, depuis l'étape de préparation des documents de construction jusqu'à l'achèvement du projet.

- 1) Établir et mettre à jour les estimations pour chaque soumission de lot de documents de construction achevés à 66 %, 99 % et 100 %. Il doit également rapprocher les estimations et les estimations préparées à l'étape de l'élaboration de la conception par l'expert-conseil principal et établir un rapport écrit faisant état de tout écart majeur.
- 2) Présenter une estimation de catégorie A pour chaque dossier d'appels d'offres, et la joindre à l'estimation globale des coûts de construction.
- 3) Soumettre des rapports mensuels sur les coûts.
- 4) Établir un programme de contrôle des coûts conformément aux exigences de TPSGC. Préparer et mettre à jour des prévisions sur les flux de trésorerie pour le projet, d'après les estimations rapprochées. Le programme de contrôle des coûts doit comprendre la Gestion de la valeur selon la méthodologie du Project Management Institute's (PMI).
- 5) En respectant les limites des coûts de construction estimatifs, l'estimateur doit établir des estimations pour les lots de travaux de même que formuler et consigner des hypothèses pour les travaux qui ne sont pas encore définis. Soumettre ensuite ces hypothèses à l'examen du représentant du Ministère. Les estimations doivent être mises à jour et peaufinées aux fins d'approbation par le représentant du Ministère. L'objectif consiste à faire en sorte que, tout le long du projet, une estimation complète des coûts de construction tenant compte de tous les aspects du projet, même ceux qui ne sont pas entièrement définis ou qui ne font encore partie d'aucun lot de travaux précis, ait été établie.
- 6) Collaborer avec le spécialiste des coûts de TPSGC retenu par le représentant du Ministère pour agir comme métreur-vérificateur professionnel indépendant,

- coordonner l'ensemble du budget et des renseignements sur les estimations avec lui, et répondre aux questions du spécialiste des coûts.
- 7) Il doit également rapprocher les estimations et les estimations préparées par le spécialiste des coûts de TPSGC, et soumettre le tout à l'approbation du représentant du Ministère.
 - 8) Discuter avec le représentant du Ministère et le spécialiste des coûts de TPSGC de questions comme l'inflation, les accords commerciaux, les conditions du marché et les facteurs de risque. Ces discussions devraient faire partie du processus d'estimation des coûts. Consigner les allocations attribuées par suite de l'estimation des coûts.
 - 9) Examiner tous les renseignements reçus et visiter le chantier au besoin pendant la durée du projet afin de se familiariser, notamment, avec les conditions du chantier, l'accès à ce dernier et les progrès qui y sont réalisés. Pour établir les niveaux de prix, il faut analyser la conjoncture locale quant à la population active et à l'offre de matériaux, les pratiques locales dans le domaine des appels d'offres et la concurrence. Déposer un rapport imprimé mensuel faisant état dans les détails de ce travail de recherche.
 - 10) Dès qu'un problème propre au projet survient, informer immédiatement par écrit le représentant du Ministère et l'expert-conseil principal. Recommander des mesures pour que les coûts de construction estimés soient respectés.
 - 11) Intégrer les différentes techniques de calcul des coûts au processus d'estimation des coûts, en particulier les techniques énumérées ci-après :
 - a) Analyse des risques : Toutes les estimations des coûts de construction (sauf l'estimation finale préalable au lancement de l'appel d'offres) doivent comprendre et préciser toutes les provisions jugées nécessaires pour la conception, l'estimation, l'inflation et les marges de sécurité pour la conversion des devises, compte tenu de l'information à jour disponible.
 - b) Établissement des coûts du cycle de vie : L'estimateur donne à l'expert-conseil principal des renseignements sur les coûts du cycle de vie des matériaux, des méthodes et des systèmes de rechange. Il utilise tous les renseignements disponibles pour faire en sorte que les coûts de construction estimatifs du projet (sur lesquels seront fondées les décisions concernant la conception et la construction) sont respectés.
 - c) Flux de trésorerie : L'estimateur fournit et maintient un flux de trésorerie mensuel précis pour les travaux, d'après le calendrier de projet et l'estimation en vigueur à chaque étape. Le directeur des travaux doit être en mesure de prévoir les dépenses dans le cadre du projet jusqu'à la fin de chaque exercice. Il doit mettre en place un système efficace pour veiller à ce que les prévisions annuelles (et les écarts) soient le plus précis possible. Des prévisions annuelles précises des dépenses constituent un élément clé des produits livrables associés aux services d'établissement des coûts. Les dépenses de trésorerie doivent être détaillées et ventilées par poste clé, comme il a été convenu avec le représentant du Ministère, aux fins d'un examen mensuel. Se reporter à la section 4.4.1.1 pour connaître les écarts permis dans les dépenses de projet prévues. Le directeur des travaux doit appliquer la Gestion de la valeur réalisée pour les rapports sur les mouvements de trésorerie à l'aide de la méthodologie du PMI.
-

En plus des services d'estimation et de contrôle des coûts liés aux estimations par catégorie décrites ci-dessus, le directeur des travaux sera également responsable, au moyen de l'allocation appropriée de ressources, pour fournir des services de contrôle des coûts pour les modifications apportées pendant la construction. Cela comprend la négociation avec les sous-traitants du directeur des travaux pour les demandes de modifications pour maintenir le budget.

4.4.1.1 Produits à livrer concernant les services d'établissement des coûts

Le directeur des travaux doit faire ce qui suit :

- 1) Établir et mettre à jour les estimations pour chaque soumission de lot de documents de construction achevés à 66 %, 99 % et 100 %. Il doit également rapprocher les estimations et les estimations préparées à l'étape de l'élaboration de la conception par l'expert-conseil principal et établir un rapport écrit faisant état de tout écart majeur.
- 2) Préparer une estimation de catégorie A pour chaque dossier d'appels d'offres, et la joindre à l'estimation globale des coûts de construction.
- 3) Préparer un rapport préliminaire sur les coûts et le présenter au représentant du Ministère; celui-ci devra l'examiner et l'approuver dans les six (6) semaines suivant l'attribution du contrat, afin de déterminer le contenu et le format des rapports mensuels qui suivront. Le directeur des travaux doit en outre réviser le rapport, de manière qu'il tienne compte des commentaires du représentant du Ministère, le cas échéant. Le rapport préliminaire fournira la répartition initiale du budget de construction en précisant le budget accordé pour chaque lot de travaux, accompagné d'une ventilation par division, et les honoraires du directeur des travaux; les coûts de construction imprévus seront indiqués sur une ligne distincte. Un second rapport préliminaire comprenant des données par division sera également fourni aux fins d'examen et d'acceptation par TPSGC. Les rapports préliminaires doivent incorporer un système de gestion de la valeur réalisé à l'aide de l'estimation des coûts préparée à l'étape des documents de construction achevés à 66 % comme base de référence pour les rapports ultérieurs sur l'établissement des prix.
- 4) Présenter un rapport mensuel qui précise les activités d'établissement des coûts réalisées au cours du mois précédent, les secteurs préoccupants, les nouveaux renseignements reçus, ainsi que les révisions des estimations des coûts de construction prévues et proposées et les modifications aux coûts de construction imprévus. Ce rapport indiquera, dans une catégorie de coûts distincte, les honoraires fermes et les honoraires proportionnels du directeur des travaux. Ce rapport comprendra une explication sur l'écart entre les coûts réels et les coûts prévus. Le rapport mensuel doit être conforme au format approuvé par le représentant du Ministère.
- 5) Chaque rapport mensuel doit être fondé sur le rapport précédent et doit contenir, à l'intention du représentant du Ministère, des renseignements à jour sur tous les aspects de l'estimation des coûts de construction et les honoraires du directeur des travaux. Le rapport doit indiquer les coûts engagés jusqu'à présent. Il doit aussi préciser pour chaque lot de travaux et par division, le montant de l'estimation initiale, le montant du contrat, les coûts imprévus, la répartition et le

total des autorisations de dépenses approuvées, les montants estimatifs associés aux instructions supplémentaires (voir la section 4.5.5), le montant révisé du contrat, le coût total supplémentaire prévu et le coût de réalisation du projet. Le coût total supplémentaire prévu doit comprendre toutes les instructions supplémentaires et autorisations de dépenses en cours de traitement ou approuvées. Le directeur des travaux doit être prêt à établir la séquence des travaux en fonction du financement approuvé par TPSGC. Aucune acception ou approbation par TPSGC, qu'elle soit expresse ou tacite, n'a pour effet d'exonérer le directeur des travaux de sa responsabilité professionnelle ou technique relativement aux estimations ou aux rapports mensuels qu'il doit préparer. L'acceptation par TPSGC d'une estimation ne soustraira d'aucune façon le directeur des travaux de sa responsabilité de tenir à jour les estimations des coûts de construction pendant toute la durée du projet et de recommander des mesures correctives dans l'éventualité où la proposition recevable la moins-disante, peu importe le lot de travaux qu'elle concerne, diffère considérablement de l'estimation approuvée.

- 6) Le rapport mensuel d'établissement des coûts du directeur des travaux devra au moins comprendre ce qui suit :
- a) un exposé des faits, y compris ce qui est inclus et exclu;
 - b) le sommaire des estimations par élément ou autre format de sommaire des estimations;
 - c) le détail justificatif des estimations;
 - d) les bases servant au calcul de l'indexation, de l'inflation et des dépenses imprévues;
 - e) la mesure et les prix détaillés;
 - f) la description schématique des bases servant à réaliser les estimations;
 - g) une description des renseignements obtenus et utilisés dans les estimations;
 - h) la liste des éléments importants exclus; la liste des articles et des questions comportant des risques considérables;
 - i) le rapprochement avec les données du rapport précédent;
 - j) les mises à jour sur le flux de trésorerie;
 - k) une section qui comportera des descriptions et des détails sur les coûts suffisamment étoffés pour déterminer ce qui suit :
 - i) modification de la portée du projet : détermination de la nature, des motifs et des effets sur les coûts de toutes les modifications réelles et éventuelles de la portée du projet ayant des répercussions sur les estimations de coût de construction;
 - ii) coûts majorés et coûts inférieurs aux prévisions : détermination de la nature, des motifs et des effets sur le coût global de toutes les variations réelles et éventuelles des coûts;
 - iii) options permettant de respecter de nouveau l'estimation des coûts de construction : détermination de la nature et des répercussions financières potentielles de toutes les options recensées et proposées pour s'assurer que le projet respecte de nouveau l'estimation des coûts de construction;
 - iv) rapport sur la gestion des coûts imprévus;
 - l) les coûts associés aux montants définitifs prévus au titre des contrats de sous-traitance;
 - m) un résumé précisant les fonds engagés et non engagés;

- n) la liste des avis de modification publiés pour chaque contrat de sous-traitance;
- o) la liste des autorisations de modification émises pour chaque contrat de sous-traitance;
- p) le rapport de gestion de la valeur réalisée en format numérique et graphique;
- q) tout autre renseignement pertinent.

4.4.1.2 Prévision des dépenses

Lorsque des rapports mensuels sont soumis, il est primordial de fournir des estimations précises. L'importance de la précision, de la prévisibilité et de la stabilité des prévisions, tant pluriannuelles que mensuelles pour l'année en cours, ne peut être minimisée. Du 1^{er} avril au 30 novembre de chaque exercice, le directeur des travaux doit prévoir les dépenses annuelles de manière qu'elles correspondent aux dépenses totales réelles calculées à la fin de mars du même exercice plus ou moins 20 %. Le 1^{er} décembre de chaque année, le directeur des travaux doit prévoir les dépenses de l'année courante jusqu'à la fin de l'exercice de manière qu'elles correspondent aux dépenses réelles calculées à la fin du mois de mars de l'exercice plus ou moins 5 %. Le calcul de l'écart doit commencer quatre (4) mois après l'attribution du contrat pour permettre au directeur des travaux de rassembler et de comprendre les détails de la portée du projet.

4.4.2 SERVICES D'ORDONNANCEMENT

Les exigences relatives au calendrier constituent un autre facteur important dans le cadre du projet de réhabilitation de la succursale postale B. La planification et l'ordonnancement constituent un processus continu et interactif qui comprend la planification, l'action, la mesure, l'évaluation et la révision.

Le directeur des travaux doit embaucher un ordonnancier chevronné qui connaît parfaitement tous les aspects de la planification de projet, de l'ordonnancement et du jalonnement des travaux de construction. Cette ressource doit utiliser la plus récente version du logiciel Microsoft Project. L'ordonnancier en collaboration avec le gestionnaire de projet et le surintendant du directeur des travaux jouera un rôle important dans l'établissement et la surveillance du calendrier de construction. Le directeur des travaux doit fournir des services d'ordonnancement dès l'attribution du contrat, durant la construction et la mise en service de même qu'au cours de la période de garantie. TPSGC retiendra les services d'un expert-conseil indépendant en ordonnancement et en planification (ci-après appelé « expert-conseil responsable de l'établissement du calendrier ») afin d'évaluer tous les calendriers, puis de préparer une analyse des tendances du calendrier principal du client. Le directeur des travaux doit coordonner tous les renseignements sur la planification et l'ordonnancement en collaboration avec l'expert-conseil responsable de l'établissement du calendrier de TPSGC et répondre aux questions de ce dernier. Au besoin, il doit mettre à jour le calendrier de projet de manière à tenir compte des commentaires de l'expert-conseil responsable de l'établissement du calendrier de TPSGC.

Le directeur des travaux doit faire ce qui suit.

- 1) Préparer, surveiller, mettre à jour et tenir le calendrier de projet global pendant toute la durée du projet. Un calendrier principal est requis dans les six (6) semaines suivant l'attribution du contrat pour examen et acceptation.

- 2) Après avoir consulté l'équipe de projet, intégrer au calendrier de projet global l'ordre et le calendrier des décisions fondamentales sur le programme qui doivent être prises, notamment en ce qui concerne le calendrier de conception, la documentation, les appels d'offres, les évaluations des offres, l'attribution des contrats de sous-traitance, les activités de construction sur le chantier et la mise en service dans le calendrier. Le directeur des travaux doit également réviser, surveiller, mettre à jour et soumettre le calendrier de projet à la fin de chaque mois pour examen.
- 3) Achever le calendrier de projet en vue de l'approbation du représentant du Ministère et prévoir les besoins de main-d'œuvre pour chaque lot de travaux. Diviser le calendrier selon les tâches et les réseaux individuels associés à chaque lot de travaux dans le cadre du projet. Préciser l'ordre et le calendrier des activités de construction et les dates d'achèvement des jalons pour les lots de travaux.
- 4) Cibler les éléments ou les processus qui nécessitent de longs délais d'exécution et qui peuvent compromettre le projet. Dans le but de respecter le calendrier et les exigences à l'égard du flux de trésorerie et d'assurer une livraison rapide, le directeur des travaux achète au préalable les articles (matériaux, meuble, équipement, fournitures) et met en œuvre les méthodes d'approvisionnement. Il évalue le risque que représentent les livraisons tardives en ce qui concerne le calendrier de projet.
- 5) Prévoir la répartition des coûts au calendrier et utiliser un système de gestion de la valeur réalisée qui respecte la méthodologie PMI. La base de référence pour effectuer un suivi et produire des rapports sur l'avancement des travaux doit être établie en fonction des documents de construction achevés à 66 %.

4.4.2.1 Produits à livrer relatifs aux services d'ordonnancement

Le directeur des travaux doit faire ce qui suit.

- 1) Préparer, réviser, surveiller et tenir à jour un calendrier détaillé conformément au descriptif du calendrier, qui se trouve à la pièce jointe 2 du présent document.
- 2) Répondre aux commentaires du représentant du Ministère ou de l'expert-conseil responsable de l'établissement du calendrier de TPSGC, et mettre le calendrier à jour en conséquence.
- 3) Après l'examen et l'approbation du calendrier, surveiller les modifications à celui-ci toutes les deux semaines, ou plus souvent au besoin, puis présenter au représentant du Ministère des rapports écrits mensuels sur tous les écarts par rapport au calendrier de référence, y compris une analyse des causes profondes ainsi qu'une stratégie d'atténuation afin de maintenir le calendrier du projet.

4.4.3 SERVICES DE GESTION DES RISQUES

Le directeur des travaux doit appuyer le représentant du Ministère dans la détermination des risques tout au long du cycle de vie du projet, en formulant des commentaires sur le plan de gestion des risques du projet et en évaluant ce plan. Il doit fournir au représentant du Ministère des commentaires écrits sur le plan de gestion des risques, à chaque étape du projet. Le directeur des travaux doit faire ce qui suit :

- 1) Établir et tenir à jour un registre des risques propres aux travaux de construction.
- 2) Examiner le plan de gestion des risques de TPSGC, le commenter et donner des conseils à son sujet.
- 3) Participer à six réunions sur la gestion des risques organisées par le représentant du Ministère à raison de deux fois par année. Les gestionnaires de projet et les surveillants du chantier du directeur des travaux devront tous assister à chacune de ces réunions. Il faut prévoir une demi-journée complète pour chaque réunion.
- 4) Donner des conseils sur les risques propres au projet et recommander des solutions d'atténuation au représentant du Ministère.
- 5) Cibler et mettre en œuvre des méthodes visant à atténuer et à réduire le plus possible les répercussions des activités de construction sur les activités du BCP, de la SCP et de TPSGC.
- 6) Déterminer les risques qui ne sont plus pertinents.
- 7) Mettre en œuvre un programme d'évitement des plaintes.

4.4.3.1 Produits à livrer relatifs aux services de gestion des risques

Le directeur des travaux doit fournir un compte rendu narratif sur les risques du projet dans chaque rapport mensuel.

4.4.4 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ ET ASSURANCE DE LA QUALITÉ

4.4.4.1 Définitions

L'assurance de la qualité est un ensemble d'activités visant à démontrer qu'une entité respecte toutes les exigences en matière de qualité. Pour ce faire, on adopte un ensemble normalisé de processus et de techniques d'assurance de la qualité, comme l'examen, la formation et la facilitation. On peut qualifier cette activité de prévention des défauts.

Le contrôle de la qualité est un ensemble d'activités visant à voir à ce que toutes les exigences en matière de qualité soient satisfaites. Ces activités consistent à détecter les défauts par des essais. Le contrôle de la qualité est principalement une fonction d'inspection. L'assurance de la qualité est une fonction de vérification.

4.4.4.2 Services de contrôle de la qualité et d'assurance de la qualité

Le directeur des travaux demeure néanmoins le principal responsable du contrôle de la qualité des travaux de construction. Les travaux doivent satisfaire aux critères et aux objectifs de conception et de fonctionnement. Il est impératif que le directeur des travaux respecte continuellement les normes de gestion de la qualité pendant toute la durée des travaux de construction et pour tous les aspects des travaux. L'importance de cette exigence ne doit pas être minimisée.

Le directeur des travaux doit faire ce qui suit :

- 1) Élaborer un système de gestion de la qualité pour garantir le respect des normes de qualité établies à l'égard du projet.
- 2) Effectuer des examens rigoureux de l'assurance de la qualité en mettant l'accent sur la constructibilité durant l'étape de conception et de construction; participer notamment aux examens des systèmes, des composantes ainsi que des outils et des techniques de construction utilisées.
- 3) S'assurer que les sous-traitants de son équipe :
 - a) se conforment aux normes et aux pratiques exemplaires de l'industrie en respectant les exigences établies dans les documents de construction;
 - b) fassent preuve de professionnalisme au cours de toutes les phases du projet et adoptent les pratiques exemplaires relatives à la gestion du budget, du calendrier, de la qualité et de la portée du projet.
 - c) respectent la grande valeur patrimoniale du bâtiment et protègent toutes les zones patrimoniales et les éléments caractéristiques durant toutes les étapes de construction.
- 4) Collaborer afin :
 - a) d'adopter des processus de réalisation de projet efficaces, notamment au chapitre de la gestion des risques, et d'échanger des renseignements en vue d'optimiser les ressources,
 - b) de veiller à ce que les normes en matière de développement durable, de santé et de sécurité soient appliquées correctement.
- 5) Consigner systématiquement les cas de non-conformité. Il lui incombe également d'effectuer le suivi des travaux. Il ne doit pas se fier uniquement à l'expert-conseil principal pour consigner les cas de non-conformité liés à la conception. Il doit plutôt assumer un rôle de premier plan quant à la gestion de l'équipe de sous-traitants et des travaux effectués par celle-ci. Pour ce faire, il doit mettre sur pied une base de données sur la gestion de la qualité pour faire en sorte que l'ensemble des enjeux de construction, des observations et des rapports sont tous consignés et traités correctement.
- 6) Le directeur des travaux doit établir, surveiller et mettre à jour la base de données sur la gestion de la qualité propre au projet, et rédiger des rapports à cet égard. La base de données sera alimentée, notamment, par TPSGC, le Bureau du Conseil privé, l'équipe de l'expert-conseil principal et l'équipe du directeur des travaux, qui fera, quotidiennement, des observations sur le chantier. Les extraits de la base de données seront envoyés aux sous-traitants et aux fournisseurs, au besoin, de même qu'à l'expert-conseil principal et au représentant du Ministère. Tous les enjeux liés à la qualité doivent être traités rapidement de manière à maintenir le rythme des travaux et à éviter de devoir reprendre des travaux.
- 7) Élaborer un protocole d'incident de qualité pour les incidents découlant de toute inspection qui indique une lacune par rapport au projet.
- 8) Le directeur des travaux doit fournir les services d'un agent de contrôle de la qualité qui aura les responsabilités suivantes.
 - a) Veiller à l'exécution quotidienne du plan de gestion de la qualité (systèmes et composantes architecturales, mécaniques, électriques et structurales).

- b) Travailler avec les sous-traitants, leur expliquer la nature du plan de gestion de la qualité et le rôle qu'ils jouent quant au plan et à la qualité de l'exécution sur le chantier.
- c) Conserver sur le chantier les dossiers concernant la qualité, notamment :
 - i) les rapports d'inspection et d'essai;
 - ii) les rapports sur les cas de non-conformité;
 - iii) les approbations et les rapports sur les mesures correctives;
 - iv) les inspections de la qualité facilitantes effectuées par le représentant du Ministère et l'expert-conseil principal;
- d) Faire rapport au gestionnaire de projet de l'entrepreneur du processus de gestion de la qualité utilisé dans le cadre du projet.

4.4.4.3 Produits à livrer relatifs au contrôle de la qualité et à l'assurance de la qualité

Le directeur des travaux doit préparer un plan de contrôle de la qualité et d'assurance de la qualité et le présenter au représentant du Ministère (dans les cinq [5] jours suivant l'attribution du contrat); ce plan doit notamment comprendre :

- 1) une description des processus et des techniques qui devraient être utilisés et des précisions sur leurs conditions d'utilisation;
- 2) la désignation et la définition des activités et produits à livrer clés;
- 3) une description des contrôles internes;
- 4) les méthodes et les marches à suivre pour construire une installation de grande qualité;
- 5) la fréquence des vérifications effectuées aux fins du contrôle et de l'assurance de la qualité;
- 6) un plan de vérification des produits à livrer.

Le directeur des travaux doit présenter, chaque mois, un registre de la qualité à jour qui indique les éléments inspectés et les dates d'inspection, les éléments dont la qualité s'est avérée insuffisante, la personne responsable d'apporter les corrections, la date de la nouvelle inspection et la vérification du travail effectué.

4.4.5 MISE EN ŒUVRE ET PLANIFICATION DES MESURES DE SANTÉ ET DE SÉCURITÉ PAR LE DIRECTEUR DES TRAVAUX

4.4.5.1 Responsabilités du directeur des travaux

Le directeur des travaux doit jouer le rôle de « constructeur », comme il est défini dans la *Loi sur la santé et la sécurité au travail* et les règlements relatifs aux projets de construction (Lois refondues de l'Ontario de 1990, chapitre O.1, telles que modifiées), et doit vérifier que tous les aspects des travaux de construction du projet sont conformes à cette loi.

- 1) De plus, le directeur des travaux doit respecter et faire respecter les exigences suivantes :
 - a) la Partie 8, Mesures de sécurité aux abords des chantiers, du Code national du bâtiment – Canada 2010;
 - b) les exigences du Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT) quant à l'utilisation, la manutention, l'entreposage et l'évacuation des matières dangereuses et à l'étiquetage et la fourniture des fiches signalétiques, acceptées par le Programme du travail d'Emploi et Développement social Canada.
 - i) Faire en sorte que toutes les matières dangereuses désignées sont traitées, manipulées et entreposées de façon adéquate.
 - ii) Garantir que les employés ne sont pas exposés aux vapeurs au-delà des limites acceptables pour la santé et la sécurité.
 - iii) Veiller à ce qu'une ventilation ou une protection temporaire et adéquate soit assurée, au besoin selon les produits utilisés.
 - iv) Veiller à ce que la poussière de construction causée par les travaux de construction réalisés dans l'immeuble ou sur le chantier soit contrôlée de façon qu'elle n'ait pas de répercussions négatives sur les travailleurs ou les occupants.
 - v) Vérifier que les dessins d'atelier présentés comprennent les fiches signalétiques.
- 2) De plus, le directeur des travaux doit faire ce qui suit.
 - a) Fournir un plan de contrôle de la circulation, y compris les zones de chargement/déchargement, les restrictions routières, etc.
 - b) Fournir un plan de palissades conforme aux exigences du BCP, de la SCP et de la CCN. Les exigences du BCP sont les suivantes : la hauteur minimale des palissades doit être de 12 pi à partir du point d'accès le plus près, tous les points d'accès des palissades doivent être dotés de cadenas et d'une guérite avec chauffage et climatisation.
 - c) Fournir un plan de circulation piétonnière qui comprend les points d'accès au bâtiment et de sortie, l'échafaudage extérieur etc.
 - d) Assurer à tous les visiteurs sur le chantier, y compris les travailleurs, le personnel, les entrepreneurs et le grand public, la protection en matière de santé et de sécurité prévue au *Code canadien du travail*.
 - e) Mettre en place un programme de sécurité sur le chantier.
 - f) Mettre en place les mesures de sécurité appropriées pour assurer la protection des matériaux et des avoirs sur le site.
 - g) Faire appel aux services des agents de sécurité, qui visiteront le chantier et consigneront les conditions de celui-ci quotidiennement, pendant toute la durée du projet.
 - h) Tenir à l'intention de l'ensemble des employés et des visiteurs des séances d'orientation portant sur la santé et la sécurité au travail propre au chantier.

- i) Accorder à la santé et à la sécurité du public et du personnel du chantier et à la protection de l'environnement la priorité sur les questions reliées au coût et au calendrier des travaux.
- j) Effectuer une évaluation des risques pour la sécurité propre au chantier en ce qui a trait aux activités du projet.
- k) Élaborer et mettre en œuvre un plan de sécurité propre au chantier pour tous les aspects du projet. Ce plan doit être fondé sur une évaluation préliminaire et continue des risques du projet. Il doit être mis à jour à mesure que les conditions et les risques sur le chantier changent. Toutes les personnes présentes sur le chantier doivent être informées de tels changements. Le plan mis à jour doit immédiatement être remis au représentant du Ministère.
- l) Élaborer un plan d'intervention d'urgence sur le chantier qui énonce les marches à suivre normales à mettre en œuvre en situation d'urgence.
- m) Assumer la responsabilité de la santé et de la sécurité des personnes présentes sur le chantier, de même que la protection des biens situés sur le chantier; assumer également, dans les zones contiguës au chantier, la protection des personnes et de l'environnement dans la mesure où ils sont touchés par les travaux.
- n) Respecter, et faire respecter par les employés, les exigences en matière de sécurité énoncées dans les documents contractuels, les ordonnances, les lois et les règlements locaux, territoriaux, provinciaux et fédéraux applicables, ainsi que dans le plan de santé et de sécurité préparé pour le chantier.
- o) Réagir à tout élément imprévu ou élément concernant la sécurité, une condition ou un danger constaté durant la réalisation du projet, suivre la procédure établie à l'égard du droit de refus d'un employé, conformément aux lois et aux règlements applicables dans la province. En informer le représentant du Ministère de vive voix et par écrit.
- p) S'assurer que les documents, les articles, les ordonnances et les avis pertinents sont affichés, bien en vue, sur le chantier, conformément aux lois et aux règlements de la province compétente, et en consultation avec le Représentant du Ministère.
- q) Prendre immédiatement les mesures nécessaires pour corriger les situations jugées non conformes, sur les plans de la santé et de la sécurité, par l'autorité compétente ou par le représentant du Ministère. Remettre au représentant du Ministère un rapport écrit des mesures prises pour corriger la situation en cas de non-conformité en matière de santé et de sécurité. Le représentant du Ministère peut ordonner l'arrêt des travaux si l'entrepreneur n'apporte pas les correctifs nécessaires en ce qui concerne les conditions jugées non conformes en matière de santé et de sécurité.
- r) Utiliser des fixateurs à cartouches seulement après avoir reçu la permission écrite du représentant du Ministère. L'abattage par explosifs ou l'utilisation d'autres explosifs n'est pas permis sans l'autorisation préalable écrite du représentant du Ministère.

- s) Conserver sur le chantier l'équipement de protection individuelle nécessaire pour équiper au moins dix (10) visiteurs de TPSGC. De plus, fournir cinq (5) paires de bottes de construction de taille type.

Le représentant du Ministère examinera le plan de santé et de sécurité établi par le directeur des travaux pour le chantier et lui remettra ses observations dans les cinq (5) jours suivant la réception du plan.

Le directeur des travaux doit réviser le plan au besoin et le soumettre à nouveau au représentant du Ministère au plus tard trois (3) jours après avoir reçu les observations formulées par le représentant du Ministère. L'examen du plan définitif de santé et de sécurité par le représentant du Ministère ne doit pas être interprété comme une approbation de ce plan et ne limite aucunement la responsabilité globale du directeur des travaux en matière de santé et de sécurité durant les travaux de construction.

4.4.5.2 Produits à livrer relatifs à la SANTÉ et à la SÉCURITÉ

Le directeur des travaux doit envoyer les documents suivants au représentant du Ministère :

- 1) un plan de contrôle de la circulation et les mises à jour nécessaires;
- 2) un plan des palissades et les mises à jour nécessaires;
- 3) un plan de contrôle de la circulation piétonnière et les mises à jour nécessaires;
- 4) un plan de santé et de sécurité propre au chantier et les mises à jour nécessaires;
- 5) des exemplaires des directives ou des rapports préparés par les inspecteurs de santé et sécurité des gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux;
- 6) des plans d'intervention en cas d'urgence et les mises à jour nécessaires;
- 7) des exemplaires des rapports d'incidents et d'accidents;
- 8) des fiches signalétiques (FS);
- 9) l'avis de projet (à transmettre aux autorités provinciales compétentes, avant le début des travaux).

4.4.6 ÉTABLISSEMENT DE RAPPORTS ET DOCUMENTS DE CHANTIER DE CONSTRUCTION

4.4.6.1 Rapport mensuel

Au début du projet, le directeur des travaux prépare un modèle de structure de rapport mensuel sur la gestion de la construction qu'il présente au représentant du Ministère pour qu'il l'examine. Au besoin, il doit le présenter de nouveau aux fins d'approbation et d'acceptation. La structure du rapport doit être utilisée à toutes les étapes ultérieures du projet.

Le rapport mensuel accompagnera chaque demande de paiement proportionnel. La demande de paiement proportionnel sera refusée si le rapport n'y est pas joint. Ce rapport contiendra un système de documentation et de surveillance des projets, ainsi

que d'établissement des rapports, pour chaque étape de la livraison, aux fins d'examen et d'acceptation par le représentant du Ministère.

Le rapport mensuel de gestion de la construction comprendra les éléments suivants :

- 1) facture récapitulative :
 - a) la section de facturation devrait être divisée par dossier d'appel d'offres, puis décomposée en fonction du métier du bâtiment;
 - b) toutes les dépenses à ce jour doivent être présentées (y compris toutes les autorisations de modification) de façon qu'on puisse comparer les budgets d'origine pour chaque métier de la construction avec les coûts prévus (imprévus compris);
- 2) section « Coûts » – se reporter à la section 4.4.1;
- 3) section « Calendrier » – se reporter à la section 4.4.2;
- 4) section « Risques » – se reporter à la section 4.4.3;
- 5) section « Qualité » – se reporter à la section 4.4.4;
- 6) section « Santé et sécurité » – se reporter à la section 4.4.5;
- 7) dans un dossier distinct, un exemplaire du journal de bord quotidien et une copie certifiée conforme des photos prises chaque jour, dans un rapport ou volume distinct. Pour chaque jour de travail, il convient de fournir un journal quotidien des activités menées sur le chantier. Il faut consigner et vérifier les quantités de matériaux reçus et noter l'avancement des travaux à l'aide de photos et de rapports détaillés quotidiens. Les éléments suivants doivent être consignés :
 - a) les conditions météorologiques, surtout les conditions inusitées qui surviennent pendant les travaux de construction;
 - b) les livraisons de matériaux et d'équipement;
 - c) les activités quotidiennes et les principaux travaux réalisés pour chacun des quarts de travail;
 - d) le début, l'arrêt ou l'achèvement des activités pour chacun des quarts de travail;
 - e) la présence des entreprises d'inspection et d'essai, les essais exécutés, les résultats, etc.;
 - f) les conditions inhabituelles sur le chantier;
 - g) les réalisations importantes, les remarques, les courriels ou toute autre correspondance importante, etc.;
 - h) les rapports et les instructions découlant des mesures d'intervention des autorités compétentes;
 - i) l'effectif sur le chantier de chaque sous-traitant et de l'entrepreneur;
 - j) les rapports et les inspections de sécurité;
 - k) si les travaux sont fondés sur des prix unitaires, mesurer et consigner les quantités pour la vérification des demandes mensuelles de paiement partiel et du certificat définitif de mesurage.

4.4.6.2 Registres des décisions

Pendant toute la durée du contrat, le directeur des travaux doit tenir à jour quotidiennement sur le chantier un registre des décisions distinct, indexé en fonction des

travaux préparatoires, de la construction et qui indique les participants, la date et le lieu des réunions au cours desquelles ont été prises toutes les décisions ayant une incidence sur la portée, le calendrier, les coûts et la qualité. Le représentant du Ministère doit pouvoir accéder à ces dossiers en tout temps.

4.4.6.3 Documents sur le chantier

Le directeur des travaux doit tenir à jour quotidiennement sur le chantier les dossiers de tous les contrats, échantillons, achats, matériaux, équipements manuels d'entretien et modes d'emploi nécessaires, ainsi que tous les documents liés aux travaux, y compris les révisions. Le représentant du Ministère doit pouvoir accéder à ces dossiers en tout temps.

4.4.7 ADMINISTRATION DU PROJET

4.4.7.1 Acceptation des produits à livrer

Bien que TPSGC reconnaisse l'obligation du directeur des travaux de répondre aux exigences du projet, il est autorisé à examiner les travaux, en vertu du processus de réalisation du projet. Le Ministère se réserve le droit de refuser les travaux insatisfaisants ou indésirables. Quant au directeur des travaux, il doit faire approuver tous les produits à livrer du projet par le représentant du Ministère.

Les acceptations indiquent que, d'après un examen général de l'ouvrage visé afin de déceler des problèmes précis, l'ouvrage est considéré comme étant conforme aux objectifs, pratiques et politiques gouvernementales et ministérielles, et que tous les objectifs globaux du projet ont été atteints.

L'acceptation par TPSGC ne libère pas le directeur des travaux de sa responsabilité professionnelle relative aux travaux et à la conformité au contrat. L'acceptation n'empêche pas le rejet de travaux jugés insatisfaisants à une étape ultérieure de l'examen.

Étant donné que le projet sera mis en œuvre un étage à la fois, l'acceptation des travaux, comme décrit ci-dessus sera généralement mise en œuvre sur une base séquentielle au moment de l'achèvement substantiel de chaque étage.

Exceptionnellement, l'acceptation des travaux pour certains aspects des travaux extérieurs comme les travaux de maçonnerie et de couverture peut être mise en œuvre sur une base différente.

4.4.7.2 Manuel des marches à suivre dans le cadre du projet

En collaboration avec le représentant du Ministère, le directeur des travaux doit élaborer un manuel des marches à suivre à appliquer lors de la réalisation des principales activités du projet dans les huit semaines suivant l'attribution du contrat. Ce manuel contiendra une description claire des procédures, des rôles, des responsabilités, des niveaux de pouvoir et des systèmes d'information relatifs à la réalisation du projet, ainsi que des renseignements sur les processus et des exemples de format.

Ce manuel précisera les processus et les méthodes à utiliser pour :

- 1) tenir à jour des dossiers sur le projet;

- 2) mettre en œuvre un programme d'assurance de la qualité;
- 3) préparer, mettre à jour, surveiller et tenir à jour le calendrier principal;
- 4) mettre à jour et surveiller les dépenses, les autorisations de modification et les flux de trésorerie, y compris les modifications aux coûts de construction imprévus, et le plan des coûts, puis tenir à jour ce dernier;
- 5) gérer les communications entre les membres de l'équipe de réalisation de projet d'après les rôles, les responsabilités et le pouvoir établis des membres de l'équipe, et tenir une liste des réunions, de leur fréquence et de leur type, etc.;
- 6) gérer la correspondance, les rapports et les dossiers sur le rendement;
- 7) envoyer la correspondance par voie électronique et par télécopieur;
- 8) traiter les dessins d'atelier;
- 9) consigner le processus d'examen et d'approbation des contrats découlant de l'appel d'offres et des autorisations de modification;
- 10) inclure un registre des problèmes et des décisions (voir la section 4.12) durant les travaux de construction tout le long du projet, dresser la liste des participants et indiquer la date et le lieu des réunions au cours desquelles des décisions concernant le calendrier, le budget, la portée ou la qualité ont été prises;
- 11) mettre à jour la base de données des matériaux à valeur patrimoniale préparée par TPSGC et mettre en œuvre les protocoles de gestion des matériaux à valeur patrimoniale (élaborés par l'expert-conseil principal) en cas de déménagement, d'entreposage et de protection des éléments ayant une valeur patrimoniale;
- 12) mettre à jour le registre des risques du directeur des travaux.

4.4.8 CONSEILS SUR LES TRAVAUX DE CONSTRUCTION

Le directeur des travaux agit à titre de conseiller auprès de l'équipe de projet pendant toute la durée du projet.

Le directeur des travaux doit faire ce qui suit.

- 1) Informer TPSGC et les autres membres de l'équipe de conception des conditions de travail et des enjeux en matière d'approvisionnement qui demeurent d'actualité pendant toute la durée du projet.
- 2) Faciliter les communications et la coordination entre les autorités gouvernementales, les services publics et les autres autorités compétentes.
- 3) Donner des conseils sur la répartition des lots de travaux et le jalonnement des travaux de conception pour respecter le calendrier et les objectifs de coût.
- 4) Fournir des intrants liés à la conception et des examens de la constructibilité ainsi que des intrants liés à l'analyse des coûts et des coûts du cycle de vie effectuées par l'expert-conseil principal.

4.4.9 RÉUNIONS DE CONCEPTION

En règle générale, les réunions avec TPSGC, le directeur des travaux, l'expert-conseil principal et le client auront lieu au centre-ville d'Ottawa. Le représentant du Ministère organisera des réunions toutes les deux (2) semaines pendant la conception.

Tous les aspects relatifs, notamment, à la conception, à la coordination de la conception, aux coûts, au calendrier, à la qualité, à la faisabilité de la construction, à la répartition de la portée entre les lots de travaux, aux modifications de la portée doivent faire l'objet d'une discussion.

Au fil du projet, d'autres ateliers ponctuels seront tenus; ils seront l'occasion de discuter des exigences détaillées. Ces ateliers seront notamment des réunions entre l'expert-conseil principal, le directeur des travaux (au sujet de la constructibilité et du plan de mise en œuvre des travaux de construction), les sous-traitants, les membres de l'équipe technique de TPSGC ou du Bureau du Conseil privé, Postes Canada, la Ville d'Ottawa, la Commission de la capitale nationale ou d'autres autorités compétentes. Les décisions prises lors de ces réunions ponctuelles doivent être confirmées lors de la réunion relative à la conception suivante. Ces réunions visent à mettre en commun une information exacte.

L'expert-conseil principal doit préparer les comptes rendus des réunions, puis les transmettre à tous les participants.

Le directeur des travaux doit assister à toutes les réunions relatives aux services et à la conception et, au besoin, réagir aux comptes rendus avant la réunion suivante.

4.4.10 EXAMEN DES DOCUMENTS DE CONCEPTION ET DE CONSTRUCTION

Le directeur des travaux doit faire ce qui suit.

- 1) Examiner tous les documents de conception et de construction remis au directeur des travaux et les commenter. L'examen doit être axé sur la constructibilité, la coordination entre toutes les disciplines de conception, les répercussions sur le calendrier et l'établissement des coûts. Les documents doivent être examinés à l'étape des études conceptuelles et des mises à jour, à l'étape de l'élaboration de la conception (66 %, 99 % et 100 %), et pour chaque dossier de documents de construction (66 % et 99 %, et 100 %, lorsque l'appel d'offres est prêt).
- 2) Prendre toutes les mesures raisonnables pour repérer les erreurs et les omissions et en informer rapidement le représentant du Ministère.
- 3) Donner des conseils à l'expert-conseil principal et au représentant du Ministère, y compris fournir de l'expertise concernant la constructibilité, la possibilité de soumissions, l'ordonnancement, le contrôle des coûts, la coordination, les étapes des travaux de construction ainsi que la santé et la sécurité sur le chantier. Il doit recommander des solutions de rechange lorsque les détails de conception ont des répercussions négatives sur la faisabilité ou les calendriers des travaux de construction.

- 4) Faire des suggestions ou proposer des solutions de rechange afin de réduire les coûts ou d'accélérer les travaux. Faire des suggestions à l'expert-conseil principal en ce qui concerne l'analyse des coûts et des coûts du cycle de vie pour les options envisagées, y compris un examen du rapport d'analyse des coûts et des coûts du cycle de vie préparé par l'expert-conseil principal à l'étape des études conceptuelles.
- 5) Le directeur des travaux adresse à l'expert-conseil principal toute question relative à l'interprétation des documents préparés par ce dernier. Si l'interprétation des documents pose toujours problème, il doit transmettre la question et tous les renseignements généraux au représentant du Ministère afin qu'il y réponde; l'interprétation du représentant du Ministère devrait être considérée comme définitive et probante.
- 6) Participer aux ateliers sur l'ingénierie de la valeur animés par l'expert-conseil principal pendant la conception, et formuler des conseils et des recommandations sur les systèmes proposés quant à leur facilité d'installation, leur coût, leur disponibilité, leur pertinence, leur robustesse, leur constructibilité, etc., et suggérer des solutions de rechange. Trois séances d'analyse des coûts sont prévus pour ce projet aux étapes suivantes : étape des études conceptuelles, étape de l'élaboration de la conception et étape des documents de construction.
- 7) Faire des recommandations à l'expert-conseil principal et au représentant du Ministère concernant la délivrance progressive des dessins et des devis pour faciliter la réalisation progressive des travaux de construction, en tenant compte de facteurs comme le financement disponible, le temps d'exécution, les économies et la fourniture d'installations temporaires.

4.4.10.1 Examen des produits à livrer relatifs à la conception et à la construction

Le directeur des travaux doit examiner un ensemble de documents, puis renvoyer ces documents annotés de commentaires détaillés concernant les rapports, les dessins, les détails, les devis, etc., au représentant du Ministère et en transmettre une copie à l'expert-conseil dans les dix (10) jours suivant la présentation de chaque document de construction et de conception.

4.4.11 PLAN DE MISE EN ŒUVRE DES TRAVAUX DE CONSTRUCTION

4.4.11.1 Portée

Ce plan de mise en œuvre vise à consigner les contraintes et les exigences qui seront imposées aux travaux, de sorte que les intervenants donnent leur approbation. Une fois l'approbation obtenue, les contraintes et les exigences seront précisées dans les documents de construction, principalement à la Division 1 du devis de construction. Il importe que le directeur des travaux et ses sous-traitants soient au courant des contraintes et des exigences ayant une incidence sur les coûts et le calendrier. Ces contraintes et exigences traitent de divers aspects comme le contrôle de l'ambiance dans l'immeuble, la mise en service, les restrictions quant au calendrier, le jalonnement des travaux, la sécurité du chantier, les heures de travail, la livraison de l'équipement et

des matériaux, l'enlèvement des déchets, les échafaudages, les services temporaires, le bruit, le soudage, la sécurité, l'arrêt des services, l'entreposage, le stationnement, l'accès au chantier, le personnel de surveillance, le plan de situation indiquant les limites du chantier de construction et les zones de rassemblement, etc.

Tous les intervenants doivent commenter ce plan. Le directeur des travaux doit diriger l'élaboration du plan.

Une fois le plan approuvé par le représentant du Ministère, le directeur des travaux et l'expert-conseil devront collaborer pour intégrer ces exigences aux documents de construction, principalement à la Division 1 du devis de construction. L'expert-conseil devra élaborer une Division 1 commune à tous les métiers. Le directeur des travaux sera chargé d'examiner la Division 1 commune pour veiller à ce que toutes les exigences et contraintes précisées dans le plan de mise en œuvre des travaux de construction aient été prises en compte. Le directeur des travaux sera chargé de préparer une Division 1 du devis de construction (c.-à-d. document initial destiné aux soumissionnaires) qui est propre à chaque dossier d'appel d'offres, ce qui peut comprendre l'ajout d'autres exigences qu'il juge nécessaires.

4.4.11.2 Produits à livrer

Soumettre un plan de mise en œuvre dans les 12 semaines suivant l'attribution du contrat, de sorte que la Division 1 du devis soit élaborée avant la présentation de tout dossier d'appel d'offres. Ce plan de mise en œuvre doit être mis à jour au besoin, en fonction d'autres dossiers d'appel d'offres. L'expert-conseil doit mettre à jour la Division 1 au besoin à mesure que le projet avance.

4.4.12 LANCEMENT DE L'APPEL D'OFFRES RELATIF AUX TRAVAUX

4.4.12.1 Contexte

Bien que le contrat relatif à la prestation de services de gestion de la construction pour la réhabilitation de la succursale postale B ait été conclu entre le Ministère et le directeur des travaux, il est entendu que ce dernier offrira les services de construction prévus dans le présent mandat par l'intermédiaire de sous-traitants.

Il est absolument essentiel que les processus de sélection utilisés par le directeur des travaux pour engager des sous-traitants soient équitables, ouverts et transparents et que tous les entrepreneurs compétents aient l'occasion de déposer des offres relatives aux travaux de construction. TPSGC croit que des processus d'appels d'offres concurrentiels et ouverts permettront d'obtenir la meilleure valeur qui soit pour les travaux confiés en sous-traitance.

4.4.12.2 Portée

- 1) Afin de sous-traiter les travaux de construction, le directeur des travaux doit :
 - a) en collaboration avec l'expert-conseil, préparer des appels d'offres et des documents contractuels définissant clairement la totalité des matériaux et des services nécessaires (c.-à-d. les documents prêts à 100 % pour l'appel

- d'offres). Des exceptions aux exigences peuvent être accordées, au cas par cas, sous réserve de l'approbation du représentant du Ministère de TPSGC;
- i) au moyen des documents normalisés de l'industrie de la construction, comme le CCDC 11 – 1996 (R2006) Déclaration de qualification d'un entrepreneur, veiller à ce que les sous-traitants de métiers essentiels à la réalisation des travaux soient qualifiés avant d'être invités à participer à l'appel d'offres. Les attestations de qualifications doivent être soumise au représentant du Ministère avant le lancement de l'appel d'offres;
 - ii) présenter une recommandation d'attribution de contrat au représentant du Ministère aux fins d'approbation avant l'attribution;
- b) conclure des contrats avec les sous-traitants compétents qui ont présenté les soumissions conformes les moins-disantes. Il est à noter que les contrats de type temps et matériaux sont acceptables, sous réserve de l'approbation du représentant du Ministère. La conclusion de contrats de sous-traitance de type temps et matériaux dépend du processus décrit dans la présente section et de l'établissement d'une limite maximale. Les limites maximales n'empêchent pas la tenue des processus d'établissement de rapports appropriés exigés par le représentant du Ministère. Un système de contrôle d'inventaire sur le chantier doit être mis en place et géré par le directeur des travaux pour s'assurer que le temps et l'utilisation des matériaux ne dépasse pas les limites maximales. Dans le cas où une limite maximale doit être augmentée, le directeur des travaux doit obtenir l'approbation appropriée du représentant du Ministère avant d'excéder la limite maximale;
- c) gérer les sous-traitants et veiller à ce qu'ils fournissent les services nécessaires en respectant les modalités du contrat et en offrant des services de qualité en temps opportun et au coût le plus avantageux;
- d) établir les exigences relatives à la qualité et au rendement et surveiller le rendement des sous-traitants, dont la qualité des résultats et le respect des calendriers et des budgets;
- e) prévoir le règlement des différends, apporter des modifications aux contrats de sous-traitance et traiter les paiements.
- 2) Le directeur des travaux doit recevoir des soumissions ouvertes, équitables et concurrentielles relativement aux contrats de sous-traitance portant sur chaque partie des travaux, conformément aux exigences suivantes.
- a) Les contrats de sous-traitance dont la valeur est estimée à moins de 25 000 \$, taxe de vente harmonisée comprise, peuvent être attribués à un seul fournisseur qualifié avec l'autorisation écrite du représentant du Ministère.
 - b) Dans le cas des contrats de sous-traitance dont la valeur est estimée à moins de 100 000 \$, taxe de vente harmonisée comprise, le directeur des travaux peut inviter en rotation un minimum de trois (3) fournisseurs qualifiés du bassin de fournisseurs préqualifiés du directeur des travaux à présenter des soumissions, avec l'autorisation écrite du représentant du Ministère. Il est recommandé que le directeur des travaux avise les sous-traitants non retenus par écrit.
 - c) Dans le cas des contrats de sous-traitance dont la valeur est estimée à moins de 100 000 \$, taxe de vente harmonisée comprise, le directeur des travaux, avec l'autorisation écrite du représentant du Ministère, peut passer outre cette

exigence s'il est prouvé, à la satisfaction du représentant du Ministère, que moins de trois (3) entreprises sont en mesure d'effectuer les travaux.

- d) Dans le cas des contrats de sous-traitance dont la valeur est estimée à 100 000 \$ ou plus, taxe de vente harmonisée comprise, il faut annoncer publiquement l'appel d'offres par l'intermédiaire de MERX^{MC}, conformément aux processus d'appel d'offres ouverts suivants.
- i) L'annonce publique doit comprendre, au minimum, une description de la nature des travaux à réaliser, des renseignements sur les exigences techniques, des garanties financières ou d'autres documents à fournir avec la soumission, la date d'achèvement des travaux, l'adresse de l'endroit où aura lieu la clôture des soumissions, la date et l'heure limite de présentation des soumissions, l'identité de la personne-ressource chargée de fournir les documents de soumissions et des renseignements supplémentaires, et la date, l'heure et l'endroit du dépouillement public des soumissions.
- ii) La période minimale (en jours civils) pour la réception des soumissions variera selon la valeur estimative des sous-contrats (TVH comprise) d'après le tableau ci-après. Des périodes d'appel d'offres plus courtes pourraient être considérées au cas par cas sous réserve d'une approbation écrite du représentant du Ministère de TPSGC.

de 100 000 \$ à 1 000 000 \$	10 jours
Entre 1 000 001 \$ et 2 000 000 \$	15 jours
Entre 2 000 001 \$ et 8 000 000 \$	21 jours
Plus de 8 000 000 \$	40 jours

- iii) Les documents d'appel d'offres doivent comprendre les renseignements contenus dans l'avis public, ainsi que la période de validité des soumissions, les critères d'attribution du contrat, notamment tous les facteurs autres que le prix dont il faut tenir compte durant l'évaluation des soumissions, le type d'approvisionnement (c.-à-d. processus en 1 ou 2 étapes), les modalités de paiement et toute autre modalité ou condition.
- iv) Durant la période d'appel d'offres, le directeur des travaux doit répondre rapidement à toute demande de documents d'appel d'offres ou à toute autre demande raisonnable de renseignements pertinents effectuée par un fournisseur qui participe à l'appel d'offres. Les renseignements fournis en réponse à des questions durant la période d'appel d'offres doivent être fournis à tous les soumissionnaires.
- 3) La réception et l'ouverture des soumissions et l'attribution des contrats doivent respecter les exigences suivantes :
- a) les soumissions doivent être dépouillées à Ottawa en présence d'au moins un représentant du directeur des travaux, ainsi que d'un représentant du Canada, qui agiront à titre de témoins de l'ouverture en vérifiant et en signant le registre des soumissions reçues;

- b) les contrats seront attribués en fonction des exigences précisées dans les avis et les documents d'appel d'offres, et doivent être attribués à un fournisseur qui répond aux modalités des documents d'appel d'offres.
- 4) Le directeur des travaux doit :
- a) demander l'approbation du représentant du Ministère avant que toute modification soit apportée au processus de sous-traitance concurrentiel et mettre les documents à la disposition de TPSGC;
 - b) démontrer au représentant du Ministère qu'il possède un processus de sous-traitance concurrentiel et de présélection et que ceux-ci tiennent compte des pratiques exemplaires de l'industrie.
- 5) Le directeur des travaux doit analyser les soumissions reçues et recommander l'attribution de contrats au représentant du Ministère. Le format de la recommandation d'attribution de contrat est la responsabilité du directeur des travaux. Toutefois, les recommandations doivent au moins comprendre des copies des documents suivants :
- a) phase de préqualification (s'il y a lieu) – des exemplaires des documents de préqualification, comme le CCDC 11 – 1996 (R2006) Déclaration de qualification d'un entrepreneur ou l'équivalent, la liste des entrepreneurs qui présentent des demandes de préqualification et les résultats de l'évaluation des soumissions de préqualification;
 - b) phase d'appel d'offres – des copies de toutes les soumissions reçues, la preuve (p. ex. horodatage) que les soumissions ont été reçues à l'heure avant la fin de la période de soumission, une copie du registre de l'ouverture des soumissions, signée par les témoins appropriés, une copie de l'avis affiché dans MERX^{MC} ou de l'invitation à soumissionner si les travaux ont une valeur inférieure à 100 000 \$, une copie de tous les documents d'appel d'offres, un résumé de toutes les soumissions reçues avec les totaux et les ventilations des montants des soumissions, la preuve que la garantie de soumission (s'il y a lieu) a été fournie avec la soumission, des renseignements sur la qualification ou la disqualification de chaque soumissionnaire, et l'identification du fournisseur auquel il est recommandé d'attribuer le contrat.
- 6) Une fois que le représentant du Ministère a approuvé les processus des dépenses et d'approvisionnement, le directeur des travaux prépare les contrats de sous-traitance aux fins d'exécution. Aucun contrat de sous-traitance ne peut être attribué à un sous-traitant si aucune recommandation d'attribution de contrat n'est approuvée. Il est recommandé que le directeur des travaux avise les sous-traitants non retenus par écrit.
- 7) Le directeur des travaux et quiconque est lié à ce dernier ne peut répondre aux appels d'offres de services de construction pour des travaux faisant partie de l'appel d'offres relatif au contrat de gestion de la construction dans le cadre de la réhabilitation de la succursale postale B. Autrement dit, le directeur des travaux sera réputé faire l'objet d'un conflit d'intérêts qui l'empêche de soumissionner aux appels d'offres lancés qui se rapportent au projet. En revanche, rien n'empêche le directeur des travaux de faire appel à sa propre main-d'œuvre dans certaines conditions approuvées par le représentant du Ministère.

- 8) Le Canada se réserve le droit de demander au directeur des travaux d'attribuer des contrats pour l'offre de services ou l'approvisionnement en matériaux à des sous-traitants préqualifiés par lui pour toute composante des travaux. Tout contrat de sous-traitance de ce type doit être prévu dans le coût des travaux.

4.5 SERVICES DE CONSTRUCTION

Les services de préparation des travaux suivants sont rendus en vue d'appuyer la construction (les travaux).

4.5.1 GÉNÉRALITÉS

Les services de préparation des travaux indiqués aux sections 4.4.1 à 4.4.13 doivent être fournis avec les services de constructions décrits ci-dessus.

4.5.2 RÉUNIONS DE CONSTRUCTION

Pendant la construction, l'expert-conseil présidera à des réunions de construction toutes les deux (2) semaines. Les participants à ces réunions comprennent notamment le personnel de la gestion de la construction, le représentant du Ministère, le représentant du client et les experts-conseils. Des entrepreneurs spécialisés clés ainsi que des ressources techniques de TPSGC pourraient être invités à assister à une ou à plusieurs réunions, au besoin.

Le directeur des travaux doit faire ce qui suit :

- 1) organiser et coordonner toutes les réunions régulières portant sur les travaux de construction (aux deux semaines) sur le chantier pendant toute la durée du projet;
- 2) préparer et transmettre les comptes rendus dans les deux (2) jours ouvrables suivant une réunion;
- 3) s'efforcer de tenir des réunions respectueuses de l'environnement (version électronique des documents si possible ou impression recto verso des documents papier);
- 4) dresser la liste des points permanents à l'ordre du jour, dont (au moins) :
 - a) le calendrier et l'état d'avancement;
 - b) les enjeux relatifs aux coûts et les modifications,
 - c) les questions relatives aux risques et à la qualité;
 - d) la qualité;
 - e) la portée des travaux;
 - f) la sécurité sur le chantier;
 - g) le développement durable;
 - h) la mise en service (réunions distinctes);
 - i) les leçons apprises;

- 5) tenir des réunions distinctes sur la mise en service et les travaux de construction réalisés par le corps d'état du second œuvre avec les sous-traitants, TPSGC, le Bureau du Conseil Privé, Postes Canada et l'expert conseil principal. Préparer et distribuer les comptes rendus de réunion dans les deux (2) jours ouvrables suivant la réunion, puis en transmettre une copie au représentant du Ministère et à l'expert-conseil principal.

4.5.3 DESSINS D'INTERFÉRENCE ET AUTRES RÉUNIONS

Le directeur des travaux dirigera et gèrera le processus d'exécution des dessins d'interférence. Il sera responsable de l'embauche d'une personne spécialisée dans les dessins d'interférence qui produira des dessins d'interférence tridimensionnels AutoCAD couvrant toutes les disciplines, en collaboration avec tous les intervenants. Les honoraires de ce spécialiste feront partie des coûts de construction fixes. Le directeur des travaux doit s'assurer que les corps de métier en électricité et en mécanique doivent embaucher leur propre spécialiste en dessin d'interférence. L'expert-conseil principal fournira des dessins en format AutoCAD au directeur des travaux pour faciliter la préparation des dessins d'interférence.

La participation des corps de métier doit être indiquée dans les dossiers d'appel d'offres respectifs. Il faudra également prévoir la tenue de neuf (9) réunions (d'une durée maximale de trois heures chacune). Cette prévision est établie selon une (1) réunion d'interférence par étage. Y seront présents des spécialistes techniques du BCP, des experts-conseils, des spécialistes en mécanique et en électricité, en systèmes de contrôle et issus d'autres corps de métier, s'il y a lieu.

Le directeur des travaux doit faire ce qui suit :

- 1) Organiser et coordonner toutes les réunions portant sur les dessins d'interférence sur le chantier pendant toute la durée du projet.
- 2) Préparer et transmettre les comptes rendus dans les deux (2) jours ouvrables suivant une réunion.
- 3) Gérer le rendement du spécialiste des dessins d'interférence et la production de tous les produits à livrer nécessaires.

4.5.4 SURVEILLANCE DE LA CONSTRUCTION

Le directeur des travaux doit conserver du personnel de supervision à temps plein et de gestion de la qualité ainsi que des ingénieurs, à temps plein, pendant la mise en œuvre des travaux afin qu'ils puissent surveiller et guider toutes les personnes associées aux travaux pour chacun des quarts de travail, au besoin. Il doit déceler tôt les travaux inacceptables afin d'éviter des retards attribuables à des correctifs nécessaires en raison de travaux insatisfaisants. S'assurer que les processus complets de gestion de la qualité sont suivis tous les jours. S'assurer que du personnel de remplacement compétent est disponible.

Surveiller l'avancement des travaux sur le chantier et veiller à la coordination des corps de métiers.

- 1) Mettre en place l'organisation et les responsabilités hiérarchiques sur le chantier afin de mener à bien les plans généraux du directeur des travaux et de TPSGC.

- 2) Prévoir et diriger des réunions d'étape au cours desquelles les sous-traitants, TPSGC, l'expert-conseil principal et le directeur des travaux peuvent discuter ensemble de questions telles que les processus, l'avancement des travaux, les problèmes, les risques, les coûts et le calendrier.
- 3) Surveiller quotidiennement le calendrier au fur et à mesure de l'avancement des travaux.
- 4) Réaliser les travaux conformément aux documents de construction, au calendrier du projet et aux coûts de construction estimatifs autorisés.
- 5) Dans le cadre du processus complet de gestion de la qualité, effectuer une inspection quotidienne de tous les aspects des travaux, consigner les points qui exigent des mesures ou un suivi de la part des sous-traitants, ou qui doivent être signalés à l'expert-conseil principal. Veiller à ce que les travaux soient réalisés selon les directives. Documenter les problèmes et les mesures correctives à l'aide de photographies.
- 6) Vérifier si le personnel et l'équipement des sous-traitants sont adéquats et que l'on dispose des matériaux et des fournitures nécessaires afin de respecter le calendrier. Mettre en œuvre des mesures correctives lorsque les exigences d'un contrat en sous-traitance ou du calendrier de projet ne sont pas respectées.
- 7) Préparer et tenir à jour un registre des décisions contenant toutes les décisions qui touchent le calendrier, les estimations, la portée ou la qualité de la construction, notamment les dates, le lieu et les personnes concernées. TPSGC doit pouvoir accéder à ces dossiers en tout temps.
- 8) Surveiller et consigner quotidiennement toutes les questions liées à la santé et à la sécurité.
- 9) S'assurer que les protocoles de gestion des matériaux à valeur patrimoniale pour le catalogage, la manutention, la protection, le transport et l'entreposage des matériaux à valeur patrimoniale sont mis en œuvre par le directeur des travaux et tous les sous-traitants. Le protocole de gestion des matériaux à valeur patrimoniale doit être compris à l'annexe d'un devis de construction, qui décrit les mesures de protection à prendre lorsqu'il s'agit d'édifices du patrimoine.

4.5.5 MODIFICATIONS APPORTÉES AUX CONTRATS DE SOUS-TRAITANCE (AVIS ET AUTORISATIONS)

Lorsqu'une modification au contrat de sous-traitance est envisagée, l'expert-conseil principal ou, selon le cas, l'expert-conseil en génie de l'environnement, doit préparer et émettre une instruction supplémentaire. Cela peut entraîner un changement apporté par l'expert-conseil aux documents de construction ou une demande d'information présentée par le directeur des travaux ou un sous-traitant. Dans le cas d'une modification mis en œuvre par l'expert-conseil principal, ou le cas échéant par l'expert-conseil en génie de l'environnement, ce dernier doit préparer une estimation indicative des coûts (catégorie D) et la soumettre au directeur des travaux aux fins d'examen. L'estimation de catégorie D doit ventiler tous les coûts de main-d'œuvre, des matériaux, du matériel de chantier et de l'équipement connexes à la modification. Dans le cas d'une demande d'information présentée par le directeur des travaux ou un sous-traitant,

aucune estimation indicative par l'expert-conseil principal ou, le cas échéant, par l'expert-conseil en génie de l'environnement, n'est requise.

À la réception d'une instruction supplémentaire, le directeur des travaux doit promptement examiner et valider l'instruction supplémentaire et l'estimation justificative (le cas échéant), avant de les transmettre à ses sous-traitants pour obtenir un prix. Bien que les sous-traitants préparent leurs propositions de prix, le directeur des travaux doit également préparer une estimation de catégorie A qui sera utilisée comme référence pour évaluer les propositions de prix des sous-traitants.

Il incombe au directeur de travaux de voir à ce que tous les prix figurant dans la ventilation du sous-traitant, y compris les coûts et les marges brutes des sous-traitants, soient justes et raisonnables et conformes aux documents contractuels. Le directeur des travaux doit fournir une confirmation écrite sous la forme d'une lettre d'autorisation de dépenses au représentant du Ministère de TPSGC déclarant que le prix est raisonnable et pour cette raison il recommande l'autorisation de dépense aux fins d'approbation. La lettre d'autorisation de dépenses doit comprendre : une description détaillée de la modification; la catégorie de moteurs d'autorisation de dépenses applicable; une ventilation de tous les coûts de main-d'œuvre, des matériaux, des installations et du matériel et des marges brutes. Notez que les catégories de moteurs d'autorisation de dépenses propres au projet (par exemple, demande du client, conditions sur le chantier ou demande de l'expert-conseil) seront établies par TPSGC au lancement du projet et devront être respectées par le directeur des travaux tout au long du projet.

Le représentant du Ministère examinera la lettre d'autorisation de dépenses fournie par le directeur des travaux. Le représentant du Ministère peut demander une ventilation approfondie et une précision des coûts jusqu'à ce qu'il juge la proposition de prix juste et raisonnable. Une fois l'approbation écrite de la lettre d'autorisation de dépenses, une autorisation de modification sera préparée et émise par le directeur des travaux et le sous-traitant et une copie sera fournie à l'expert-conseil principal, ou le cas échéant l'expert-conseil en génie de l'environnement, et le représentant du Ministère.

En circonstances normales, le représentant du Ministère de TPSGC examinera et approuvera une évaluation environnementale dans les 48 heures et/ou formulera des conseils en conséquence. Il est interdit de commencer les travaux avant d'avoir reçu l'autorisation écrite du représentant du Ministère. Le directeur des travaux doit s'assurer que les instructions supplémentaires sont hiérarchisées et traitées promptement en vue de maintenir le calendrier du projet.

Le directeur des travaux doit tenir un registre détaillé des coûts associés aux montants définitifs prévus pour le contrat de sous-traitance, des modifications attribuables aux imprévus qui pourraient survenir en matière de construction, des AMP et des autorisations de modification pour tous les contrats de sous-traitance, et ce, en tout temps. Une copie de ce registre doit être comprise dans le rapport mensuel.

4.5.6 TRAVAUX DE CONSTRUCTION

Le directeur des travaux doit faire ce qui suit :

- 1) Assumer la responsabilité des services de développement, de coordination et de gestion pour tous les travaux et les services énumérés dans la Division 1.

- 2) Assurer la disponibilité de toutes les pièces d'équipement nécessaires à l'exécution du projet et de toutes les autres ressources nécessaires pour exécuter tous les services.
- 3) Acquérir, coordonner, administrer et gérer tous les services et les contrats de construction.
- 4) Préparer et exécuter les contrats avec les corps d'état du second-œuvre retenus afin de :
 - a) coordonner et gérer les contrats respectifs de façon intégrée afin d'éviter tout conflit entre son personnel et les membres des corps d'état du second-œuvre;
 - b) coordonner, gérer et terminer tous les travaux compris dans chaque dossier d'appel d'offres à l'intention des corps d'état du second-œuvre, en respectant rigoureusement les dessins et les devis de chaque dossier d'appel d'offres, y compris tous les addenda et les autorisations de modification;
 - c) exécuter les lots de travaux en respectant les dates d'achèvement convenues;
 - d) élaborer et mettre en œuvre un processus d'examen, de certification, de traitement et de paiement des corps d'état du second-œuvre, conformément aux modalités de l'entente sur la gestion de la construction;
 - e) prévoir et diriger des réunions d'étape au cours desquelles les corps d'état du second-œuvre, TPSGC et le directeur des travaux peuvent discuter ensemble de questions telles que les processus, l'avancement des travaux, les problèmes, les risques et le calendrier;
 - f) intervenir rapidement pour corriger les problèmes lorsqu'ils se présentent.

4.5.7 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ ET ASSURANCE DE LA QUALITÉ

Cette section est complémentaire à la section 4.5.4 et décrit d'autres services de contrôle de la qualité et d'assurance de la qualité à fournir pendant la phase de construction.

Le directeur des travaux doit faire ce qui suit :

- 1) Veiller à ce que les mesures d'assurance de la qualité soient mises en œuvre.
- 2) Prendre les dispositions nécessaires, au besoin, pour les services de mise à l'essai, notamment des services d'essais du béton et de compactage.

Faire exécuter les travaux par des apprentis ou des ouvriers accrédités qualifiés, conformément à la loi provinciale sur la qualification et la formation professionnelle de la main-d'œuvre.

Les employés inscrits à un programme d'apprentissage provincial pourront exécuter des tâches particulières s'ils sont sous la surveillance directe de travailleurs accrédités qualifiés.

Déterminer quelles sont les tâches et les activités que peuvent accomplir les apprentis en se fondant sur le niveau de formation qu'ils ont atteint et sur les aptitudes à exécuter des tâches particulières qu'ils démontrent.

4.5.8 DESSINS D'APRÈS EXÉCUTION

Le directeur des travaux doit recueillir un ensemble de dessins et de devis d'après exécution annotés et les renvoyer à l'expert-conseil principal à la fin de chaque contrat de sous-traitance afin que ce dernier termine les documents d'après exécution. Les documents de l'ouvrage fini doivent clairement indiquer tous les écarts par rapport aux documents émis aux fins de construction, y compris l'identification de tous les changements par numéro d'autorisation de modification.

4.5.9 DESSINS D'ATELIER

L'examen des dessins d'atelier par le représentant du Ministère a pour seul but de vérifier la conformité avec les concepts généraux. Cet examen ne signifie pas que le représentant du Ministère approuve la conception détaillée inhérente aux dessins d'atelier; cette responsabilité doit être endossée par l'entrepreneur ou le sous-traitant qui soumet les dessins d'atelier. Il ne doit pas non plus libérer l'entrepreneur ni le sous-traitant de leurs responsabilités à l'égard des erreurs ou des omissions relevées dans les dessins d'atelier ou de leurs responsabilités à l'égard du non-respect des exigences énoncées dans les documents contractuels. Les dessins d'atelier doivent être estampillés « Vérifié » et ou « Réviser et soumettre de nouveau », selon le cas, par le directeur des travaux et par l'expert-conseil principal avant d'être rendus au sous-traitant.

Le directeur des travaux doit faire ce qui suit.

- 1) Produire et gérer un registre des dessins d'atelier qui comprend tous les dessins d'atelier, les échantillons et les échantillons d'ouvrage requis par les documents d'appel d'offres. Le registre doit faire le suivi de toutes les dates associées à chaque soumission, examen et retour afin qu'elles soient conformes au calendrier des travaux.
- 2) Établir l'ordre de priorité de la préparation et de la présentation des dessins d'atelier afin de veiller à ce que le calendrier soit respecté.
- 3) Soumettre trois (3) copies de chaque dessin d'atelier au représentant du Ministère aux fins d'examen.
- 4) Examiner et consigner les problèmes, en plus d'en discuter, et établir des mesures correctives convenues.
- 5) suivre de près l'examen des dessins d'atelier et consigner les progrès réalisés. Consigner le nom des parties désignées aux fins des mesures à prendre et du suivi.
- 6) Envoyer, à la fin du projet, les dessins d'atelier examinés et de mise en service au représentant du Ministère.
- 7) S'assurer que les dessins d'atelier portent le numéro du projet et qu'ils sont enregistrés dans l'ordre.

- 8) Ne pas commencer la fabrication ni commander les matériaux avant que les dessins d'atelier aient été examinés.

4.5.10 PERMIS ET APPROBATIONS

Payer tous les droits et obtenir tous les permis. Fournir aux responsables les plans et les renseignements nécessaires pour qu'ils puissent délivrer les certificats d'acceptation. Présenter des certificats d'inspection comme preuve que le travail est conforme aux exigences de l'autorité compétente. Le directeur des travaux sera responsable de la coordination, du paiement et de l'obtention de tous les permis et de toutes les approbations auprès des autorités locales et légalement compétentes, et doit :

- 1) assurer la liaison avec les administrations locales et les autres autorités compétentes en ce qui a trait aux palissades de chantier, aux restrictions à la circulation, aux services et aux déroutements ou raccords connexes;
- 2) informer TPSGC des exigences qu'il doit respecter, notamment d'informer tout organisme créé par une loi par l'intermédiaire de demandes ou d'autorisations;
- 3) veiller à ce que toutes les demandes soient dûment remplies et traitées;
- 4) vérifier que toutes les approbations nécessaires ont été obtenues.

4.5.11 EXAMENS DE CHANTIER

Le directeur des travaux doit faire ce qui suit.

- 1) Prendre les dispositions nécessaires auprès du représentant du Ministère pour l'envoi des formulaires requis quant à l'achèvement partiel et complet des travaux.
- 2) Dresser la liste des éléments incomplets ou défectueux.
- 3) Planifier l'achèvement de ces éléments avec les corps d'état du second-œuvre et distribuer les listes comme il convient.
- 4) Distribuer les certificats d'achèvement provisoire et définitif.

4.5.12 DURABILITÉ ET CONSIDÉRATIONS ENVIRONNEMENTALES

Au nom de TPSGC, l'expert-conseil demandera et obtiendra une certification du projet en vertu d'un système de cotation de durabilité et de performance environnementale reconnu dans l'industrie (LEED argent, Green Globes for Design, ou une norme équivalente). L'expert-conseil doit fournir des conseils à TPSGC quant au système de cotation qui serait le plus approprié et vraisemblablement atteignable pour le projet. L'expert-conseil effectuera une évaluation initiale au début de l'étape de conception qui permettra à TPSGC de décider quel système de cotation (p.ex. LEED, Green Globes, etc.) et quel niveau de cotation le projet sera en mesure d'atteindre en tenant compte des normes minimales énoncées dans la Stratégie fédérale de développement durable. Les normes minimales pour un projet de rénovation majeur comme celui-ci sont la cote argent de la certification LEED NC, ou la cote 3 de la certification Green Globes (pour la

conception). L'expert-conseil sera responsable de toutes les tâches, y compris la préparation de la documentation requise pour la certification et trouvera un équilibre entre les exigences des systèmes de cotation et les autres exigences du projet.

Le directeur des travaux :

- 1) donnera des conseils relatifs à la source et à la disponibilité des matériaux régionaux et des matériaux au contenu recyclé, y compris la vérification de ces derniers sur le chantier;
- 2) donnera l'information requise à l'expert-conseil en génie de l'environnement afin de développer un programme de gestion de déchets pour les travaux et de surveiller sa mise en oeuvre;
- 3) vérifiera, sur le chantier, que des matériaux acceptables sont utilisés, au moyen de la compilation et de la vérification des fiches signalétiques et de l'information du Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail;
- 4) surveillera et mettra à l'essai la qualité de l'air à l'intérieur pendant la construction;
- 5) coordonnera avec tous les sous-traitants pour assurer la conformité aux exigences du contrat en matière de durabilité et de protection de l'environnement;
- 6) continuera à être disponible afin de soutenir l'expert-conseil principal dans le processus de certification de performance environnementale jusqu'à ce que le processus de certification soit terminé [une période d'au plus un (1) an suivant l'achèvement substantiel].

4.5.13 GESTION DES DÉCHETS

Le directeur des travaux doit faire ce qui suit.

- 1) Obtenir de l'expert-conseil en génie de l'environnement une ébauche du plan d'audit des déchets (y compris l'inventaire) et du plan de réduction des déchets pour le projet. Examiner les documents et fournir des commentaires à l'expert-conseil en génie de l'environnement quant à l'exhaustivité et la faisabilité du plan.
- 2) Préparer et fournir à l'expert-conseil en génie de l'environnement des rapports mensuels écrits sur les efforts de réduction des déchets qui comprennent les quantités de matériaux réutilisés, recyclés ou éliminés (selon le tonnage) avec documentation à l'appui (c.-à-d. feuilles de route, reçus, factures, formulaires de suivi des déchets).
- 3) Examiner les conclusions des audits de déchets menés par l'expert-conseil en génie de l'environnement. Les audits détermineront la mesure dans laquelle les objectifs de recyclage sont atteints, et des recommandations concernant les points à améliorer si les objectifs n'ont pas été atteints.

4.5.14 EXIGENCES GÉNÉRALES

Le directeur des travaux doit assurer la gestion de tous les services qui figurent habituellement à la Division 1 du Devis directeur national (<http://www.tpsgc->

pwgsc.gc.ca/biens-property/ddn-nms/index-fra.html). Ces travaux doivent être définis, car ils sont tous nécessaires au fonctionnement et à la coordination sécuritaires et sans accroc du chantier.

Les services suivants doivent être fournis principalement en ce qui concerne les exigences de la Division 1 du Devis directeur national : organisation et sécurité du chantier conformément aux fonctions d'« entrepreneur principal » et de « constructeur » définies dans le Programme de santé au travail et de sécurité du public de l'Ontario; offre de services et d'installations de chantiers temporaires, sécurité du chantier, gestion de la circulation, programmes de gestion des déchets et de recyclage pour le chantier; protection, palissades, grues et chariots élévateurs au besoin; maintenance des systèmes et autres travaux divers relatifs à la gestion d'un chantier de construction adjacent à d'autres immeubles gouvernementaux.

4.5.15 BUREAU DE CHANTIER

Le directeur des travaux est chargé de déterminer sa présence sur le chantier dans le cadre du projet. Il y aura un espace restreint disponible dans le bâtiment de la succursale postale B qui pourra être utilisé comme un bureau de chantier pour le projet. Cet espace occupe une superficie d'environ 400 m² au sous-sol. Il se peut que d'autres locaux soient nécessaires pour le bureau de chantier; ce sera au directeur des travaux de le déterminer. Il incombe au directeur des travaux de s'assurer qu'il y aura suffisamment d'espace et de services pour son personnel ainsi que pour le personnel de supervision sur place de l'expert-conseil principal. Les coûts d'aménagement et de fonctionnement du bureau de chantier seront remboursés en tant que débours.

4.5.16 MISE EN SERVICE

L'agent de mise en service du directeur des travaux dirigera un processus ou un programme d'activités de mise en service raisonnable et pratique pour l'ensemble des travaux. Il devra être témoin de tous les résultats des essais et les documenter. Le directeur des travaux doit rendre compte des activités de l'agent au représentant du Ministère. Les honoraires de l'agent et les coûts réels des activités de mise en service font partie des honoraires fixes.

Le représentant du Ministère, le directeur des travaux et son agent de mise en service, les sous-traitants, les experts-conseils et le gestionnaire de la mise en service de TPSGC composeront l'équipe de mise en service. Celle-ci doit collaborer et travailler ouvertement de manière à réaliser le processus de mise en service avec succès. Le directeur des travaux et son agent de la mise en service jouent un rôle essentiel de chef de file et, à ce titre, ils travaillent à mener à bien le processus de mise en service. Voir le manuel de mise en service de TPSGC pour les exigences et spécifications disponibles à l'adresse suivante : <http://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/biens-property/sngp-npms/bi-rp/tech/miseenservice-commissioning/documents/manuel-manual-fra.pdf>.

4.5.16.1 Plan de mise en service et services

La mise en service fait partie intégrante de toutes les phases des travaux. À l'instar de la vérification du rendement, elle constitue un élément clé du plan de gestion de la qualité du projet et doit être réalisée à toutes les étapes de ce dernier. Il est donc important

d'élaborer un plan de mise en service et de le tenir à jour tout le long du projet. Ce plan doit contenir les données et les orientations de l'expert-conseil principal. Il faut également administrer et gérer la mise en œuvre de ce plan. Aussi, il est essentiel de mettre en service chaque phase des travaux et l'ensemble de ces derniers, et de faire tous les efforts nécessaires pour raccourcir le calendrier du projet et réduire les coûts de construction prévus.

Le directeur des travaux et son agent de la mise en service sont chargés de ce qui suit :

- 1) S'assurer que toutes les activités de mise en service requises sont définies dans le calendrier du projet et dans les documents de construction.
- 2) Examiner le plan de mise en service préliminaire ainsi que le devis de mise en service (Division 1 seulement) présentés en pièces jointes dans un document distinct. Le plan est plus précis en ce qui concerne le spécialiste de la mise en service du directeur des travaux. Ce plan sera adapté au projet par l'expert-conseil principal pendant l'étape de conception et l'élaboration des documents de construction. Le directeur des travaux doit utiliser le plan propre au projet préparé par l'expert-conseil principal comme référence pour la préparation du plan de mise en service définitif à utiliser durant les travaux.
- 3) S'assurer que tous les renseignements relatifs aux protocoles d'étiquetage, aux exigences et aux protocoles en matière de données portant sur l'entretien sont transmis aux sous-traitants et que des séances d'information connexes sont organisées avec TPSGC, au besoin.
- 4) Confirmer que le travail des sous-traitants est suffisant pour que l'expert-conseil principal effectue l'inspection et les essais de garantie et pour prévoir les inspections et les essais requis.
- 5) Élaborer et mettre en œuvre un programme d'assurance de la qualité du chantier afin de limiter les retards attribuables à une mauvaise qualité de l'exécution ou aux erreurs des sous-traitants, de réduire les lacunes et les rappels pendant les périodes de garantie et de réduire les risques à long terme pour TPSGC qui découlent de la mauvaise qualité de l'exécution.
- 6) Confirmer le caractère approprié des travaux ou des rapports de mise en service d'un sous-traitant dans le cadre de l'administration et de la gestion d'essais de contrôle de la qualité indépendants, conformément aux exigences de TPSGC, de l'expert-conseil principal ou de l'entrepreneur.
- 7) S'assurer que l'ensemble des résultats des essais, des documents et des manuels sont fournis par les sous-traitants, en contrôlant le processus d'examen de l'expert-conseil principal et en rendant compte à TPSGC des progrès des efforts de mise en service.
- 8) Orienter les sous-traitants de manière à ce qu'ils terminent, réparent, règlent ou reconstruisent les parties des travaux qui ne répondent pas aux normes de vérification, notamment en ce qui concerne la surveillance des lacunes, et s'assurer que ces dernières ont été corrigées.
- 9) S'assurer que les activités saisonnières de mise en service sont détaillées dans le calendrier du projet, qu'elles sont réalisées dans les temps avec les documents ou les mesures de suivi appropriés.

- 10) Surveiller et inspecter les travaux avec l'expert-conseil principal pendant la période de garantie et au cours des activités saisonnières de mise en service afin de vérifier que les lacunes ont été corrigées. On s'attend à ce que la surveillance et les inspections aient lieu deux fois au cours de la période de garantie (au troisième et au onzième mois).
- 11) S'assurer que l'expert-conseil principal et le responsable autorisé sont témoins des essais et de la mise en service de l'équipement et qu'ils inspectent ce dernier.
- 12) Coordonner les inspections fédérales, provinciales et municipales requises aux fins d'occupation.
- 13) Prévoir les inspections des troisième et onzième mois et en assurer le suivi, une fois le certificat d'achèvement substantiel délivré.
- 14) Prendre toutes les mesures nécessaires pour la clôture des contrats de sous-traitance, y compris les examens définitifs de la garantie et les clôtures de contrats.
- 15) Coordonner la formation du personnel opérationnel de TPSGC et les mises à disposition d'équipement.
- 16) Surveiller et signaler à TPSGC l'avancement du processus de mise en service par rapport au plan.
- 17) Assister à tous les essais, y compris aux essais des composantes, des systèmes et des systèmes intégrés. Cela inclut notamment une vérification complète de la séquence des contrôles de l'ensemble des systèmes dans un état opérationnel dynamique.
- 18) Remplir et approuver tous les rapports de vérification et les rassembler dans un manuel de mise en service complet au fil de l'avancement du projet, y compris les mises à jour du manuel de mise en service qui comprend les activités saisonnières à ce chapitre.
- 19) Organiser des réunions de mise en service au moins une fois par semaine, préparer l'ordre du jour, présider les réunions, rédiger et distribuer les comptes rendus.
- 20) Présenter des calendriers relatifs à toutes les activités de mise en service, établir des rapports et assurer la surveillance. Présenter un calendrier de mise en service à jour à toutes les réunions qui portent sur cet aspect. Déceler tous les écarts et tous les problèmes à régler lors de ces réunions;
- 21) Participer aux protocoles d'étiquetage en regroupant tous les formulaires relatifs aux renseignements sur le produit et vérifier que ces renseignements sont justes. Les sous-traitants sont responsables des exigences en matière d'étiquetage physique.
- 22) Confirmer que le travail des sous-traitants est suffisamment terminé avant la mise en service afin que les inspections soient effectuées. Vérifier si les lacunes repérées par les experts-conseils ont été corrigées par les sous-traitants.

- 23) Rassembler tous les rapports de mise en service, examiner leur format et leur contenu par rapport aux instructions du fabricant avant la mise en service, et s'assurer qu'ils tiennent compte des démarches figurant dans les instructions du fabricant.
- 24) Gérer le processus d'élaboration de la vérification des essais et du rendement. L'agent de mise en service préparera les formulaires de vérification de sorte qu'ils correspondent parfaitement au projet. Tous les formulaires seront présentés à l'expert-conseil principal et au gestionnaire de la mise en service de TPSGC pour qu'ils les examinent et forment des commentaires. Les formulaires seront mis à jour au besoin. Au cours des essais, l'agent de la mise en service consignera tous les résultats et signalera tous les écarts au gestionnaire de mise en service de TPSGC et à l'expert-conseil principal.

4.5.17 INTERRUPTIONS PRÉVUES DES TRAVAUX

En plus des jours fériés habituels (de l'Ontario), le directeur des travaux doit prévoir cinq jours d'interruption des travaux par année, afin de permettre la tenue, sans problème, d'événements spéciaux imprévus. Le directeur doit incorporer ces interruptions des travaux dans les ensembles de travaux des corps de métier et en tenir dûment compte pour la planification des congés.

Plus précisément pour le personnel de chantier du directeur de travaux, ce dernier doit également prévoir 50 heures pour les interruptions imprévues.

4.5.18 EXIGENCES EN MATIÈRE DE SÉCURITÉ INCENDIE

Le directeur des travaux doit faire ce qui suit :

- 1) Se conformer au Code national du bâtiment – Canada 2010 (CNB) pour la sécurité incendie sur les chantiers de construction, et au Code national de prévention des incendies – Canada 2010 (CNPI) pour la prévention des incendies, la lutte contre l'incendie et la sécurité des personnes dans le bâtiment en service.
- 2) Respecter les exigences en matière de protection contre les incendies de TPSGC ainsi que les normes du Commissaire fédéral des incendies de TPSGC :
 - a) n° 301, Norme pour travaux de construction;
 - b) n° 302, Norme pour soudage et découpage;
 - c) n° 374, Norme de protection incendie pour l'entreposage général (intérieur et extérieur).
 - d) Ces normes sont disponibles auprès des Services techniques de sécurité incendie du Programme du travail de RHDCC.
 - e) Conserver au chantier tous les documents et toutes les normes en matière de sécurité incendie.
- 3) Soudage et découpage : Avant le début des travaux de soudage et de découpage, le directeur des travaux doit délivrer les permis de travail à chaud, puis surveiller continuellement tous les travaux de soudage, de brasage, de meulage ou de découpage. Il faut entreposer les liquides inflammables dans des contenants approuvés par l'Association canadienne de normalisation. Il ne faut

- pas utiliser de flamme nue, à moins que cela ne soit permis et approuvé par le directeur des travaux.
- 4) Au moins 48 heures avant le début des travaux de découpage, de soudage ou de brasage, le directeur des travaux doit fournir au représentant du Ministère les éléments indiqués ci-après :
 - a) un avis d'intention indiquant les appareils touchés, le moment et la durée de l'isolation ou de la dérivation;
 - b) le permis de soudage dûment rempli, selon la norme 302 du Commissaire fédéral des incendies;
 - c) le permis de soudage doit être retourné au surveillant du chantier dès l'achèvement des travaux pour lesquels il avait été délivré.
 - 5) Conformément à la norme 302 du Commissaire fédéral des incendies, il faut nommer un piquet d'incendie lorsque des activités de soudage ou de découpage ont lieu dans des zones où des matières combustibles situées dans un périmètre de moins de 10 mètres pourraient être enflammées par conduction ou radiation.
 - 6) Lorsque les travaux nécessitent la mise hors service temporaire des systèmes d'alarme, d'extinction et de protection contre l'incendie :
 - a) fournir un piquet d'incendie comme le décrit la norme 301 du Commissaire fédéral des incendies. En général, un piquet d'incendie est une personne qui connaît bien les marches à suivre en matière de sécurité incendie et exécute chaque heure des rondes de surveillance dans les secteurs non protégés et inoccupés (où il n'y a aucun travailleur);
 - b) retenir les services du fabricant des systèmes de protection contre l'incendie, qui devra, une fois par jour ou conformément aux exigences du Commissaire fédéral des incendies, isoler et protéger tous les appareils touchés par les activités ci-après :
 - i) la désactivation et réactivation des systèmes d'alarme, d'extinction et de protection contre l'incendie;
 - ii) la modification des systèmes d'alarme, d'extinction et de protection contre l'incendie;
 - iii) le découpage, le soudage, le brasage et autres activités de construction susceptibles de déclencher les systèmes de protection contre l'incendie.
 - 7) Dès l'achèvement des travaux, remettre en service les systèmes de protection contre l'incendie et vérifier que tous les dispositifs fonctionnent parfaitement bien.
 - 8) Aviser l'organisme de surveillance d'alarme incendie et le service d'incendie local immédiatement avant la mise hors service du système et immédiatement après sa remise en service.

4.5.19 MATIÈRES DANGEREUSES

Se conformer aux exigences du Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT) concernant l'utilisation, la manutention, l'entreposage et l'élimination des matières dangereuses, ainsi que l'étiquetage et la fourniture de fiches signalétiques (FS) reconnues par EDSC, Programme du travail.

Avertir le représentant du Ministère 48 heures avant d'exécuter, dans des immeubles occupés, des travaux nécessitant l'utilisation de substances désignées (Projet de

loi 208 de l'Ontario) ou de substances dangereuses, et des travaux de peinture, de calfeutrage, de pose de tapis ou d'application d'adhésifs.

4.5.20 MANUELS D'EXPLOITATION ET D'ENTRETIEN (E ET E) INTERACTIFS

Le directeur des travaux devrait gérer la production des manuels d'exploitation et d'entretien interactifs. La gestion de ce processus est comprise dans les services, mais le coût de la production des manuels fait partie des coûts de construction. Étant donné que les travaux seront mis en œuvre un étage à la fois, la fourniture de manuels d'E et E et de la formation connexe sera nécessaire au cours des travaux, puisque les étages terminés sont libérés aux fins d'occupation.

Douze (12) semaines avant une formation prévue, le directeur des travaux doit remettre au représentant du Ministère quatre (4) copies du manuel d'exploitation et d'entretien approuvé, dans les deux langues officielles, présentées comme suit .

- 1) Placer les feuillets dans des cahiers à trois anneaux de type « D », à couverture rigide en vinyle d'une dimension de 212 mm sur 275 mm. Les cahiers ne doivent pas avoir plus de 75 mm d'épaisseur ou ne doivent pas être remplis plus qu'aux deux tiers.
- 2) Y ajouter la page de titre sur laquelle figure « Manuel d'exploitation et d'entretien », le titre du projet, la date et la table des matières. Le nom du projet doit également figurer sur la page couverture et sur le dos du cahier.
- 3) Organiser le contenu du manuel en fonction des sections du devis du projet. Indiquer chaque section au moyen d'onglets étiquetés recouverts de celluloïd, fixés à des séparateurs de papier rigide.
- 4) En plus des renseignements demandés, ajouter les éléments suivants :
 - a) les directives d'entretien relatives aux surfaces et aux matériaux finis;
 - b) un exemplaire des listes d'équipement et de peinture;
 - c) une description du fonctionnement de l'équipement et des systèmes, des processus de mise en marche, d'arrêt et d'urgence, ainsi que tout ajustement fixe ou réglable qui pourrait influencer sur l'efficacité de l'appareil utilisé. Donner les renseignements de la plaque signalétique, tels la marque, les dimensions, la capacité et le numéro de série;
 - d) entretien : utiliser des dessins ou des schémas nets, ou la documentation détaillée du fabricant portant précisément sur les points qui suivent :
 - i) les produits de graissage et les calendriers d'application;
 - ii) les méthodes de dépannage;
 - iii) les techniques d'ajustement;
 - iv) les vérifications de fonctionnement;
 - v) le nom, l'adresse et le numéro de téléphone des fournisseurs ainsi que les éléments fournis. Pour chaque produit mentionné, fournir une description et le numéro de pièce du fabricant;
 - e) les diverses garanties, dans lesquelles doivent figurer :
 - i) le nom et l'adresse des projets;
 - ii) la date d'entrée en vigueur de la garantie (date du certificat provisoire d'achèvement du projet);
 - iii) la durée de la garantie;

- iv) une description claire de ce qui est visé par la garantie et des mesures correctives à apporter en vertu de cette dernière;
 - v) la signature et le sceau du garant;
 - vi) une liste des matériaux et du matériel supplémentaires utilisés aux fins des travaux et prescrits dans d'autres sections du devis, avec indication du nom du fabricant et de la source d'approvisionnement;
 - f) des précisions sur les pièces de rechange qu'il est recommandé de stocker sur le chantier pour assurer une efficacité maximale. Dresser la liste de tous les outils spéciaux destinés à des emplois particuliers. Le nom du fabricant, le numéro de pièce du fabricant et le nom du fournisseur (ainsi que son adresse) doivent être fournis pour chaque pièce ou outil faisant partie de cette liste;
 - g) ajouter au document un jeu complet des dessins d'atelier définitifs (à reliure distincte) avec indication des corrections et des modifications apportées lors de la fabrication et de l'installation.
- 5) Format : Tous les dessins d'ouvrage fini, les devis et les manuels d'exploitation et d'entretien devront être convertis, s'il y a lieu, en format PDF afin qu'ils puissent être consultés au moyen du logiciel Acrobat Reader. Le document de stockage et d'extraction des documents devra être structuré en fonction d'un cadre de base de données comprenant des liens directs vers les fichiers PDF appropriés. L'extraction et la visualisation des documents devront être effectuées à partir d'un menu. Le programme devra fournir un accès nécessitant la saisie de plusieurs mots de passe pour ajouter des données ou modifier celles qui ont été stockées par des utilisateurs autorisés.

4.5.21 DOSSIERS

Au fur et à mesure de l'avancement des travaux, tenir les dossiers de manière à consigner tout écart par rapport aux dessins contractuels. Juste avant l'inspection du représentant du Ministère, qui est un préalable à la délivrance du certificat définitif d'achèvement des travaux pour chaque étage ou système de bâtiment achevé, fournir au représentant du Ministère un jeu complet des exemplaires papier sur lesquels tous les changements auront été portés proprement à l'encre.

4.5.22 GARANTIES

Avant l'achèvement des travaux pour chaque étage achevé et à la fin du projet, rassembler toutes les garanties des fabricants et les remettre au représentant du Ministère. Fournir des copies de toutes les garanties du fabricant figurant dans les manuels d'exploitation et d'entretien.

4.5.23 NETTOYAGE DU CHANTIER

Le directeur des travaux sera responsable du nettoyage du chantier pendant toute la durée du projet. Le chantier doit être nettoyé pour assurer un milieu de travail sécuritaire et protéger les systèmes sur le chantier et les éléments patrimoniaux contre la poussière et les débris excessifs occasionnés par les travaux de construction. Au fur et à mesure

que les lots de travaux ou des zones de construction sont achevés, effectuer un nettoyage final de la totalité du chantier, y compris les surfaces, les accessoires et l'équipement intérieurs, pour éliminer la poussière et les débris occasionnés par les travaux de construction. Prévoir un tel nettoyage après l'installation des ECEE appartenant au BCP par les sous-traitants. Avertir le représentant du Ministère par écrit avant d'effectuer le nettoyage final. Obtenir ensuite l'approbation écrite de nettoyage auprès du représentant du Ministère. Les travaux de nettoyage doivent être terminés avant de présenter la demande de certificat d'achèvement substantiel.

4.5.24 ATTESTATIONS DE SÉCURITÉ

Le directeur des travaux et tous les sous-traitants doivent se conformer aux exigences de sécurité décrites dans la liste de vérification des exigences relatives à la sécurité et le guide de classification de sécurité connexe. Le directeur des travaux est tenu de fournir un personnel qui détient des attestations de sécurité de niveau adéquat. Il doit soumettre le nom et la date de naissance du personnel au moins 48 heures à l'avance aux fins de vérification.

Le directeur des travaux, en collaboration avec les Services de sécurité, devra délivrer une carte de sécurité pour l'immeuble. Toutes les personnes qui accèdent au chantier doivent porter, en tout temps, cette carte de sécurité bien en évidence. Le directeur des travaux vérifiera quotidiennement la carte de tous les membres du personnel au début du quart de travail. Ceux-ci doivent remettre leur carte à la fin du projet ou du lot de travaux.

4.5.25 SÉCURITÉ DU CHANTIER

Le directeur des travaux est responsable de la sécurité du chantier sous son contrôle direct. Étant donné que la majorité de l'immeuble continuera à être occupé par le BCP et la SCP, la responsabilité de la sécurité des locaux occupés par les locataires ne fait pas partie de la portée du directeur des travaux. Il établira un plan de sécurité en collaboration avec le représentant du Ministère. Il est responsable de réviser le plan, au besoin, afin qu'il soit approuvé par le représentant du Ministère. Il doit mettre à jour le plan afin de répondre aux exigences du représentant du Ministère au fur et à mesure de l'avancement du projet. Le directeur des travaux est responsable :

- 1) de la coordination de la construction et des activités du BCP, de la SCP et de TPSGC;
- 2) de l'accès au chantier, y compris les processus d'entrée et les attestations de sécurité;
- 3) de la sécurité en dehors des heures de travail, y compris les processus d'escorte, de verrouillage, de surveillance de soir et de fin de semaine, des piquets d'incendie ainsi que les procédures et les interventions d'urgence;
- 4) de toutes les questions de sécurité liées aux travaux ou au chantier, conformément à la réglementation fédérale, provinciale ou municipale;
- 5) de conserver les composants à réutiliser ou à recycler;

- 6) de protéger les matériaux, l'équipement, la qualité de l'exécution et, tout au long de la mise en œuvre du projet, de tout élément du BCP, de la SCP ou de TPSGC en place avant que l'immeuble soit prêt à être utilisé;
- 7) de l'élaboration et de la mise en application d'un protocole de chantier, notamment :
 - a) interdire l'utilisation de disque compact, de radio ou de magnétoscope;
 - b) contrôler le bruit;
 - c) interdire le stationnement sur le chantier;
 - d) respecter strictement les attentes du public en ce qui concerne le comportement, le langage et la tenue dans les endroits publics (tous les espaces extérieurs du chantier sont considérés comme publics);
- 8) du recours à des services de sécurité du secteur privé.

Le directeur des travaux devra coordonner les interventions d'urgence et les interventions visant à régler les problèmes survenant sur le chantier en dehors des heures de travail. En consultation avec le représentant du Ministère, il dressera une liste de personnes-ressources pour les interventions et la communication. Si un problème survient, il communiquera immédiatement avec le représentant du Ministère. En cas d'urgence touchant la sécurité des personnes ou des biens, ou si les travaux sont compromis par les actes des sous-traitants ou d'autres personnes, le directeur des travaux prendra des mesures immédiates. Au besoin, il ordonnera l'arrêt des travaux. Dans tous les cas, il devra aviser le représentant du Ministère. Il doit également envoyer un avis écrit au sous-traitant ou à toute autre personne au sujet du risque.

4.5.26 BRUIT, VIBRATION, ODEURS ET LIVRAISONS

Un programme important de travaux à l'extérieur des heures normales de travail en soirée et en fin de semaine sera requis pour atténuer les contraintes d'atténuation des impacts aux locataires tout en respectant le calendrier du projet. Il faut planifier avec soin tous les bruits générés par les travaux, les livraisons et l'enlèvement des déchets à l'extérieur des heures normales de travail afin de nuire le moins possible aux activités en cours. On considère que les heures normales de travail sont de 7 h à 18 h durant les jours de semaine non fériés. Des mesures doivent être prises pour réduire au minimum le bruit, la vibration et les odeurs qui touchent le bâtiment de la succursale postale B (à l'intérieur et à l'extérieur) et les bâtiments avoisinants et adjacents ainsi que les routes, les parcs et les aires récréatives. Le directeur des travaux doit mettre en œuvre un programme de surveillance du bruit durant les travaux, qui comprend la prise de mesures du niveau de bruit aux étages au-dessus et en dessous de l'étage sur lequel on effectue des travaux afin de s'assurer que les perturbations des locataires sont contrôlées. La décision du représentant du Ministère sera sans appel s'il juge que des travaux génèrent des vibrations, des odeurs et des bruits excessifs.

Coordonner la préparation des documents de construction avec l'expert-conseil principal, donner des conseils et de la rétroaction sur la consignation des exigences contractuelles dans les lots de documents d'appel d'offres du sous-traitant afin de réduire au minimum les répercussions sur le coût et le calendrier durant la réalisation des travaux qui devraient générer des vibrations, des odeurs et des bruits excessifs.

4.5.27 COORDINATION DES ENTREPRENEURS EMBAUCHÉS DIRECTEMENT PAR TPSGC OU LE BCP

De temps à autre, TPSGC exigera que les activités et les projets soient réalisés par ses propres employés, ou par ses entrepreneurs ou ceux du BCP, sur le chantier de construction. À titre de constructeur, le directeur des travaux assurera la coordination de ces activités et se penchera sur les questions de sécurité les concernant. Il permettra à TPSGC et à ses entrepreneurs d'accéder librement aux zones de travaux, à condition que tous les protocoles de sécurité soient respectés. À l'heure actuelle, les projets suivants sont envisagés, mais d'autres possibilités de contrats de portées différentes pourraient se présenter pendant la durée du contrat.

- Les commissionnaires du BCP devront avoir accès aux locaux en construction à des fins de surveillance de la sécurité tout au long du projet.

4.6 ÉTAPE POSTÉRIEURE À LA CONSTRUCTION ET PÉRIODE DE GARANTIE

Étant donné que les travaux seront ordonnancés un étage à la fois, la période de garantie sera organisée par étage tout au long des travaux, au fur et à mesure que les étages sont libérés aux fins d'occupation. Au cours de l'étape postérieure à la construction et de la période de garantie pour chaque étage achevé, le directeur des travaux doit :

- 1) rassembler les registres dans des dossiers par sous-projet ou selon les directives données par le représentant du Ministère. Fournir des copies des registres à TPSGC, conformément aux directives du représentant du Ministère;
- 2) examiner la précision des garanties et formuler des commentaires;
- 3) examiner le rapport définitif de mise en service et formuler des commentaires sur sa précision et son exhaustivité;
- 4) collaborer avec les corps d'état du second-œuvre afin de fournir les documents définitifs pour le dossier (manuels d'exploitation et d'entretien, dessins de recouvrement et devis) au besoin, pour chaque corps d'état du second-œuvre;
- 5) prendre les dispositions nécessaires pour l'inspection de l'installation afin de déterminer toute défectuosité à corriger, dans les onze (11) mois suivant le début de la période de garantie :
 - a) dresser une liste des défectuosités afin de la soumettre à l'examen et à l'approbation du représentant du Ministère;
 - b) fournir un calendrier indiquant le moment où les défectuosités couvertes par la garantie seront corrigées et le présenter au représentant du Ministère aux fins d'examen et d'approbation;
 - c) prendre les dispositions nécessaires pour faire corriger toutes les défectuosités trouvées, conformément au calendrier, et aviser lorsque toutes les défectuosités auront été corrigées;
 - d) veiller à ce que toutes les défectuosités couvertes par la garantie soient rapidement corrigées. Le directeur des travaux garantit l'inspection et jusqu'à quatre inspections de retour seront incluses dans les honoraires;

- 6) assister à toutes les réunions du chantier sur les garanties;
- 7) participer à un atelier d'une demi-journée sur les leçons apprises et fournira un registre des leçons apprises à jour;
- 8) réaliser une évaluation et une analyse des coûts post-construction dans le mois qui suit la réalisation de chaque lot de travaux pour laquelle un appel d'offres a été lancé, notamment les leçons apprises, les problèmes exceptionnels et tous les travaux non réalisés ou reportés à des projets ultérieurs. Présenter un modèle de ce rapport au représentant du Ministère afin qu'il l'examine et l'approuve. Modifier ce rapport, au besoin.

ANNEXE A

RÉSUMÉ DES RÉPARATIONS ET DES RÉNOVATIONS ANTÉRIEURES

Rénovations et réparations importantes et rapports récents

Outre l'enlèvement des puits de lumière sur le toit, **l'extérieur du bâtiment** reste relativement inchangé. **L'intérieur du bâtiment** a été modifié de façon importante à l'exception du bureau de poste, des vestibules principaux, des ascenseurs et des escaliers qui ont conservé les matériaux et les finitions d'origine.

Ce qui suit est un résumé des réparations et des rénovations apportées au bâtiment ainsi que les rapports récents.

1938 à 1939 : Construction originale du bâtiment.

1975 : Rénovation majeure, notamment la modernisation de l'ascenseur, l'installation de gicleurs au sous-sol, la reconstruction de la partie intérieure des murs extérieurs et l'installation d'un escalier de secours supplémentaire. La mise à niveau des systèmes mécaniques, y compris le remplacement de l'appareil de traitement d'air, des conduits de distribution, l'installation de deux boîtiers de réchauffeurs et d'un ventilo-convecteur pour desservir le rez-de-chaussée.

1985 : Installation du système d'alarme incendie câblé conventionnel existant.

1990 à 1995 : Rénovation majeure, notamment la modernisation du bâtiment de base pour assurer la conformité aux exigences en matière d'accessibilité et la rénovation majeure des éléments de base du bâtiment. Les appareils sanitaires des toilettes des femmes et les appareils sanitaires à accès facile ont été remplacés.

1991 : Ajout d'une commande numérique directe au système de commande pneumatique pour améliorer la performance opérationnelle.

1991 : Réalisation d'une étude sur l'amiante présente dans le bâtiment en entier. Le rapport a conclu que des matériaux contenant de l'amiante (MCA) sont présents dans le calorifuge des tuyaux de vapeur et d'eau, le réseau de conduits, l'enceinte de l'appareil de chauffage, certains carreaux de plancher, les plafonds en plâtre, certains murs en plâtre et l'ignifugation des poutres. (*Asbestos Survey Parliamentary Precinct Postal Station B*, T. Harris Partnership, mai 1991)

1991 à 1993 : Réparation et remise en état des portes d'entrée.

1992 : Refinition du plancher en marbre du rez-de-chaussée.

1993 à 1994 : Modernisation des appareils d'éclairage intérieurs.

1997 à 2002 : Installation de nouveaux panneaux de circuits de dérivation aux 1^{er}, 2^e, 4^e et 6^e étages dans le cadre de la distribution de courant de type normal.

1997 : Modernisation du système électrique, y compris l'installation de l'alimentation secondaire de l'édifice Langevin et du Centre de contrôle des moteurs. Panneaux de dérivation de 120/208 V remplacés par des panneaux à 72 circuits afin d'augmenter le nombre de circuits. Nouvelle couverture de toit en rouleaux en bitume modifié installée sur les toits plats.

1998 : Rapport d'enquête pour la tuyauterie du bâtiment. Un examen de la tuyauterie de distribution à chaque étage n'a pas été effectué. Le rapport conclut que le système de drainage en fonte est en mauvais état, que le sous-sol ne contient pas suffisamment d'avaloirs de sol et que la tuyauterie sanitaire est également en mauvais état. (*Postal Station B Piping Investigation*, Eternal Engineering Corp., septembre 1998)

1999 : Renivellement et réasphaltage de l'allée arrière.

2000 : Modernisation de la tuyauterie d'évacuation des eaux usées de la toilette des femmes ainsi que de tous les collecteurs d'eaux pluviales. Installation de nouveau matériel de 120/280 V.

2001 : Remplacement du groupe électrogène diesel de secours.

2002 : Installation de nouvelles pompes à incendie d'appoint.

2005 : Remplacement de plusieurs des douze transformateurs secs abaisseurs de tension du bâtiment dans le cadre de la distribution électrique normale.

2006 : Modernisation des deux ascenseurs et remplacement du monte-charge.

2006 : Préparation des Plans de gestion des biens immobiliers (PGBI) et du rapport d'évaluation d'immeubles (REI) de niveau II de tous les systèmes du bâtiment. Le rapport exhaustif comprend des recommandations détaillées pour la réparation, l'entretien ou le remplacement des composants du bâtiment. La stratégie recommandée est de conserver et d'améliorer le bien immobilier conformément aux conclusions du REI. (*Asset Management Plan and Building Condition Report, Postal Station B*, Corporate Research Group and Halsall Associates Ltd., juin 2006)

2006 : Démolition et aménagement du deuxième étage, y compris l'élimination des MCA et l'installation de nouveaux revêtements de sol, plafonds, cloisons, CVCA, plomberie et systèmes électriques/d'alarme incendie. (*Issued for tender drawings and specifications, PSB 2nd Floor SCIF*, Numéro de projet 493798X1, Août 2006)

2008 à 2009 : Examen de niveau I de la façade en maçonnerie, réalisé par la DCP. L'examen a été effectué depuis le sol, les bâtiments adjacents ainsi que d'une plateforme élévatrice et d'un panier de grue. Des réparations à court terme et des enquêtes supplémentaires ont été recommandées, y compris des réparations au grand linteau en pierre sculptée surplombant l'entrée principale. Premier rapport de la DCP produit en 2005-2006. (*Postal Station B Building Envelope Screening Reports 2008-2009*, Direction de la conservation du patrimoine, mars 2009)

2009 : Réalisation d'une enquête plus détaillée sur l'état du grand linteau en pierre sculptée au-dessus de l'entrée principale du bâtiment. L'enquête a mené au remplacement de l'acier et au repositionnement du linteau. (*Postal Station B Building Lintel Distress Investigation*, KIB Consultants Inc., février 2009)

2011 : Achèvement d'un rapport d'enquête pour examiner les options de traitement de l'enveloppe du bâtiment et du système de chauffage mécanique. Aucune stratégie de mise en œuvre n'a été incluse aux options. Des essais sur les ouvertures d'essai ont été effectués afin de déterminer les conditions sous-jacentes où les fuites, les taches, ou le

déplacement de pierres ont été observés. (*Postal Station B Envelope and Mechanical System Investigation Report*, DFS Architecture & Design, mars 2011)

2013 : Intervention à l'entrée principale, qui a commencé par une réparation de routine des escaliers en béton et s'est transformée en une réfection localisée des semelles de fondation et des poutres d'appui structural. (*Postal Station B – Main Entrance Stair Repair, As-Built Record 2013, Drawing A1 to A4*, Direction de la conservation du patrimoine, juillet 2013)

2013 : Enquête et rapport détaillés sur l'enveloppe du bâtiment et les systèmes du bâtiment de base, y compris les systèmes mécaniques et électriques. Les enquêtes sur place comprenaient une analyse aux rayons X de la tuyauterie des réseaux domestiques, sanitaires et de chauffage. Le rapport propose des options de conception pour le remplacement et la réparation, ainsi que des scénarios de rechange pour l'exécution des travaux. De plus, une analyse des lacunes a été menée pour analyser l'interaction entre les différentes réparations recommandées et pour étudier les endroits et les composants qui n'avaient pas été déjà examinés. Ces travaux comprenaient un rapport d'état de l'immeuble (REI) réalisé par Halsall Associates Inc. dans le cadre du même contrat. Le rapport soulève également des préoccupations quant à la résistance parasismique du bâtiment. (*Envelope Rehabilitation and Base Building Upgrade, Postal Station B, 47-59 Sparks Street*, Watson MacEwen Teramura Architects, juin 2013)

2014 : Une évaluation parasismique du bâtiment a été réalisée par Dessau afin de vérifier la résistance parasismique du bâtiment et sa conformité au Code national du bâtiment et à la politique parasismique de TPSGC. (*Structural Seismic Assessment of Postal Station "B" Building*, Dessau, août 2014)



Government
of Canada

Gouvernement
du Canada

RECEIVED

FEB 05 2015

Contract Number / Numéro du contrat

EP775150701 Rev1

Security Classification / Classification de sécurité
UNCLASSIFIED

SECURITY REQUIREMENTS CHECK LIST (SRCL)

LISTE DE VÉRIFICATION DES EXIGENCES RELATIVES À LA SÉCURITÉ (LVERS)

PART A - CONTRACT INFORMATION / PARTIE A - INFORMATION CONTRACTUELLE

1. Originating Government Department or Organization / Ministère ou organisme gouvernemental d'origine		Public Works and Government Services Canada	2. Branch or Directorate / Direction générale ou Direction PPB	
3. a) Subcontract Number / Numéro du contrat de sous-traitance		3. b) Name and Address of Subcontractor / Nom et adresse du sous-traitant		
4. Brief Description of Work / Brève description du travail Construction Management contract for the Postal Station B Envelope Rehabilitation and Base Building Upgrade project				
5. a) Will the supplier require access to Controlled Goods? Le fournisseur aura-t-il accès à des marchandises contrôlées?			<input checked="" type="checkbox"/> No Non	<input type="checkbox"/> Yes Oui
5. b) Will the supplier require access to unclassified military technical data subject to the provisions of the Technical Data Control Regulations? Le fournisseur aura-t-il accès à des données techniques militaires non classifiées qui sont assujetties aux dispositions du Règlement sur le contrôle des données techniques?			<input checked="" type="checkbox"/> No Non	<input type="checkbox"/> Yes Oui
6. Indicate the type of access required / Indiquer le type d'accès requis				
6. a) Will the supplier and its employees require access to PROTECTED and/or CLASSIFIED information or assets? Le fournisseur ainsi que les employés auront-ils accès à des renseignements ou à des biens PROTÉGÉS et/ou CLASSIFIÉS? (Specify the level of access using the chart in Question 7. c) (Préciser le niveau d'accès en utilisant le tableau qui se trouve à la question 7. c)			<input type="checkbox"/> No Non	<input checked="" type="checkbox"/> Yes Oui
6. b) Will the supplier and its employees (e.g. cleaners, maintenance personnel) require access to restricted access areas? No access to PROTECTED and/or CLASSIFIED information or assets is permitted. Le fournisseur et ses employés (p. ex. nettoyeurs, personnel d'entretien) auront-ils accès à des zones d'accès restreintes? L'accès à des renseignements ou à des biens PROTÉGÉS et/ou CLASSIFIÉS n'est pas autorisé.			<input checked="" type="checkbox"/> No Non	<input type="checkbox"/> Yes Oui
6. c) Is this a commercial courier or delivery requirement with no overnight storage? S'agit-il d'un contrat de messagerie ou de livraison commerciale sans entreposage de nuit?			<input checked="" type="checkbox"/> No Non	<input type="checkbox"/> Yes Oui
7. a) Indicate the type of information that the supplier will be required to access / Indiquer le type d'information auquel le fournisseur devra avoir accès				
Canada <input checked="" type="checkbox"/>		NATO / OTAN <input type="checkbox"/>		Foreign / Étranger <input type="checkbox"/>
7. b) Release restrictions / Restrictions relatives à la diffusion				
No release restrictions Aucune restriction relative à la diffusion <input checked="" type="checkbox"/>		All NATO countries Tous les pays de l'OTAN <input type="checkbox"/>		No release restrictions Aucune restriction relative à la diffusion <input type="checkbox"/>
Not releasable À ne pas diffuser <input type="checkbox"/>		Restricted to: / Limité à: <input type="checkbox"/>		Restricted to: / Limité à: <input type="checkbox"/>
Specify country(ies): / Préciser le(s) pays:		Specify country(ies): / Préciser le(s) pays:		Specify country(ies): / Préciser le(s) pays:
7. c) Level of information / Niveau d'information				
PROTECTED A PROTÉGÉ A <input type="checkbox"/>	NATO UNCLASSIFIED <input type="checkbox"/>	PROTECTED A PROTÉGÉ A <input type="checkbox"/>		
PROTECTED B PROTÉGÉ B <input type="checkbox"/>	NATO NON CLASSIFIÉ <input type="checkbox"/>	PROTECTED B PROTÉGÉ B <input type="checkbox"/>		
PROTECTED C PROTÉGÉ C <input type="checkbox"/>	NATO RESTRICTED <input type="checkbox"/>	PROTECTED C PROTÉGÉ C <input type="checkbox"/>		
CONFIDENTIAL CONFIDENTIEL <input type="checkbox"/>	NATO DIFFUSION RESTREINTE <input type="checkbox"/>	CONFIDENTIAL CONFIDENTIEL <input type="checkbox"/>		
SECRET <input checked="" type="checkbox"/>	NATO CONFIDENTIAL <input type="checkbox"/>	SECRET <input type="checkbox"/>		
TOP SECRET <input type="checkbox"/>	NATO SECRET <input type="checkbox"/>	TOP SECRET <input type="checkbox"/>		
TRÈS SECRET <input type="checkbox"/>	NATO SECRET <input type="checkbox"/>	TRÈS SECRET <input type="checkbox"/>		
TOP SECRET (SIGINT) <input type="checkbox"/>	COSMIC TOP SECRET <input type="checkbox"/>	TOP SECRET (SIGINT) <input type="checkbox"/>		
TRÈS SECRET (SIGINT) <input type="checkbox"/>	COSMIC TRÈS SECRET <input type="checkbox"/>	TRÈS SECRET (SIGINT) <input type="checkbox"/>		



PART A (continued) / PARTIE A (suite)

8. Will the supplier require access to PROTECTED and/or CLASSIFIED COMSEC information or assets?
Le fournisseur aura-t-il accès à des renseignements ou à des biens COMSEC désignés PROTÉGÉS et/ou CLASSIFIÉS?
If Yes, indicate the level of sensitivity:
Dans l'affirmative, indiquer le niveau de sensibilité : ☒ No ☐ Yes
Non Oui
9. Will the supplier require access to extremely sensitive INFOSEC information or assets?
Le fournisseur aura-t-il accès à des renseignements ou à des biens INFOSEC de nature extrêmement délicate? ☒ No ☐ Yes
Non Oui

Short Title(s) of material / Titre(s) abrégé(s) du matériel :
Document Number / Numéro du document :

PART B - PERSONNEL (SUPPLIER) / PARTIE B - PERSONNEL (FOURNISSEUR)

10. a) Personnel security screening level required / Niveau de contrôle de la sécurité du personnel requis

- | | | | |
|---|---|--|--|
| <input type="checkbox"/> RELIABILITY STATUS
COTE DE FIABILITÉ | <input type="checkbox"/> CONFIDENTIAL
CONFIDENTIEL | <input checked="" type="checkbox"/> SECRET
SECRET | <input type="checkbox"/> TOP SECRET
TRÈS SECRET |
| <input type="checkbox"/> TOP SECRET- SIGINT
TRÈS SECRET - SIGINT | <input type="checkbox"/> NATO CONFIDENTIAL
NATO CONFIDENTIEL | <input type="checkbox"/> NATO SECRET
NATO SECRET | <input type="checkbox"/> COSMIC TOP SECRET
COSMIC TRÈS SECRET |
| <input checked="" type="checkbox"/> SITE ACCESS
ACCÈS AUX EMPLACEMENTS | | | |

REFER TO ATTACHED SECURITY CLASSIFICATION GUIDE. NOTE: SITE ACCESS ONLY APPLIES TO CM BASE BUILDING
SUBCONTRACTORS

Special comments:
Commentaires spéciaux :

NOTE: If multiple levels of screening are identified, a Security Classification Guide must be provided.
REMARQUE: Si plusieurs niveaux de contrôle de sécurité sont requis, un guide de classification de la sécurité doit être fourni.

10. b) May unscreened personnel be used for portions of the work?
Du personnel sans autorisation sécuritaire peut-il se voir confier des parties du travail? ☒ No ☐ Yes
Non Oui
- If Yes, will unscreened personnel be escorted?
Dans l'affirmative, le personnel en question sera-t-il escorté? ☒ No ☐ Yes
Non Oui

PART C - SAFEGUARDS (SUPPLIER) / PARTIE C - MESURES DE PROTECTION (FOURNISSEUR)

INFORMATION / ASSETS / RENSEIGNEMENTS / BIENS

11. a) Will the supplier be required to receive and store PROTECTED and/or CLASSIFIED information or assets on its site or premises?
Le fournisseur sera-t-il tenu de recevoir et d'entreposer sur place des renseignements ou des biens PROTÉGÉS et/ou CLASSIFIÉS? ☐ No ☒ Yes
Non Oui
11. b) Will the supplier be required to safeguard COMSEC information or assets?
Le fournisseur sera-t-il tenu de protéger des renseignements ou des biens COMSEC? ☒ No ☐ Yes
Non Oui

PRODUCTION

11. c) Will the production (manufacture, and/or repair and/or modification) of PROTECTED and/or CLASSIFIED material or equipment occur at the supplier's site or premises?
Les installations du fournisseur serviront-elles à la production (fabrication et/ou réparation et/ou modification) de matériel PROTÉGÉ et/ou CLASSIFIÉ? ☒ No ☐ Yes
Non Oui

INFORMATION TECHNOLOGY (IT) MEDIA / SUPPORT RELATIF À LA TECHNOLOGIE DE L'INFORMATION (TI)

11. d) Will the supplier be required to use its IT systems to electronically process, produce or store PROTECTED and/or CLASSIFIED information or data?
Le fournisseur sera-t-il tenu d'utiliser ses propres systèmes informatiques pour traiter, produire ou stocker électroniquement des renseignements ou des données PROTÉGÉS et/ou CLASSIFIÉS? ☒ No ☐ Yes
Non Oui
11. e) Will there be an electronic link between the supplier's IT systems and the government department or agency?
Disposera-t-on d'un lien électronique entre le système informatique du fournisseur et celui du ministère ou de l'agence gouvernementale? ☒ No ☐ Yes
Non Oui



PART C - (continued) / PARTIE C - (suite)

For users completing the form **manually** use the summary chart below to indicate the category(ies) and level(s) of safeguarding required at the supplier's site(s) or premises.

Les utilisateurs qui remplissent le formulaire **manuellement** doivent utiliser le tableau récapitulatif ci-dessous pour indiquer, pour chaque catégorie, les niveaux de sauvegarde requis aux installations du fournisseur.

For users completing the form **online** (via the Internet), the summary chart is automatically populated by your responses to previous questions.

Dans le cas des utilisateurs qui remplissent le formulaire **en ligne** (par Internet), les réponses aux questions précédentes sont automatiquement saisies dans le tableau récapitulatif.

SUMMARY CHART / TABLEAU RÉCAPITULATIF

Category Catégorie	PROTECTED PROTÉGÉ			CLASSIFIED CLASSIFIÉ			NATO				COMSEC					
	A	B	C	CONFIDENTIAL	SECRET	TOP SECRET	NATO RESTRICTED	NATO CONFIDENTIAL	NATO SECRET	COSMIC TOP SECRET	PROTECTED PROTÉGÉ			CONFIDENTIAL	SECRET	TOP SECRET
				CONFIDENTIEL		TRÈS SECRET	NATO DIFFUSION RESTREINTE	NATO CONFIDENTIEL		COSMIC TRÈS SECRET	A	B	C	CONFIDENTIEL		TRÈS SECRET
Information / Assets Renseignements / Biens					✓											
Production																
IT Media / Support TI																
IT Link / Lien électronique																

12. a) Is the description of the work contained within this SRCL PROTECTED and/or CLASSIFIED?

La description du travail visé par la présente LVERS est-elle de nature PROTÉGÉE et/ou CLASSIFIÉE?

☒ No
Non ☐ Yes
Oui

If Yes, classify this form by annotating the top and bottom in the area entitled "Security Classification".

Dans l'affirmative, classifiez le présent formulaire en indiquant le niveau de sécurité dans la case intitulée « Classification de sécurité » au haut et au bas du formulaire.

12. b) Will the documentation attached to this SRCL be PROTECTED and/or CLASSIFIED?

La documentation associée à la présente LVERS sera-t-elle PROTÉGÉE et/ou CLASSIFIÉE?

☒ No
Non ☐ Yes
Oui

If Yes, classify this form by annotating the top and bottom in the area entitled "Security Classification" and indicate with attachments (e.g. SECRET with Attachments).

Dans l'affirmative, classifiez le présent formulaire en indiquant le niveau de sécurité dans la case intitulée « Classification de sécurité » au haut et au bas du formulaire et indiquer qu'il y a des pièces jointes (p. ex. SECRET avec des pièces jointes).

ANNEXE A

GUIDE DE CLASSIFICATION DE SÉCURITÉ – EP775-150701 REV.3						
NIVEAU	ENTITÉ	ASI	ADR	PERSONNEL	SUPPORTS DE TI	DESCRIPTION
Secret	DIRECTEUR DES TRAVAUX	X	X	X		Le directeur des travaux doit détenir une Attestation de sécurité d’installation (ASI) et une Autorisation de détenir des renseignements (ADR) de niveau « Secret ». De même, tous les employés du directeur des travaux doivent détenir une cote de sécurité de niveau « Secret ». L’ADR doit porter sur les bureaux permanents du directeur des travaux. Elle doit être obtenue avant l’attribution du contrat. Le directeur des travaux aura accès à une salle protégée (ADR) dans le bâtiment de la succursale postale B, où il pourra consulter et conserver des renseignements classifiés.
						Les systèmes de TI du directeur des travaux n’auront pas à faire l’objet d’une attestation de sécurité relative aux supports de TI. Cependant, il est à noter que Travaux publics et Services gouvernementaux Canada fournira au directeur des travaux un ordinateur portable pouvant traiter des renseignements protégés. Le directeur des travaux ne sera autorisé à l’utiliser que dans la salle protégée du bâtiment de la succursale postale B. Il aura la responsabilité de ranger l’ordinateur portable dans un contenant approuvé en vertu de l’ADR, dans la salle protégée du bâtiment de la succursale postale B. On exigera du directeur des travaux qu’il observe les protocoles de sécurité prescrits par TPSGC pour l’utilisation et le rangement de l’ordinateur portable.
Secret	SOUS-TRAITANTS – SYSTÈMES DE SÉCURITÉ	X	X	X		Les sous-traitants retenus par le directeur des travaux pour l’installation des systèmes de sécurité doivent détenir une Attestation de sécurité d’installation (ASI) et une Autorisation de détenir des renseignements (ADR) de niveau « Secret ». De même, les employés des sous-traitants doivent détenir une cote de sécurité de niveau « Secret » valide.
						Les systèmes de TI des sous-traitants retenus par le directeur des travaux pour l’installation des systèmes de sécurité n’auront pas à faire l’objet d’une attestation de sécurité relative aux supports de TI. Cependant, il est à noter que Travaux publics et Services gouvernementaux Canada fournira auxdits sous-traitants un ordinateur portable pouvant traiter des renseignements protégés. Ces derniers ne seront autorisés à l’utiliser que dans la salle protégée du bâtiment de la succursale postale B. Ils auront la responsabilité de ranger l’ordinateur portable dans un contenant approuvé en vertu de l’ADR, dans la salle protégée du bâtiment de la succursale postale B. On exigera de ces sous-traitants qu’ils observent les protocoles de sécurité prescrits par TPSGC pour l’utilisation et le rangement de l’ordinateur portable.
Cote de sécurité donnant accès à un site*	SOUS-TRAITANTS – TRAVAUX DANS L’IMMEUBLE DE BASE	X		X		Tous les sous-traitants retenus par le directeur des travaux pour l’exécution de travaux dans l’immeuble de base doivent détenir une Attestation de sécurité d’installation (ASI) de niveau « Secret ». De même, tous les employés de ces sous-traitants doivent détenir une cote de sécurité donnant accès à un site.

* L’exigence de détenir une ASI peut être levée pour un sous-traitant dont tous les employés détiennent une cote de sécurité donnant accès à un site.



ATTESTATION D'ASSURANCE

Page 1 de 1

Description et emplacement des travaux Des Services de Gestion de Construction, Projet de Réhabilitation d'Enveloppe et Modernisation de l'Immeuble de Base de la Succursale Postal « B », 59, rue Sparks, Ottawa, Ontario	N° de contrat. EP775-150701/B
	N° de projet R..037973.270

Nom de l'assureur, du courtier ou de l'agent	Adresse (N°, rue)	Ville	Province	Code postal
--	-------------------	-------	----------	-------------

Nom de l'assuré (Entrepreneur)	Adresse (N°, rue)	Ville	Province	Code Postal
--------------------------------	-------------------	-------	----------	-------------

Assuré additionnel Sa majesté la Reine du chef du Canada représentée par le Ministre des Travaux publics et des Services gouvernementaux
--

Genre d'assurance	Compagnie et N° de la police	Date d'effet J / M / A	Date d'expiration J / M / A	Plafonds de garantie		
Responsabilité civile des entreprises Responsabilité complémentaire/exc édentaire.				Par sinistre \$ \$	Global général annuel \$ \$	Global - Risque après travaux \$ \$
Assurance des chantiers / Risques d'installation				\$		
Responsabilité civile wrap-up				\$ <input type="checkbox"/> Par incident <input type="checkbox"/> Par événement		Global \$
Assurance tous risques relative aux transports				\$		
Assurance responsabilités couvrant l'atteinte à l'environnement				\$ <input type="checkbox"/> Par incident <input type="checkbox"/> Par événement		Global \$

J'atteste que les polices ci-dessus ont été émises par des assureurs dans le cadre de leurs activités d'assurance au Canada et que ces polices sont présentement en vigueur, comprennent les garanties et dispositions applicables de la page 2 de l'Attestation d'assurance, incluant le préavis d'annulation ou de réduction de garantie.

Nom de la personne autorisée à signer au nom de(s) (l')assureur(s) (Cadre, agent, courtier)

Numéro de téléphone

Signature

Date J / M / A

Succursale postale B – Réhabilitation de l’enveloppe et réfection de l’édifice de base

Direction générale de la cité parlementaire

Projet No. R.037973.001
EN388-113451

Watson MacEwen Teramura Architects

BPA
Hanscomb Limited
KIB Consultants Inc.

Rapport final Le 3 juin 2013



Succursale postale B – Réhabilitation de l’enveloppe et réfection de l’édifice de base
Rapport final
Le 3 juin 2013

Contents

1.0	Résumé	5
2.0	Introduction	7
3.0	Méthodologie	9
3.1	Généralités	9
3.2	Résultats de l’étude des documents	10
4.0	Systèmes mécaniques et électriques existants	16
4.1	Configuration existante du chauffage	16
4.2	Radiateurs périphériques existants	17
4.3	Configuration de l’alimentation en air primaire existante	17
4.4	Réseau d’électricité principal existant	17
4.5	Commande de moteurs	19
4.6	Distribution de l’alimentation normale	19
4.7	Distribution de l’alimentation de secours	19
4.8	Système d’alarme incendie de l’édifice	20
4.9	Télécommunications	20
5.0	Réfection des installations mécaniques et électriques de l’édifice de base	21
5.1	Exigences générales en matière de mécanique	21
5.2	Plomberie	23
5.3	Système de protection incendie	25
5.4	Services primaires – Production d’eau chaude et d’eau réfrigérée	29
5.5	Systèmes de distribution et de traitement de l’air	31
5.6	Exigences concernant les agents chimiques, biologiques et radioactifs	31
5.7	Système de contrôle automatique de bâtiments	41
5.8	Réfection des installations électriques de l’édifice de base	49
6.0	Analyse du code et de la réglementation	53
6.1	Contenu sommaire du code	53
7.0	Analyse des options	54
7.1	Résultats de l’inspection et des essais, y compris évaluation de l’état	54
7.2	Remplacement proposé du chauffage	54
7.3	Options concernant le traitement de l’air	56
7.4	Recommandation	60
7.5	Solutions étudiées	60
7.6	Solution recommandée	66
7.7	Électricité	66
8.0	Stratégies de mise en oeuvre	69
8.1	Résumé des travaux à mettre en oeuvre	69
8.2	Mise en oeuvre de l’option A : tous les étages entièrement occupés	72

8.3	Mise en œuvre de l’option B: étages du BCP partiellement occupés et étages de la SCP entièrement occupés	75
8.4	Mise en œuvre de l’option C : étages du BCP inoccupés + étages de la SCP entièrement occupés.....	78
9.0	Autres analyses requises	81
9.1	Évaluation de la structure supplémentaire.....	81
9.2	Étude concernant l’évaluation de l’état.....	82
9.3	Analyse dynamique de l’édifice	82
9.4	Quantité d’ouvertures d’essai.....	82
9.5	Analyses supplémentaires	83
10.0	Approche de conservation	84
10.1	Généralités.....	84
10.2	Éléments définissant la valeur patrimoniale.....	84
11.	Conservation des éléments définissant la valeur patrimoniale	92
11.1	Enveloppe de l’édifice	92
11.2	Éléments divers	92
12.	Conclusions et recommandations.....	95

Annexe A : Preliminary Mechanical Drawings and Diagrams

Annexe B : Report on Interviews with Building Operators

Annexe C : Implementation Schedule - Recommended Option

Annexe D : X-Ray Analysis of Pipes

Annexe E : Class D Estimate

Annexe F: Building Condition Report

1.0 Résumé

La détérioration des composants de l’enveloppe de l’immeuble ainsi que du système de chauffage de la succursale postale B a été décrite dans plusieurs rapports. La présente étude comprend une évaluation plus détaillée des systèmes électriques et mécaniques de l’édifice de base et propose des options de conception visant leur remplacement ou leur réparation, ainsi que des scénarios de rechange pour la mise en œuvre des travaux. L’étude s’attarde également à la réparation de l’enveloppe de l’immeuble.

La tuyauterie du système de chauffage à vapeur existant présente des signes de corrosion généralisée; plusieurs cas de fuite ont été bien documentés.

Afin de confirmer les durées de vie prévues des tuyauteries d’eau domestique, sanitaires et de chauffage, on a procédé à des analyses par rayons X des tuyauteries. Les résultats globaux obtenus suite à ce balayage des tuyaux appuient encore davantage les conclusions tirées lors des études précédentes et les interventions en temps réel qui ont été exécutées par le personnel d’exploitation et d’entretien de TPSGC, soit le fait que la tuyauterie de chauffage existante à l’intérieur de l’édifice de la succursale postale B doit être remplacée puisque sa durée de vie est dépassée; ce remplacement est encore plus évident en raison de la conversion imminente du système de chauffage local de vapeur à eau chaude. Le remplacement des radiateurs et de la tuyauterie du système de chauffage ne peut être évité.

On propose le remplacement des drains sanitaires et d’eau domestique, mais celui-ci peut se limiter aux colonnes montantes et au groupe de salles de toilettes des hommes. On installerait de nouveaux appareils à faible débit ainsi qu’un dispositif anti-siphonnement à l’entrée d’eau principale.

L’enlèvement des plafonds permettra de procéder à la réfection du système de protection incendie et d’ajouter des extincteurs automatiques et des canalisations d’incendie dans tous les espaces occupés. Bien qu’il n’y ait aucune obligation juridique d’ajouter ce système, ces travaux rendront l’édifice conforme aux exigences du code et il est recommandé qu’on profite de l’occasion pour améliorer la performance de l’édifice, notamment la sécurité des personnes.

De même, le système de ventilation repose sur un seul appareil de traitement de l’air qui doit maintenant être remplacé. Plusieurs configurations ont été étudiées, mais en raison des restrictions physiques de l’édifice existant, l’approche la plus favorable est de remettre en état l’appareil de traitement de l’air sur place, ce qui signifie que cet appareil pourra fonctionner encore pour quarante ans en toute fiabilité.

Les nouveaux systèmes du bâtiment seront contrôlés par un système de contrôle automatique de bâtiments centralisé qui remplacera les dispositifs de commande/régulation pneumatiques existants datant des années 1970.

Les plafonds sur les étages où il y a des bureaux renferment des quantités importantes d’amiante friable. Même si le contrôle de la qualité de l’air qu’effectue TPSGC ne révèle pas de niveaux de

contaminants atmosphériques dangereux, les travaux qui devront être exécutés pour la réfection des systèmes mécaniques engloberont la perturbation de ces matériaux. Il est alors recommandé d’éliminer complètement ces matériaux lorsque les espaces seront inoccupés.

Les services électriques ont fait l’objet d’une réfection au cours des dernières années, mais leur capacité est encore limitée. Les travaux concernant ces systèmes électriques seront limités au remplacement des systèmes entraîné par les travaux de mécanique qui sont exécutés. Ce sera l’occasion d’installer un éclairage qui consomme encore moins d’énergie par exemple. De nouveaux locaux électriques logeant les transformateurs et les panneaux de distribution seraient construits sur chaque étage. De plus, une nouvelle artère de distribution secondaire de 600 A proviendrait de l’édifice Langevin.

La toiture en cuivre devrait être remplacée puisqu’elle est rendue à la fin de sa durée de vie utile. Les fenêtres quant à elles pourraient très bien être conservées.

En optant pour la perturbation minimale de l’exploitation normale de l’édifice, la procédure de mise en œuvre recommandée serait de travailler sur un étage à la fois. Pour ce faire, il faut que des locaux temporaires soient disponibles pour les occupants pour toute la durée des travaux; l’analyse suppose que le septième étage pourrait être aménagé à cet effet. Les occupants pourraient également être déplacés dans un autre édifice.

Il faudrait prévoir onze semaines pour l’exécution des travaux sur chaque étage, la mise en œuvre devant être planifiée de sorte à déranger le moins possible les occupants des étages adjacents. La conservation des fenêtres aurait aussi lieu à ce moment.

La durée globale des travaux exécutés par lots serait de 37 mois, comprenant 9 mois réservés à la préparation des plans et devis. Le coût de l’option qui est recommandée est de 25 millions de dollars.

Un sujet de préoccupation qui nécessite d’être examiné davantage est la résistance sismique de l’édifice. Le remplacement des systèmes mécaniques comme tel ne signifie pas nécessairement que la résistance sismique de l’édifice doit être modifiée. Cependant, le Plan de gestion des biens immobiliers (PGBI) recommande l’exécution d’une évaluation sismique de l’édifice. Pour procéder à cette évaluation, il faut obtenir d’autres détails relatifs à la construction de l’édifice et à la fixation du bardage à l’ossature. Ces renseignements ne pourront être obtenus qu’en pratiquant des ouvertures exploratoires dans les murs. Une analyse par éléments finis de l’édifice permettrait d’évaluer avec précision les caractéristiques sismiques de l’édifice, permettant ainsi la conception de la réfection qui doit être apportée.

2.0 Introduction

La succursale postale B à Ottawa a été construite en 1938-1939 et conçue par W.E. Noffke, un architecte d’Ottawa. En 1984, la Commission des lieux et monuments historiques a déclaré que la succursale ainsi que les autres édifices entourant la Place de la Confédération étaient désignés comme ayant une importance architecturale et historique à l’échelle nationale. La succursale postale B fait partie du Lieu historique national de la Place de la Confédération.

La succursale postale B a été désignée édifice « classé » par le Bureau d’examen des édifices fédéraux du patrimoine (BEEFB) en 1986.

Au cours des dernières années, plusieurs évaluations de l’état de l’édifice ont été effectuées, y compris des rapports d’examen préparés par la Direction de la conservation du patrimoine, des études détaillées relatives à des points particuliers, comme les portes, et une évaluation plus approfondie de l’enveloppe et des systèmes de chauffage réalisée par DFS Architects. Le présent rapport vise à s’inspirer des études préalablement exécutées et à proposer des stratégies de mise en œuvre. D’autres études au sujet de l’état des systèmes de l’édifice de base ont été exécutées et un Rapport sur l’état des immeubles (REI) a eu lieu en même temps. Les résultats de ce rapport ont été coordonnés avec ceux obtenus suite au REI qui a été préparé par Halsall.

La rénovation des systèmes de l’édifice de base dans un édifice occupé contaminé par de l’amiante peut s’avérer une tâche complexe. Une autre difficulté concerne la conversion du chauffage à vapeur à un système de chauffage à l’eau chaude afin de coordonner les modifications à apporter au système de chauffage local qui alimente présentement l’édifice. En dernier lieu, les systèmes seront conçus pour offrir une performance optimale à long terme et pour ne pas être compromis par les limites entraînées par les scénarios de mise en œuvre.

Le rapport présente les autres options de conception et de mise en œuvre de la façon suivante.

Les changements au système de chauffage qui sont proposés sont dictés par le fait qu’il faut convertir le système à un chauffage à l’eau chaude et par l’état détérioré de la tuyauterie de vapeur. Il n’existe pas d’autres options pour cette facette du projet.

Il existe cependant des options pour la réfection du système de ventilation, soit l’*option 1* qui consiste à procéder à la compartimentalisation des systèmes de traitement de l’air étage par étage ou l’*option 2* qui est de continuer à se servir d’un système de traitement de l’air centralisé.

Une fois l’*option* de conception choisie, des *solutions de rechange* ou des configurations de la conception seront proposées et analysées. Celles-ci tiendront compte de différentes variables comme l’emplacement des appareils, la quantité d’appareils et ainsi de suite.

En dernier lieu, les scénarios de mise en œuvre seront proposés et analysés. La construction devra se faire ensuite en fonction de la solution recommandée et les scénarios de mise en œuvre devront tenir compte de la façon dont les travaux de construction seront exécutés. D’après les stipulations, voici les scénarios considérés :

a) Tous les étages entièrement occupés – le Bureau du Conseil privé (BCP), du lundi au vendredi au cours des heures normales d’ouverture; la Société canadienne des postes (SCP), du lundi au samedi au cours des heures normales d’ouverture.

b) Le ou les étages du BCP partiellement occupé(s) + les étages de la SCP entièrement occupés.

Occupation comme pour le point a) ci-dessus, avec modification permettant de supposer que chaque étage occupé par le BCP peut être partiellement évacué pour une période limitée, un étage à la fois.

c) Les étages du BCP inoccupés + les étages de la SCP entièrement occupés

En supposant que le BCP évacue le bâtiment. La SCP entièrement occupée du lundi au samedi durant les heures normales d’ouverture.

Dans tous les cas, la valeur patrimoniale de l’édifice doit être respectée et les interventions doivent être limitées aux secteurs où les changements apportés aux éléments définissant la valeur patrimoniale peuvent être évités.

3.0 Méthodologie

3.1 Généralités

L’évaluation des systèmes de l’édifice de base visant à analyser les options offertes a été coordonnée avec les études requises pour pouvoir réaliser le Rapport sur l’état des immeubles préparé dans le cadre du présent contrat, sous pli séparé, par Halsall. On a ainsi réduit le plus possible le chevauchement des efforts et le nombre d’accès dans les zones sécuritaires. Les résultats de ce rapport correspondent alors à ceux qui sont présentés dans le Rapport sur l’état des immeubles.

Plusieurs rapports existants sur l’état de l’enveloppe de l’édifice ont été consultés pour la préparation du présent rapport. Un examen détaillé et un résumé de ces rapports sont présentés dans les pages suivantes.

Plusieurs visites des lieux ont cependant été effectuées afin de pouvoir confirmer les résultats au sujet de l’état du système de chauffage. Aussi, les études précédentes n’ont pas tenu compte des systèmes de ventilation, d’eau domestique, d’égout sanitaire et d’électricité. Ainsi, il a fallu exécuter d’autres enquêtes sur place concernant ces systèmes. En dernier lieu, on a procédé à l’étude de l’espace disponible pour le matériel mécanique.

On a exécuté des analyses aux rayons X de la tuyauterie afin de confirmer les prédictions au sujet de la durée de vie restante des tuyauteries de chauffage, d’égout sanitaire et d’eau domestique. Consulter l’annexe D pour les résultats des balayages par rayons X.

Au cours de cette étude, il a fallu accorder une attention particulière aux diverses options de conception des systèmes de CVCA ainsi qu’aux différents scénarios pour la mise en œuvre des travaux en tenant compte de l’occupation de l’édifice au cours de la construction. Dans le but de concentrer nos efforts sur les permutations possibles et de les gérer, l’étude a commencé par considérer les *options* générales (configurations globales du système de CVCA) et ensuite les *solutions* particulières (emplacement du matériel dans l’édifice). En dernier lieu, les scénarios de mise en œuvre ont été évalués quant à leur viabilité et à leur incidence sur les occupants de l’édifice.

Une approche de conservation distincte a été élaborée en se fondant sur l’énoncé de valeur patrimoniale et sur les *Normes et lignes directrices pour la conservation des lieux patrimoniaux au Canada*, 2^e éd. On a élaboré des *solutions* de conception en respectant cette approche de conservation.

3.2 Résultats de l’étude des documents

Quality Assurance Design Review (QADR) re Postal Station B Envelope Rehabilitation and Base Building Upgrade (Examen de la conception pour l’assurance de la qualité concernant la remise en état de l’enveloppe et la réfection de l’édifice de base de la succursale postale B), Projet numéro DCP : R.051630.001, le 15 août 2012

Résumé

Les stipulations relatives à l’analyse de l’écart sont définies dans le présent rapport qui décrit l’exigence d’analyser l’interaction entre les diverses réparations recommandées dans le document à l’étude, *Postal Station B Envelope and Mechanical System Investigation Report (Rapport d’enquête sur les systèmes mécaniques et l’enveloppe de la succursale postale B)* préparé par DFS Architecture and Design. Le rapport recommande également que la mise en œuvre des projets soit exécutée en tenant dûment compte des éléments définissant la valeur patrimoniale de l’édifice.

En ce qui a trait aux interventions particulières dont il a été question dans le rapport préparé par DFS, l’Examen de la conception pour l’assurance de la qualité recommande d’étudier une solution de rechange aux panneaux de plafond rayonnants et de confirmer l’état des radiateurs existants considérés comme des éléments à valeur patrimoniale. L’intervention sur l’enveloppe de l’édifice est conseillée en raison de sa rigueur parce qu’elle représente une solution à long terme.

Les observations formulées au sujet des panneaux rayonnants suggèrent que l’utilisation de panneaux rayonnants au lieu de radiateurs périphériques compromettrait les valeurs patrimoniales de l’édifice.

Les commentaires au sujet de la conception du système mécanique dénotent que l’utilisation de panneaux de plafond rayonnants a tendance à entraîner des plaintes de la part des utilisateurs à cause de problèmes de confort thermique. L’option visant l’utilisation de radiateurs périphériques est la préférée des auteurs de l’Examen de la conception pour l’assurance de la qualité.

Analyse

Les locaux à bureaux existants sont aménagés avec des plafonds à carreaux déposés sur ossature de suspension qui dissimulent le matériel de ventilation ajouté lors d’une réfection du système de CVCA exécutée auparavant. On prévoit que l’édifice devra être encore doté d’un tel plafond; si tel est le cas, les panneaux de plafond rayonnants seront déposés dans ces plafonds et ils seront plus ou moins évidents dans les carreaux de plafond. Si le plafond à carreaux déposés sur ossature de suspension est choisi, les effets des panneaux rayonnants seront minimes.

Les radiateurs existants sont composés d’éléments de chauffage à la vapeur qui sont dissimulés dans les habillages situés au bas des fenêtres. En 1974, on a remplacé les éléments de chauffage et le panneau avant des habillages. Les matériaux formant les radiateurs sont alors dépourvus de valeur patrimoniale; cependant, la géométrie globale de l’habillage devrait être considérée comme faisant partie du caractère patrimonial de l’espace intérieur.

Postal Station B Envelope and Mechanical System Investigation Report, (Rapport d’enquête sur le système mécanique et l’enveloppe de la succursale postale B) préparé par DFS Architecture and Design, mars 2011, Numéro de projet : R.035163.003

Résumé

La réalisation de cette étude a été exigée pour examiner les options de traitement de l’enveloppe de l’édifice et du système de chauffage, les deux éléments ayant déjà démontré des signes de détresse qui, dans certains cas, apparaissaient être reliés. Les dommages causés par l’eau dans les murs semblent avoir été entraînés par des défauts du système de chauffage parce que la tuyauterie est corrodée et qu’il y a des fuites visibles à certains endroits.

L’enveloppe et le système de chauffage ont été examinés séparément et ensuite trois options ont été proposées pour chacun d’eux. L’analyse de l’enveloppe a comporté une série d’ouvertures pour permettre d’exécuter des essais afin d’établir l’état sous-jacent des secteurs où des fuites, des taches ou le déplacement de pierres ont été observés. L’analyse du système de chauffage a également comporté une inspection visuelle de la tuyauterie. Aucun matériau n’a été mis à l’essai.

L’option recommandée pour l’enveloppe de l’édifice est la restauration des fenêtres et des métaux de décoration, le rejointoiement et la réparation de la maçonnerie et le démantèlement et la reconstruction des murs de la construction hors-toit. L’intention est de créer une solution à long terme qui pourrait régler tous les problèmes existants et éviter la détérioration continue entraînée par des défauts existants.

De même, pour ce qui est du système de chauffage, on recommande de remplacer le système existant; la solution proposée est d’utiliser des panneaux rayonnants à eau chaude montés au plafond.

Analyse

L’étude examine deux systèmes distinctement, et son mandat ne semble pas comprendre de stratégie de mise en œuvre. En outre, pour ce qui est des systèmes mécaniques, son mandat était limité à la réparation du système de chauffage existant et il ne tenait pas compte de la décision ultérieure de convertir la centrale de chauffage Cliff d’un système à vapeur à un système à eau chaude. Ainsi, l’envergure des travaux prévus par l’étude est beaucoup moindre que ce qui est proposé dans l’étude actuelle, qui vise également les systèmes de ventilation, de refroidissement et d’électricité.

Les ouvertures d’essai dans les murs ont révélé, à un endroit, que les attaches à maçonnerie n’étaient pas fixées à l’ossature du bâtiment. Cependant, le rapport ne parle pas de l’importance de cette découverte pour l’ensemble de l’édifice. Bien que la maçonnerie en général ne démontre pas de signe de mouvement ou de bombement qui pourraient indiquer que cet état est généralisé, cette découverte soulève quelques questions. Ceci s’applique particulièrement à la réalisation d’une analyse des éléments finis de la performance sismique du bâtiment. Pour faire cette analyse, on devra faire des suppositions concernant l’assemblage de la maçonnerie à l’ossature, idéalement en se fondant sur une preuve physique.

Postal Station B Bronze Door Repairs Report (Succursale postale B - Rapport sur la réparation des portes en bronze) préparé par DFS Architecture and Design, mars 2011, Numéro de projet : R.035163.003

Résumé

Évaluation de l’état et analyse des options pour la remise en état des entrées de l’édifice en bronze. Les portes sont maintenant corrodées et il y a coincement sur les pavés en dessous à cause du soulèvement dû à l’oxydation. Les portes sont intactes et pourraient être restaurées; cependant, il faudrait les enlever et les transporter à l’usine pour la réparation des joints et l’enlèvement de la corrosion.

Les options vont de la stabilisation temporaire et du nettoyage à une conservation complète. Il faut noter que le report continu de la réparation entraînera des coûts plus élevés de mise en œuvre des travaux qui sont obligatoires.

Analyse

L’état des portes monumentales en bronze est semblable à celui des autres éléments en métal de l’édifice, c’est-à-dire qu’elles pourraient très bien être restaurées. Cependant, elles sont suffisamment détériorées que le fait de reporter leur restauration risquerait d’accentuer leur détérioration.

Postal Station B Building Lintel Distress Investigation, Ottawa, Ontario (Étude de la détresse des linteaux de l’édifice de la succursale postale B, Ottawa (Ontario)), préparée par KIB Consultants Inc., février 2009, Numéro de projet : R.011852.014.

Résumé

Suite aux études requises en vertu de l’Examen de l’enveloppe de l’édifice de 2009, une étude plus approfondie de l’état du grand linteau en pierre taillée au-dessus de l’entrée principale de l’édifice a été réalisée. Des ouvertures exploratoires ont permis de découvrir que l’ossature en acier qui supporte le linteau était gravement corrodée et que le soulèvement dû à l’oxydation poussait la pierre vers le bas, créant ainsi des fissures dans les angles. En fin de compte, l’acier a été remplacé et le linteau a été remis en place correctement. On a découvert que la cavité était exposée à l’humidité et qu’il y avait des fuites d’eau.

Analyse

La corrosion et le déplacement de la pierre qui s’en est suivi témoignent des genres de dommages dissimulés causés par la corrosion qui pourraient se trouver partout dans l’édifice où l’eau s’est infiltrée pour des périodes prolongées.

Postal Station B Building Envelope Screening 2008-2009 (Examen de l’enveloppe de l’édifice de la succursale postale B, 2008-2009), préparé par la Direction de la conservation du patrimoine, TPSGC, mars 2009, DCP R.011852.014

Résumé

L’inspection comporte un examen cyclique de niveau 1 de l’enveloppe de l’édifice au complet, réalisé à partir du sol, des bâtiments adjacents, à l’aide d’une nacelle élévatrice et d’une grue avec panier. Il s’agissait de la deuxième inspection de l’édifice exécutée en vertu du Programme de l’extérieur des bâtiments de la DCP.

Les résultats de l’étude ont démontré que l’enveloppe du bâtiment était généralement dans un état passable et que les fenêtres démontraient la détérioration la plus prononcée. L’état des toitures est variable et la toiture en cuivre sur le comble en mansarde est en mauvais état. Les gouttières adjacentes sont également en mauvais état.

On recommande d’exécuter des réparations à court terme et de procéder à d’autres études, y compris à réparer le gros linteau sculpté au-dessus de l’entrée principale, et d’étudier davantage les causes des fuites d’eau et la réhabilitation de la maçonnerie.

Analyse

Une inspection de niveau 1 comporte un examen visuel et tactile comprenant généralement des recommandations au sujet d’études plus approfondies qui pourraient impliquer la pratique d’ouvertures d’essai et la mise à l’essai. On présume que l’étude de l’enveloppe effectuée en 2011 a été entreprise en tenant compte des résultats de cette étude. Plusieurs des défaillances relevées dans ce rapport sont également signalées dans le rapport de l’inspection de niveau 1 précédent puisque les réparations recommandées n’ont pas été exécutées.

Postal Station B Condition Assessment (Évaluation de l’état de la succursale postale B), préparée par Corporate Research Group/Halsall Associates Ltd, 2006.

Résumé

Une évaluation détaillée de l’état des systèmes du bâtiment a été préparée dans le cadre d’un Plan de gestion des biens immobiliers. Ce rapport formule des recommandations détaillées au sujet de la réparation, de l’entretien ou du remplacement des composantes du bâtiment, désignés sous le nom d’« événements », et il donne les frais connexes. Les projets recommandés supposent un scénario de statu quo, avec les réparations mises en œuvre selon les exigences afin de conserver le bâtiment dans son état actuel, sans modification majeure concernant l’occupation ou la conception des systèmes de l’édifice. Les coûts envisagés pour le plan quinquennal sont de 3,309 millions de dollars, et pour le plan de 25 ans, de 11,706 millions de dollars (dollars de 2006).

Le rapport signale qu’il y a plusieurs lacunes réglementaires, comme on pouvait s’y attendre en raison de l’âge de l’édifice, et que l’indice de priorité sismique (IPS) est de 12,4, ce qui indique une priorité « moyenne » pour les autres évaluations sismiques. Divers indicateurs de la performance de l’immeuble ont été mesurés et une vérification de la qualité de l’air intérieur, de la qualité et de la consommation de l’eau et des facteurs environnementaux n’a révélé aucune préoccupation importante. On a décelé la présence de « petites » quantités de matériaux amiantés.

Analyse

Le rapport signale que l’édifice est plus ou moins en bon état, bien qu’il doive faire l’objet de réparations et d’entretien. La priorité « moyenne » dérivée des études sismiques a été mesurée d’après le *Manuel de sélection des bâtiments en vue de leur évaluation sismique* préparé par le Conseil national de recherches et a été obtenue à l’aide d’un pointage numérique servant à évaluer la vulnérabilité des immeubles aux charges sismiques. Le Manuel laisse à l’utilisateur la tâche de définir le classement de priorité; ainsi un indice de priorité sismique de 12,4 devrait tenir compte des autres biens dans le portefeuille de TPSGC. La nature de l’occupation et l’importance du maintien des travaux du Parlement doivent également être prises en considération.

Les conclusions du rapport voulant que les matériaux amiantés ne représentent pas une préoccupation importante semblent ne pas concorder avec les résultats des travaux d’analyse de 2011 qui indiquent qu’il y a des matériaux friables renfermant de l’amiante dans l’ensemble de l’édifice. Ces résultats peuvent provenir d’études plus approfondies au sujet des matériaux amiantés qui ont priorité sur le REI dans ce cas.

Étude des documents : résumé global

Les conclusions tirées des documents préparés entre 1991 et 2011 qui ont été étudiés décrivent un édifice ayant une valeur patrimoniale très importante, qui est en grande partie intact et qui est passablement en bon état bien qu’il présente plusieurs défaillances particulières importantes. On a à plusieurs reprises mentionné que les fenêtres requièrent une attention particulière, tout comme le rejointoiement et la réparation de la maçonnerie. La toiture en cuivre est un sujet de préoccupation et il est recommandé de la remplacer. Les plus récents documents, plus particulièrement le document intitulé « *Postal Station B Envelope and Mechanical System Investigation Report* » (Rapport d’enquête sur le système mécanique et l’enveloppe de la succursale postale B) de 2011 mentionnent que la tuyauterie de distribution du système de chauffage présente des fuites et une corrosion généralisée.

Les différences relatives à la durée de vie prévue de certains éléments qui sont signalés dans les divers rapports peuvent être imputées à la méthodologie utilisée pour l’évaluation de ces derniers. On prévoit, par exemple, que la fin de vie de la toiture pourrait survenir entre 2014 (Rapport de l’examen de la DCP) et 2021 (REI de Halsall). Une différence importante entre les deux études consiste dans le fait que le Rapport de l’examen de la DCP a été réalisé à l’aide d’une nacelle élévatrice et que les chercheurs ont eu la chance d’examiner la toiture en détail et qu’ils ont pu observer la détérioration qui avait lieu, soit les perforations et l’amincissement du cuivre. Ces pathologies indiquent la durée de vie possible de la toiture; cet état ne serait cependant pas facilement visible du niveau de la rue ou de la toiture-terrasse au-dessus. Aussi, on devrait noter que l’examen de niveau 1 exécuté par la DCP en 2006, qui recommande également le remplacement de la toiture, n’a pas pu être consulté par l’équipe du REI, possiblement parce que les deux rapports étaient préparés en même temps. Aux fins de la présente étude, nous utiliserons l’évaluation la plus pessimiste relative à l’état de la toiture.

La documentation existante souligne les éléments principaux suivants en mentionnant qu’ils doivent faire l’objet d’une réhabilitation à court terme : toiture, maçonnerie, fenêtres et système de chauffage. Chacune de ces défaillances peut entraîner l’infiltration d’eau dans l’enveloppe de l’édifice; le fait de ne pas procéder à la réhabilitation de ces éléments pourrait accélérer la détérioration de la maçonnerie, de l’ossature portante et des espaces intérieurs. Une autre préoccupation vise la présence généralisée de matériaux amiantés dans les vides de plafond, ce qui risque de compliquer sensiblement les travaux devant être exécutés sur l’infrastructure d’électricité et de mécanique dans les espaces occupés. De plus, les fuites qui passent par les matériaux amiantés peuvent entraîner la distribution généralisée de ces matériaux dans les espaces occupés, même s’il n’y a aucune indication justifiant qu’une telle situation s’est produite dans l’édifice.

4.0 Systèmes mécaniques et électriques existants

4.1 Configuration existante du chauffage

- Il n’y a pas d’approvisionnement en gaz naturel dans la succursale postale B. L’édifice est chauffé par de la vapeur produite par la Centrale de chauffage de la rue Cliff. La pression de la canalisation de vapeur qui entre dans la succursale postale B à partir de l’édifice Langevin est de 40 lb/po². Un poste de détente à l’intérieur du local des installations mécaniques de la succursale postale B permet de réduire la pression de la vapeur d’encore 4 à 5 lb/po² avant de la distribuer dans l’ensemble de l’édifice à une pression type de 3,25 lb/po². Il y a des tuyaux de distribution principaux distincts dans l’édifice qui desservent le sous-sol, le rez-de-chaussée et les étages 1 à 7. Le service de vapeur existant de l’édifice est en bon état puisqu’il a été remplacé dans les années 1990. Par contre, le système de distribution de la vapeur à l’intérieur de la succursale postale B montre des signes de corrosion et de détérioration graves et le système a, à plusieurs reprises, présenté des fuites.
- On estime que le système de vapeur existant de l’édifice peut produire environ 3 000 lb/h de vapeur, ce qui équivaut à environ 2 880 MBH. On présume également que la charge de chauffage des systèmes de vapeur de l’édifice nécessite environ 2 470 MBH (en fonction de la capacité totale du radiateur).
- La plupart des systèmes de distribution de vapeur dans la succursale postale B ont été installés lors de la construction originale de l’édifice en 1938. Plusieurs projets de rénovation ont eu lieu dans l’édifice au cours des années et les systèmes mécaniques ont fait l’objet d’une rénovation importante en 1975 au moment où l’appareil de traitement de l’air de l’édifice a été remplacé et certains des conduits de distribution ont été réacheminés. L’appareil de traitement de l’air qui a été installé en 1975 est celui qui est encore utilisé dans l’édifice. L’appareil de traitement de l’air installé dans le cadre de la réfection du système en 1975 est aménagé avec des serpentins de chauffage à la vapeur et un humidificateur à injection de vapeur. L’exploitant du bâtiment a signalé que les serpentins de chauffage à vapeur ne sont que très rarement utilisés, soit seulement lorsque l’édifice a besoin de plus de chaleur que ce que le chauffage périphérique peut offrir. Il a été confirmé que l’humidificateur n’est jamais utilisé puisqu’il est à injection de vapeur directe et que la vapeur provenant de la centrale referme des agents anticorrosion ayant des répercussions nuisibles sur la santé dans le cas d’inhalation. Dans le cadre de la réfection de 1975, on a installé également deux boîtes de réchauffage et un ventilo-convecteur pour desservir le rez-de-chaussée.
- Chacune de ces pièces d’équipement renferme un serpentin de chauffage à injection de vapeur. En ce moment, le chauffage de l’édifice se fait principalement à l’aide de convecteurs à vapeur périphériques en fonte et l’air de ventilation est tempéré par les serpentins de vapeur qui ont été installés dans le matériel de traitement de l’air.

- Il n’existe pas beaucoup de renseignements au sujet de la conception des systèmes mécaniques de l’édifice. De plus, il y a de grandes parties du réseau de tuyauterie de distribution qui sont dissimulées derrière l’isolant, les murs et les plafonds qui renferment des matériaux amiantés. Le système de chauffage à vapeur dans l’édifice est le système original et les fuites et les défaillances sont de plus en plus fréquentes dans les pièces composantes de la tuyauterie de distribution.

4.2 Radiateurs périphériques existants

- En se fondant sur les renseignements donnés dans le rapport réalisé par DFS et les renseignements obtenus à partir des dessins préparés en 1975, il y a environ 170 convecteurs/radiateurs périphériques ayant des capacités différentes allant de 5,0 MBH à 6,5 MBH chacun. Les puissances calorifiques des autres pièces composantes mécaniques qui sont toujours alimentées par le système à vapeur ont été établies d’après la nomenclature du matériel conforme à l’exécution.

4.3 Configuration de l’alimentation en air primaire existante

- La succursale postale B est présentement aménagée avec un système de traitement d’air simple pour répondre aux besoins de tous les étages de l’édifice. D’après les dessins de 1975, la capacité de l’appareil est d’environ 45 pi³/min. L’appareil est doté d’un ventilateur de soufflage et de reprise, d’un serpentin de vapeur, d’un serpentin de refroidissement par eau réfrigérée et d’un ensemble de filtres. Cet appareil est situé dans le local des installations mécaniques principal au sous-sol et sert principalement à refroidir les étages où se trouvent les bureaux, mais il peut également être utilisé pour le chauffage, au besoin. L’air neuf provient de trois louvres d’admission situés du côté nord de l’édifice. Ces louvres sont très près de l’édifice adjacent et ils sont directement dans la voie d’une sortie. Il y a aussi deux condenseurs à air qui sont situés directement sous les louvres d’air neuf. Il est important de noter que l’emplacement existant des louvres d’air neuf n’est pas conforme aux exigences de la norme ASHRAE 62.1. L’air neuf est mélangé avec l’air de reprise de l’édifice avant qu’il ne soit traité par l’appareil de traitement de l’air. Un conduit d’extraction élimine l’air directement à l’emplacement de l’appareil et l’évacue dans l’aire de la plate-forme de chargement.
- Les conduits d’alimentation et de reprise passent par deux gaines techniques et partent du local des installations mécaniques pour se rendre aux étages où sont situés les bureaux. Une fois sur les étages, le système de distribution est aménagé avec des éléments terminaux à débit d’air variable qui dégagent de l’air à température constante tout en faisant varier le débit dans chaque zone. Le ventilateur de soufflage de l’appareil de traitement de l’air est doté d’ailettes en mesure de faire moduler le débit se rendant aux étages où se trouvent les bureaux.
- Dans le cadre de la réfection de l’édifice de base, l’appareil de traitement de l’air serait remplacé afin de pouvoir fonctionner pour une autre période de 40 ans.

4.4 Réseau d’électricité principal existant

- Le local électrique principal est situé dans le sous-sol. Ce local qui renferme également le service de télécommunications principal comprend le panneau de fixation principal.
- Le réseau électrique de l’édifice de la succursale postale B est alimenté à partir de la distribution électrique de l’édifice Langevin qui a probablement été installée en 1997. L’édifice Langevin est alimenté par le réseau d’Hydro Ottawa de 13,2 kV, qui se termine dans le local des transformateurs. La capacité du transformateur n’est pas connue. Il y a un tableau de branchement doté d’un disjoncteur principal à déclenchement à 1600/2000 A comprenant un dispositif de comptage d’électricité secondaire. Les renseignements consignés indiquent que le tableau de commutation comprend un disjoncteur d’alimentation de 400 A, à régime de 347/600 V, destiné à l’édifice de la succursale postale B. Il y a également une artère distincte partant de l’édifice Langevin pour l’alimentation normale de la pompe d’incendie.
- Le panneau de distribution principal dans la succursale postale B ne comporte que le compteur de contrôle des abonnés.
- Le tableau de commutation secondaire principal est de fabrication ITE ((1975) et il comporte une seule section, le compteur de l’abonné étant placé au haut et le compartiment de disjoncteur principal et la section de distribution, dans le compartiment inférieur.
 - 800 A, 347/600 V, triphasé, 4 fils
 - Disjoncteur principal tripolaire, 800 A
 - Ampèremètres et voltmètres avec sélecteur.
 - Disjoncteurs de distribution
 - 225 A, tripolaire
 - 3 x 100 A, tripolaire
 - 200 A, tripolaire
 - 70 A, tripolaire
 - Disjoncteur avec commutateur de transfert automatique
- L’intensité du panneau de distribution principal est de 800 A; cependant, les documents indiquent qu’il y a un câble d’alimentation de 400 A qui part de l’édifice Langevin. La journée de la visite, le dispositif de comptage des abonnés dans le tableau principal indiquait que la puissance appelée était de 200 A et le compteur de kilowattheure avait enregistré une demande de pointe de 300 kW.

4.5 Commande de moteurs

- Il y a un centre de commande de moteurs composé de deux sections qui est situé dans le local des installations mécaniques au sous-sol.
- Le centre de commande de moteurs est de fabrication Siemens et a été installé en 1997.

4.6 Distribution de l’alimentation normale

- Il y a 12 transformateurs abaisseurs secs (600 à 120/208 V) dans l’édifice. Leur installation originale remonte à 1975 et plusieurs de ceux-ci ont été remplacés en 2005. Il n’y a pas de panneaux de distribution et de transformateurs abaisseurs sur chaque étage.
- Distribution de 347/600 volts
- Les panneaux de distribution sont situés aux 1^{er}, 2^e, 4^e et 6^e étages et ils fournissent des circuits de dérivation pour l’éclairage et les disjoncteurs de distribution afin d’alimenter les transformateurs abaisseurs (30 kVA) et les panneaux de dérivation de 120/208 V.
- Les panneaux ont fait l’objet d’une réfection entre 1997 et 2002.
- Distribution de 120/208 volts
 - De nouveaux panneaux pour circuits de dérivation ont été installés (entre 1997 et 2002) sur les 1^{er}, 2^e, 4^e et 6^e étages. Les panneaux sur les 4^e et 6^e étages peuvent recevoir 72 circuits. En général, un panneau dessert deux étages.

4.7 Distribution de l’alimentation de secours

- Il y a une génératrice à moteur diesel dans le sous-sol qui assure l’alimentation de secours de l’édifice de la succursale postale B et des autres charges à l’extérieur de l’édifice. La génératrice et le système de distribution ont été installés en 2002.
- La génératrice a une puissance de 350 kW/437,5 kVA et elle est de fabrication Cummins.
- La charge de la génératrice n’est présentement pas connue et d’autres recherches doivent être faites en ce sens.
- La sortie de la génératrice assure l’alimentation de secours du contrôleur/commutateur de transfert de la pompe d’incendie située dans le local des pompes d’incendie. Il faut noter que l’alimentation normale de la pompe d’incendie se fait grâce à une artère distincte provenant de l’édifice Langevin.
- La sortie de la génératrice assure l’alimentation du panneau de distribution (G) qui comprend :
 - Un commutateur de transfert automatique

- o Réserve
 - o Réserve
- Le commutateur de transfert automatique est alimenté par le panneau de secours G et l’alimentation normale provient du panneau de distribution principal.
- La sortie du commutateur de transfert automatique alimente le panneau de distribution EE-1 qui est responsable des charges suivantes :
 - o Transformateur et panneau EE-2 au sous-sol
 - o Panneau de distribution EE dans le local électrique principal
 - o Édifice Langevin
 - o Édifice Hope
- L’alimentation normale pour les pompes d’incendie est assurée à partir de l’édifice Langevin

4.8 Système d’alarme incendie de l’édifice

- L’édifice est aménagé avec un tableau de contrôle à une étape de fabrication Edwards EST-3 situé dans le local électrique au sous-sol. Les instruments locaux sont de type traditionnel.
- Les récentes modifications du système d’extincteurs automatiques comprennent une boucle adressable et des modules adressables.
- L’annonciateur à distance est situé dans le foyer principal.
- Instruments locaux de type traditionnel avec circuits de classe B.
- Plus récents circuits de classe A (adressables).
- Dispositifs de signalisation : timbres.
- Câblage : aucun renseignement disponible.

4.9 Télécommunications

- Le panneau de télécommunications principal est situé dans le local électrique principal au sous-sol. Il ne s’agit pas d’un emplacement idéal et les exigences actuelles nécessiteraient un local de terminaison principal distinct ou une salle de télécommunications principale.
- Sur un étage type, la salle de télécommunications, la colonne montante et le panneau sont partagés et ils font partie du local électrique. Les locaux d’informatique pour les occupants de l’édifice ont été installés sur plusieurs étages et ils sont interconnectés avec la salle de télécommunications.

5.0 Réfection des installations mécaniques et électriques de l’édifice de base

5.1 Exigences générales en matière de mécanique

5.1.1 But

- Le but de la présente section est de donner un aperçu des différents systèmes de mécanique et d’électricité qui pourraient être mis en œuvre dans l’édifice de la succursale postale B. Le rapport tentera d’identifier les systèmes de mécanique et d’électricité principaux qui font partie du projet et de donner les raisons justifiant les choix qui ont été faits.
- L’intention du projet est d’offrir la meilleure solution concernant le CVCA afin de satisfaire les exigences de TPSGC qui sont mentionnées dans les stipulations. Dans tous les cas, les systèmes choisis doivent être écoénergétiques, économiques, sécuritaires et en mesure de créer un environnement sain et confortable tout en réduisant les coûts d’entretien.

5.1.2 Objectifs

- Les principaux objectifs de conception relatifs aux systèmes mécaniques sont les suivants :
 - Deux locaux destinés au matériel, y compris suffisamment d’espace pour exécuter l’entretien et la maintenance avec efficacité.
 - La compatibilité du matériel et des méthodes d’installation avec le caractère du lieu patrimonial.

5.1.3 Critères de sélection des systèmes

- Température, humidité, qualité de l’air et pression atmosphérique (positive ou négative) appropriées;
- Le système choisi doit répondre aux exigences de tous les paramètres de conception;
- Options d’optimisation pour la filtration et la déshumidification afin d’améliorer la qualité de l’air intérieur;
- Moins d’eau condensée dans le lieu de travail des occupants.

5.1.4 Zone du matériel

- La zone du matériel est indiquée en pourcentage (%). Il s’agit du rapport relatif à la zone du matériel / superficie hors-tout de l’édifice. Le matériel mécanique d’un édifice tel celui de la succursale postale B est relativement important en comparaison à celui dans les édifices plus petits et c’est pourquoi le local des installations mécaniques doit être assez grand pour permettre l’exploitation et l’entretien du matériel.
- Les locaux à bureaux constituent des espaces dont le taux d’occupation est relativement élevé. Les systèmes mécaniques doivent traiter de grandes quantités d’air afin d’offrir une bonne qualité de l’air et pour refroidir les locaux.

5.1.5 Prix initial

- Le prix initial (ou le coût en capital) constitue l’investissement requis pour la construction et ne comprend pas les coûts d’exploitation et d’entretien. La priorité est de réduire le coût en capital ou le prix initial en optimisant le choix du matériel et la conception des systèmes.

5.1.6 Coût d’exploitation

- Le coût d’exploitation comprend avant tout le coût de l’énergie et du personnel d’exploitation. Selon l’ASHRAE (American Society of Heating Refrigerating and Air-conditioning Engineers), du point de vue de l’analyse du coût global du cycle de vie, environ 20 % du coût lié à l’édifice correspond au prix initial et l’autre 80 % représente le coût d’exploitation.
- Le choix, la taille et la commande du matériel doivent lui permettre de fonctionner à son taux d’efficacité maximal afin de réduire les coûts d’exploitation;
- Les moteurs dotés d’un mécanisme d’entraînement à fréquence variable consomment moins d’électricité;
- Les méthodes de conservation d’énergie comme le refroidissement naturel du côté air permettent d’améliorer de façon importante l’efficacité énergétique et de réduire les coûts d’exploitation.

5.1.7 Coût d’entretien

- Le fait de garder le matériel de CVCA éloigné des secteurs occupés permet de créer un lieu propice à l’exécution des travaux d’entretien et de moins déranger les occupants;
- La réduction de la quantité de matériel nécessaire à l’entretien, à la réparation et, finalement, au remplacement peut diminuer considérablement le coût d’entretien;
- La réduction de la quantité de canalisations d’eau dans le vide de plafond pour réduire les risques de fuites d’eau dans les espaces de travail occupés;
- Le matériel mécanique doit être conservé dans un état de propreté adéquat et il faut régulièrement changer les filtres pour assurer une bonne performance. Lorsque le matériel est installé dans des locaux occupés, les travaux d’entretien périodiques peuvent s’avérer difficiles à exécuter.
- Il faut également tenir compte de l’effet d’une défaillance du matériel. La défaillance d’un appareil centralisé aura des répercussions sur un plus grand nombre d’occupants que celle d’un plus petit appareil qui ne dessert qu’un secteur restreint.

5.1.8 Fiabilité – Cycle de vie du matériel

- Le choix du matériel et du système doit tenir compte de la durée de vie normale du matériel et de la fiabilité de l’installation.

5.1.9 Flexibilité – Adaptation aux changements futurs

- En raison de la nature du projet, les systèmes doivent facilement pouvoir être adaptés aux besoins changeants des locataires à un coût minimal.

5.1.10 Contrôlabilité

- L’objectif est de fournir des systèmes qui puissent présenter une contrôlabilité et une intégration maximales dans le Système de contrôle automatique des bâtiments, à titre de bâtiment intelligent. Veuillez consulter la section suivante pour plus de renseignements au sujet des exigences en matière de SGÉ pour le présent projet.

5.1.11 Son et vibration

- L’emplacement du matériel et du traitement acoustique est crucial pour créer un espace de travail de qualité supérieure. En général, le fait de garder le matériel mécanique éloigné des locaux occupés permettra d’éviter le plus possible que les occupants qui travaillent soient dérangés par le bruit, ce qui risquerait de réduire leur productivité.

5.1.12 Espace nécessaire pour les locaux techniques

- Les besoins en matière d’espace sont souvent exprimés comme pourcentage de la surface de plancher totale de l’édifice. Selon l’ASHRAE (American Society of Heating Refrigerating and Air-conditioning Engineers) les installations mécaniques et électriques combinées dans la plupart des édifices occupent de 6 % à 9 % de l’espace.
- La surface totale réservée au matériel pour le présent projet correspond actuellement à moins de 4 % de la superficie hors-tout de l’édifice. Selon les normes de l’ASHRAE, la surface réservée au matériel est inférieure aux normes minimales.
- Ces espaces sont requises pour l’installation du matériel destiné à traiter les charges du bâtiment.

5.2 Plomberie

- La présente section porte sur les travaux de l’édifice de base à exécuter pour la plomberie de la succursale postale B. Des analyses par rayons X ont été effectuées pour mieux comprendre l’état existant de la tuyauterie et pour justifier l’exécution du programme de travaux suivants. Voici une description de la réfection générale de la plomberie requise dans le cadre des travaux à exécuter dans l’édifice de base.

5.2.1 Système de drainage sanitaire et réseau d’évacuation des eaux pluviales

- Tuyauterie souterraine

- o Remplacer toute la tuyauterie souterraine dans l’édifice par une tuyauterie neuve. Le remplacement de la tuyauterie souterraine est beaucoup plus facile lorsque l’édifice est en construction. Pour cette raison, toute la tuyauterie souterraine sera remplacée par une tuyauterie neuve.
- o À cause de sa durabilité, la nouvelle tuyauterie souterraine devrait être en pvc à rapport dimensionnel normal (SDR).
- o Pente de la tuyauterie souterraine : 1:50.
- Tuyauterie hors sol
 - o Le système de drainage du groupe de salles de toilettes des hommes devrait faire l’objet d’une réfection tandis que le système de drainage du groupe de salles de toilettes des femmes est relativement en bon état puisque ce dernier a été modernisé au début des années 2000. Les caniveaux verticaux devraient être remplacés puisqu’ils sont en place depuis la construction originale de l’édifice.
 - o Toute la tuyauterie de drainage hors sol devra être en fonte, avec des raccords sans emboîtement ou en cuivre de type DWV (évacuation et ventilation), selon leur utilisation. Le bas des colonnes montantes doit être en fonte.
 - o Toute la tuyauterie du réseau d’évacuation des eaux pluviales doit être aménagée avec de l’isolant thermique. Tous les collecteurs d’eaux pluviales existants doivent rester en place puisque le réseau a été modernisé au début des années 2000.
- Le drainage de toute la tuyauterie hors sol doit se faire par gravité.
- Les pompes de puisard existantes devraient être modernisées et comporter désormais des pompes duplex.

5.2.2 Tuyauterie d’eau domestique

- L’alimentation principale en eau existante devra être modifiée pour se conformer aux exigences du code car elle n’est présentement pas aménagée avec un dispositif antirefoulement adéquat. L’alimentation en eau est actuellement partagée avec celle du système de protection incendie. Présentement, on utilise un système avec pompes duplex pour alimenter les extincteurs automatiques qui sont situés dans le sous-sol et les armoires d’incendie qui sont sur les étages où sont situés les bureaux.
- Le système de distribution de la tuyauterie d’eau domestique doit être en cuivre, de type L, dur, selon les exigences de la norme ASTM-088, et il doit être doté d’isolant thermique.
- Les pompes d’appoint de l’eau domestique existantes seraient réutilisées puisqu’elles sont encore en bon état d’exploitation. Le remplacement de ces pompes plus tard ne dérangerait pas l’exploitation de l’édifice.

5.2.3 Appareils sanitaires

- Tous les appareils sanitaires seraient remplacés ainsi :

- Dispositifs de commande/régulation des appareils de plomberie : robinets de chasse avec détecteur de présence à infrarouge, à fonctionnement électrique (les systèmes alimentés par pile sont interdits) destinés aux lavabos, urinoirs et W.-C.
- Les W.-C. doivent être aménagés avec des robinets de chasse mains libres qui déclenchent automatiquement une chasse de quatre (4) litres lorsque l'utilisateur se trouve dans la portée du détecteur pour une période donnée. L'utilisateur peut déclencher mécaniquement la chasse au moyen d'un bouton.
- Dans la mesure du possible, les w.-c. doivent être montés au mur pour faciliter l'entretien.
- Les urinoirs doivent être montés au mur et comporter des robinets de chasse encastrés pour un débit de 0,8 litres par chasse.
- Les éviers à vadrouilles/vidoirs doivent être montés au sol et ils doivent être en pierre moulée, à bord arrondi et à dossier intégré non perforé haut.

5.2.4 Chauffe-eau

- Les deux réservoirs à eau chaude domestique existants sont relativement en bon état, mais devraient être déplacés pour satisfaire les exigences fonctionnelles à l'intérieur du local des installations mécaniques.
- L'alimentation en eau chaude à chaque appareil se fera en moins de 10 secondes à l'aide d'un système de recirculation d'eau chaude approprié.
- La température de l'alimentation en eau chaude domestique sera conservée à au moins 60 °C et elle sera de 49 °C aux sorties.
- Prévoir des robinets mélangeurs lorsque la température à la sortie risque de dépasser 49 °C.
- La température de l'alimentation en eau chaude des lave-vaisselle doit correspondre à 60 °C et elle doit s'élever à 82 °C pour le nettoyage final.

5.3 Système de protection incendie

5.3.1 Normes et exigences

- La conception du système de protection incendie de l'édifice de la succursale postale B est fondée sur les normes suivantes :
- NFPA 14 09, Standard for the Installation of Standpipe and Hose Systems.
- NFPA 13 2010, Standard for the Installation of Sprinkler Systems.
- NFPA 20-2010, Standard for the Installation of Stationary Pumps for Fire Protection.

- NFPA 25-2008, Standard for the Inspection, Testing, and Maintenance of Water-Based Fire Protection Systems.
- Laboratoires des assureurs du Canada (ULC).
- Code national du bâtiment (CNB).
- Tous les systèmes de protection incendie doivent être coordonnés avec les systèmes d’alarme incendie.

5.3.2 Pression et débit d’eau

- Il y a deux systèmes qui déterminent le débit nécessaire pour l’alimentation en eau destinée à la protection incendie, soit les extincteurs automatiques à affleurement et le réseau de canalisations d’incendie (avec prise d’incendie). Chaque système doit pouvoir recevoir la quantité d’eau requise selon les exigences des codes qui sont en vigueur.

Tableau 5.3.2A – Débits du système de protection incendie

Systèmes	Débit (L/s)
Extincteurs automatiques à affleurement (Risques moyens)	14,2
Canalisations d’incendie	31,5
Total :	45,7

- La pression requise est fondée sur le système qui utilise la pression la plus élevée pour fonctionner. Dans ce cas, le réseau de canalisations d’incendie est le plus exigeant et il a besoin d’une pression de 689 kPa à l’emplacement des deux prises d’incendie les plus éloignées.

Tableau 5.3.2B – Pressions requises pour la protection incendie

Systèmes	Pression (kPa)
Extincteurs automatiques à affleurement (Risques moyens)	138
Canalisations d’incendie	689

- Les pertes de charge dans les tuyaux et la distance jusqu’aux prises des canalisations d’incendie les plus éloignées ont été calculées en utilisant l’emplacement approximatif des pompes. On s’est servi d’une distance totale de 75 m (40 m à l’horizontale et 35 m à la verticale).

Tableau 5.3.2C – Pression totale du système de protection incendie

Pièces composantes	Perte de charge (kPa)
Friction et raccords	32
Perte en raison de la hauteur	343
Pression la plus exigeante (canalisation d’incendie)	689
Total :	1064

- Les pompes existantes de protection incendie sont en mesure de fournir 500 gpm (31,5 l/s) à une pression de 110 lb/po² (758 kPa) et elles sont situées dans le sous-sol. Les pompes ne peuvent satisfaire les exigences de la nouvelle conception du bâtiment. Au cours de la visite des lieux, on a noté qu’une des pompes d’incendie existante présentait une fuite et qu’elle doit être remplacée. Même si la réfection de l’édifice de base n’a pas lieu, les pompes devront quand même être remplacées.
- La nouvelle configuration des pompes sera fondée sur une disposition de pompes duplex avec deux pompes montées sur socle à plan de joint horizontal, un contrôleur de pompe d’incendie, un commutateur de transfert automatique, une pompe régulatrice de pression avec contrôleur et toutes les pièces composantes requises selon la norme NFPA 20. Les pompes d’incendie devront être raccordées à l’alimentation de secours.

5.3.3 Raccords pompiers

- Il faut installer des raccords pompiers qui seront utilisés par les autorités compétentes. Les raccords du service d’incendie (pompiers) doivent être installés sur le mur extérieur de l’édifice, à au plus 45 m d’une borne d’incendie.

5.3.4 Canalisations d’incendie

- Des canalisations d’incendie doivent être installées dans les cages d’escalier conformément aux exigences du Code national du bâtiment. Ces canalisations sont constituées de prises d’incendie installées aux paliers intermédiaires de chaque escalier de secours. On enlèvera les armoires d’incendie existantes puisqu’elles sont désuètes lorsque l’édifice est protégé par des extincteurs automatiques.

5.3.5 Protection des occupants – Extincteurs automatiques

- Faibles risques :
 - La plupart du complexe sera aménagé avec un système d’extincteurs automatiques en mesure d’assurer une protection lors d’un usage à faibles risques. Les extincteurs automatiques seront placés de sorte à ce que chacun d’eux soit en mesure de protéger une surface de plancher de 20,8 m². Des extincteurs automatiques semi-encastrés seront installés dans toutes les aires où la tuyauterie est dissimulée. Dans tous les endroits où la tuyauterie est apparente, des têtes d’extincteurs automatiques ordinaires pendantes devront être installées.
- Risques moyens :
 - Protéger les locaux des installations mécaniques et les entrepôts à l’aide d’extincteurs automatiques conçus pour assurer la protection des lieux à risques moyens. Les extincteurs automatiques doivent être placés de sorte à ce qu’ils puissent protéger une surface de 12 m². Des extincteurs automatiques semi-encastrés seront installés dans toutes les aires où la tuyauterie est dissimulée. Dans tous les endroits où la tuyauterie est apparente, des têtes d’extincteurs automatiques ordinaires pendantes devront être installées.

Table 5.3.5 – Exigences en matière d’aménagement du réseau d’extincteurs automatiques

Risques	Espacement max. (m)	Espacement min. (m)	Distance max. du mur (m)	Espacement min. du mur (m)
Faibles	4,6	1,8	2,3	0,1
Moyens	3,7	1,8	1,8	0,1

5.3.6 Système d’extincteurs automatiques sous eau :

- Toutes les aires de l’édifice seront aménagées avec un système d’extincteurs automatiques sous eau, sauf aux endroits où il y a risque de gel ou aux endroits où il y a de l’équipement sensible. La tuyauterie sera en acier noir de série 40 et dotée de raccords mécaniques. La tuyauterie doit être remplie d’eau en tout temps.
- Le diamètre des tuyaux, la disposition des extincteurs automatiques et les colonnes montantes doivent être conçus par un ingénieur de sécurité incendie à l’aide des calculs d’hydraulique. Tout le système doit être conçu conformément aux exigences de la norme NFPA 13.

5.3.7 Zones des extincteurs automatiques

- La surface utile est en général à risques faibles et aux endroits décrits ci-dessous, elle représente des risques moyens. Chaque étage de l’édifice deviendra une zone distincte, selon les exigences de la norme NFPA 13. Pour chacune des zones, il faut installer un robinet de commande. Ces robinets ainsi que les colonnes montantes doivent être situés dans un endroit accessible afin de faciliter l’entretien et le drainage.
- Consulter l’annexe A pour la disposition type des extincteurs automatiques sur un étage où il y a des bureaux.

5.4 Services primaires – Production d’eau chaude et d’eau réfrigérée

5.4.1 But

- Présentement, l’édifice de la succursale postale B est alimenté en vapeur et en eau réfrigérée par la centrale de chauffage et de refroidissement Cliff. L’intention est de garder l’édifice raccordé à la centrale de chauffage.
- TPSGC a établi que la conversion des systèmes locaux des centrales de chauffage de vapeur à eau à basse température comporte plusieurs avantages afin d’assurer une exploitation efficace et pour l’intégration future de ressources renouvelables et de valorisation énergétique des déchets. L’approche générale est d’éliminer l’exigence voulant qu’il y ait de la vapeur primaire dans les édifices (pour le chauffage périphérique, les appareils de traitement de l’air, les charges de traitement et la déshumidification) de sorte à ce qu’idéalement il n’y ait une seule interface où la vapeur est transformée en eau chaude ou dans une autre forme de liquide chaud. Dans le cas de bâtiments qui font l’objet de travaux de rénovation importants, la température de l’eau à l’alimentation du système ne devrait pas dépasser 60 °C, tandis que la température au retour devrait être aussi basse que possible, soit d’au plus 40 °C, bien qu’il serait préférable qu’elle soit égale ou inférieure à 35 °C.

5.4.2 Analyse de la conception des charges du bâtiment

- Tous les bâtiments ont des gains et des pertes de chaleur qui ne dépendent pas du type de système de conditionnement d’air utilisé. Ces gains ou pertes de chaleur doivent être calculés en fonction de l’enveloppe du bâtiment et des conditions à l’extérieur.

- Comme nous le savons, les bâtiments consomment une grande quantité d’énergie pour offrir un milieu convenant aux personnes et aux activités à l’intérieur. On reconnaît également qu’une grande partie de cette énergie est souvent dépensée inutilement. Pour évaluer les possibilités concernant la conservation d’énergie, il est important de comprendre comment le bâtiment a besoin de l’énergie et comment il l’utilise pour conserver les conditions environnementales intérieures souhaitées.
- Dans le cas de l’édifice de la succursale postale B, les charges sont fonction des variables suivantes :
 - Température extérieure.
 - Température intérieure.
 - Taux de renouvellement d’air neuf.
 - Rayonnement solaire.
 - Niveau d’éclairement.
 - Occupation.
 - Processus internes divers.
 - Les charges intérieures (gains de chaleur) et les pertes de chaleur prévues au cours de la période d’occupation sont les suivantes :

- Charges indépendantes de la température extérieure

Description	MBH	kW
Éclairage	277	81,1
Moteurs électriques pour climatisation	21	6,2
Occupation (avec diversité de 80 %)	125	36,6
Matériel	242	70,9
Rayonnement solaire	187	54,8

- Charges dépendantes de la température extérieure

Description	Temp. ext. : -29 °C		Temp. ext. : 32 °C	
	MBH	kW	MBH	kW
Transmission de chaleur et infiltration d’air par l’enveloppe de l’édifice	1 722	504	180	52,7
Air neuf minimal	503	148	235	68,8

- Les conditions prévues en charge de pointe pour l’édifice sont les suivantes :
 - Refroidissement : 1 269 MBH (105 tonnes)
 - Chauffage : 2 225 MBH (552 kW)

5.5 Systèmes de distribution et de traitement de l’air

5.5.1 Exigences générales

- L’intention du projet est d’offrir la meilleure solution en matière de CVCA afin de répondre aux exigences de l’édifice. Les installations doivent être conçues pour satisfaire les prescriptions de la norme ASHRAE 55, et les systèmes de surveillance et de contrôle doivent permettre d’obtenir les conditions désirées et de les conserver. Dans tous les cas, les systèmes choisis doivent être écoénergétiques, économiques, sécuritaires et en mesure de créer un environnement sain et confortable tout en réduisant les coûts d’entretien.
- Objectifs
 - o Les objectifs de conception principaux visant les systèmes de distribution et de traitement de l’air sont les suivants :
 - Optimisation de l’investissement en tenant compte des coûts de l’énergie et des coûts de l’entretien. Les systèmes doivent être efficaces, fiables et disponibles en vue de l’installation conformément au calendrier des travaux et ils doivent pouvoir être facilement intégrés dans les systèmes d’architecture et de structure de l’édifice.
 - Optimisation de l’efficacité énergétique.
 - Optimisation du confort des occupants et de la qualité de l’air intérieur.
 - Conformité à tous les règlements et codes qui s’appliquent.
 - Utilisation de l’espace minimal pour le matériel, y compris allocation d’un espace suffisant pour l’exécution de l’entretien et de la maintenance.
 - Conception des systèmes compatible avec le caractère du lieu patrimonial.

5.5.2 Système de traitement de l’air primaire

- En étudiant les stratégies de ventilation pour l’édifice de la succursale postale B, il est important de noter les différences principales entre les divers systèmes pouvant être utilisés. Dans tous les cas, les exigences en matière de confort, la qualité de l’air et la température seront contrôlées au moyen de la technologie de climatisation la plus récente. Il y a aussi le désir de faire descendre les coûts d’exploitation occasionnés par les prix de l’énergie qui sont à la hausse, ce qui incite alors la réduction de la consommation de l’énergie primaire.
- D’après les renseignements donnés par TPSGC, 168 personnes occupent actuellement l’édifice de la succursale postale B. Suite à des discussions avec le Centre d’expertise (CE) de TPSGC, il a été établi qu’un taux d’occupation d’environ 250 personnes serait utilisé pour calculer les exigences relatives à l’air neuf. TPSGC exige qu’un débit minimal d’air neuf de 10 l/s soit prévu pour chaque occupant.

5.6 Exigences concernant les agents chimiques, biologiques et radioactifs

- TPSGC demande que les exigences concernant les agents chimiques, biologiques et radioactifs soient examinées dans le cadre de l’étude visant la réfection de l’édifice de base. Aucun critère n’a été établi au sujet du niveau de protection requis pour l’édifice de la succursale postale B. La section suivante décrit alors les différents niveaux de protection offerts ainsi que les effets sur les systèmes mécaniques et du bâtiment.

5.6.1 Critères de conception

- Le but de la présente section est de faire un résumé des critères de conception destinés à la protection de l’édifice de la succursale postale B, tout particulièrement la protection de la zone de sécurité contre les agents chimiques, biologiques et radioactifs dans l’air.

5.6.2 Description des mesures de protection

- La présente section décrit les mesures de protection, les types de systèmes de filtration et leur disposition, la suppression de la zone de protection, la conception collective du système de protection et le matériel pouvant s’appliquer à l’édifice de la succursale postale B, ainsi que les principes de base fondés sur le type et le niveau de menace.

5.6.3 Référence au Département de la Défense des États-Unis

- La présente section du rapport est fondée sur le document UFC 4-024-01, publié par le Département de la Défense des États-Unis le 10 juin 2008 qui est intitulé « *Security Engineering: Procedures for Designing Airborne Chemical, Biological and Radiological Protection for Buildings* ».

5.6.4 Contexte

- Les tactiques de prolifération dans l’air impliquent l’introduction d’agents chimiques, biologiques et radioactifs dans un édifice occupé par un agresseur introduisant directement l’agent dans la prise d’air neuf de l’édifice utilisée par le système de ventilation, en libérant l’agent à distance de sécurité du côté au vent de l’édifice ou en libérant l’agent à l’intérieur de l’édifice.
- Les prises d’air neuf du système de traitement principal sont présentement situées sur l’élévation de la face ouest de l’édifice de la succursale postale B, à environ 4 m au-dessus du niveau du sol, mais est accessible grâce à une série d’escaliers d’accès. Ces louvres d’admission sont situés directement au-dessus de deux groupes compresseur-condenseur qui desservent présentement l’édifice Hope adjacent. Il est également important de noter que ces louvres d’admission sont situés à environ 3 mètres de l’édifice Hope et qu’ils sont directement dans la voie d’une sortie d’urgence de l’édifice Hope.
- Afin de protéger l’édifice de la succursale postale B, il faut adopter certaines mesures comme la mise en place de prises d’air soit sur la toiture de l’édifice ou à une distance de 10 mètres au moins du niveau du sol.

- Afin de pouvoir procéder à la conception adéquate des systèmes de ventilation et des éléments d’architecture de l’aire à protéger, il faut établir le niveau de protection requis. Le document UFC 4-024-01 classe les niveaux de protection allant de faible à élevé, selon la valeur des biens potentiellement ciblés et la menace de référence. La menace de référence est définie comme « la menace (agresseurs, tactiques de prolifération et armes, outils ou explosifs connexes) contre laquelle les biens à l’intérieur de l’édifice doivent être protégés et sur laquelle la conception de l’ingénierie de sécurité est fondée.

5.6.5 Critères de conception

- Afin de pouvoir concevoir un système qui convient bien à l’aire à protéger dans le but de la mise à l’abri dans le cas d’un événement particulier, il faut identifier le type de menace dont il s’agit. Le type de menace est une combinaison du type d’agent et de la tactique de prolifération et il est décrit ainsi :
 - Agents types :
 - Les matériaux et produits chimiques industriels sont composés de liquides, particules et gaz destinés à des utilisations commerciales et industrielles. La toxicité de ceux-ci est en général inférieure à celles des agents chimiques de combat, mais ils sont disponibles partout dans le monde.
 - Les agents biologiques (toxines et pathogènes comme les virus) sont constitués de petites particules. La prolifération efficace de ces agents sous forme d’aérosols implique généralement des particules de dimensions allant de 1 à 5 micromètres. Les pathogènes représentent certains des agents les plus petits, leurs dimensions allant de 0,005 à 5 micromètres, et exigent ainsi des filtres plus efficaces. Les pathogènes agissent plus comme un gaz que comme une particule et se déplacent sous forme de noyaux de gouttelettes ou en groupes, tandis que les toxines peuvent être sous forme liquide ou cristalline.
 - Agents radiologiques. La menace radioactive peut se présenter sous forme de liquide, de particule ou de vapeur.
 - Les agents chimiques de combat peuvent, dans des conditions normales, être sous forme de liquide, de gaz ou d’aérosol. La plupart des agents chimiques de combat qui sont toxiques sont constitués de liquides qui s’évaporent à des vitesses différentes pour produire de la vapeur.
 - Tactiques de prolifération :
 - Rejet à l’extérieur du site provenant d’une source ponctuelle ou linéaire, comme d’un avion (déversement aérien) ou d’un aérosol déversé au vent d’une installation (déversement depuis une distance de sécurité), ou par introduction directe dans une prise d’air neuf. La façon la plus facile de se protéger d’un rejet à l’extérieur du site est d’arrêter le système de CVCA. De plus, des systèmes de filtration peuvent être installés sur les prises d’air neuf ou dans l’appareil de traitement de l’air pour enlever les agents chimiques, biologiques et radioactifs et pour permettre la pressurisation de l’aire à protéger.
 - Rejet à l’intérieur du site par le déversement direct de l’agent à l’intérieur de l’édifice, par l’introduction dans le système de ventilation intérieur, par la poste ou lors de la livraison de marchandises. La façon la plus simple de réagir en cas de rejet à l’intérieur du site est d’arrêter le système de CVCA pour limiter la dispersion des agents chimiques, biologiques et radioactifs. Les systèmes de filtration du

traitement de l’air central qui sont conçus pour éliminer des agents chimiques, biologiques et radioactifs particuliers de l’air de reprise peuvent aider à limiter la distribution d’agents chimiques, biologiques et radioactifs à l’intérieur de l’édifice par le système de CVCA. Cependant, de tels systèmes de filtration ne protègent pas l’aire immédiate où a eu lieu le rejet à l’intérieur du site ou même l’aire adjacente; l’air contaminé dans les plénums ou les conduits de reprise peut se propager dans les autres parties des installations.

- Afin de protéger une aire ou un édifice d’un déversement d’agents chimiques, biologiques et radioactifs, il faut établir les exigences de pressurisation de l’aire ainsi que le niveau de protection requis.
 - Classe de pressurisation :
 - Classe III – Aucune pressurisation
 - Classe II – La filtration avec une légère pressurisation de classe II produit une légère capacité de surpression de 5 à 12 Pa (0,02 à 0,05 de colonne d’eau) afin de résister à un événement de courte durée allant de quelques minutes à quelques heures (selon l’événement en cause). Dans le cas d’une pressurisation de classe II, il est préférable d’avoir une porte double largeur comme pour le vestibule ou une porte-tambour qui agit comme un sas pour conserver une légère surpression dans l’aire de protection.
 - Classe I – La filtration avec une pressurisation produit une capacité de surpression permettant de résister à un événement de longue durée qui pourrait se poursuivre pendant des semaines et il y a une probabilité relativement faible qu’un événement compromette le bien. La pressurisation de l’aire de protection doit être d’au moins 75 Pa (0,30 de colonne d’eau).
 - Niveau de protection :
 - Un très faible niveau de protection ne produit pas de surpression ni de filtration particulière. Le système de CVCA fonctionnera en mode recirculation à 100 % (sans air neuf) ou s’arrêtera lorsqu’il y a un événement.
 - Un faible niveau de protection créera une légère surpression et une filtration HEPA de l’air neuf.
 - Un niveau moyen de protection fournira une surpression de classe I ou de classe II avec filtration HEPA et adsorbeurs au charbon sur l’air neuf. Le type d’adsorbeur utilisé dépendra du type d’agent présent dans l’aire à protéger.
 - Un haut niveau de protection produira une surpression de classe I ou de classe II avec filtration HEPA et adsorbeurs au charbon sur toutes les prises d’air. Le type d’adsorbeur utilisé dépendra du type d’agent présent dans l’aire à protéger.

- Le critère de conception peut être résumé dans une matrice qui identifie le niveau, le type d’agents et les tactiques de prolifération :

Niveau de protection	Type d’agent	Classe de pressurisation
Très faible	Produits chimiques industriels	Classe III
Faible	Produits chimiques industriels	Classe II
	Agents biologiques et radiologiques	
Moyen	Produits chimiques industriels	Classe II ou classe I avec filtration de l’air neuf
	Agents biologiques et radiologiques	
	Agents chimiques de combat	
Élevé	Produits chimiques industriels	Class II or Class I avec filtration sur toutes les prises d’air
	Agents biologiques et radiologiques	
	Agents chimiques de combat	

Il faut noter que chaque concept de niveau de menace de référence comprend tous les niveaux plus faibles.

5.6.6 Détection d’un événement

- Dans le but de se protéger contre les agents imperceptibles, les seules mesures de protection pratiques sont celles qui sont toujours en place, comme la filtration ininterrompue de l’air neuf.
- En théorie, il est possible d’utiliser des détecteurs automatiques pour déclencher des mesures de protection comme l’arrêt des systèmes de ventilation, la fermeture des prises d’air neuf ou la mise en marche des systèmes de filtration. Cependant, une réponse automatisée à une attaque ou à un rejet accidentel n’est généralement pas possible en raison des limites imposées par la technologie de détection. À titre d’exemple, les agents biologiques sont imperceptibles et il n’existe présentement pas de dispositif de détection qui peut déceler leur présence dans l’air en temps réel.
- Les signes laissant présager un danger comme le fait de voir, sentir ou entendre quelque chose d’inhabituel, tel le sifflement entraîné par le dégagement rapide provenant d’un réservoir sous pression, pourraient possiblement déclencher des mesures de protection.

5.6.7 Approche conceptuelle

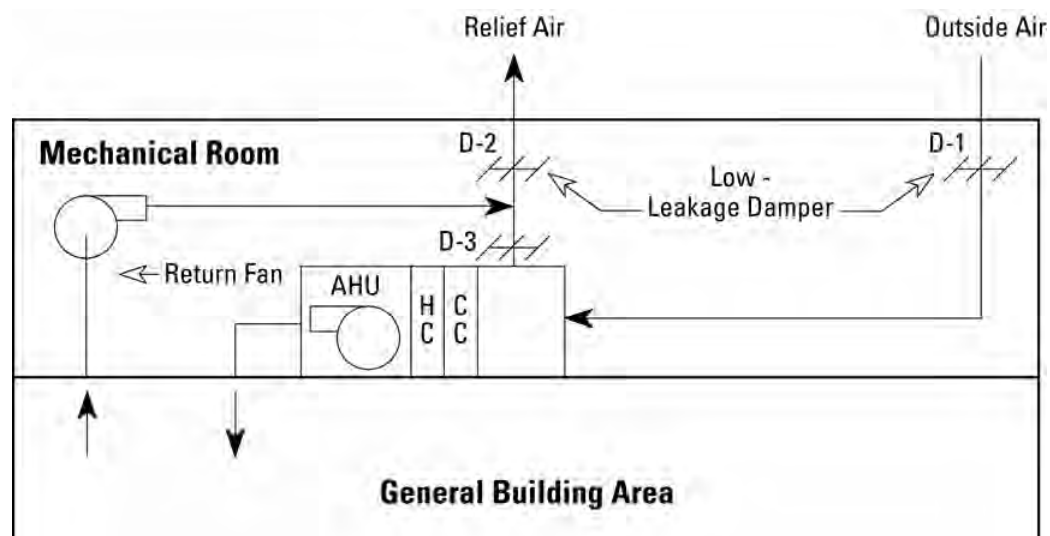


Figure 1 Very Low level of protection

Relief Air	Air évacué
Mechanical Room	Local des installations mécaniques
Return Fan	Ventilateur de reprise
AHU	Appareil de traitement de l'air
HC	Serpentin de chauffage (SC)
CC	Serpentin de refroidissement (SR)
Low – Leakage Damper	Registre très étanche
Outside Air	Air neuf
General Building Area	Surface générale du bâtiment
Figure 1	Figure 1 – Niveau très faible de protection

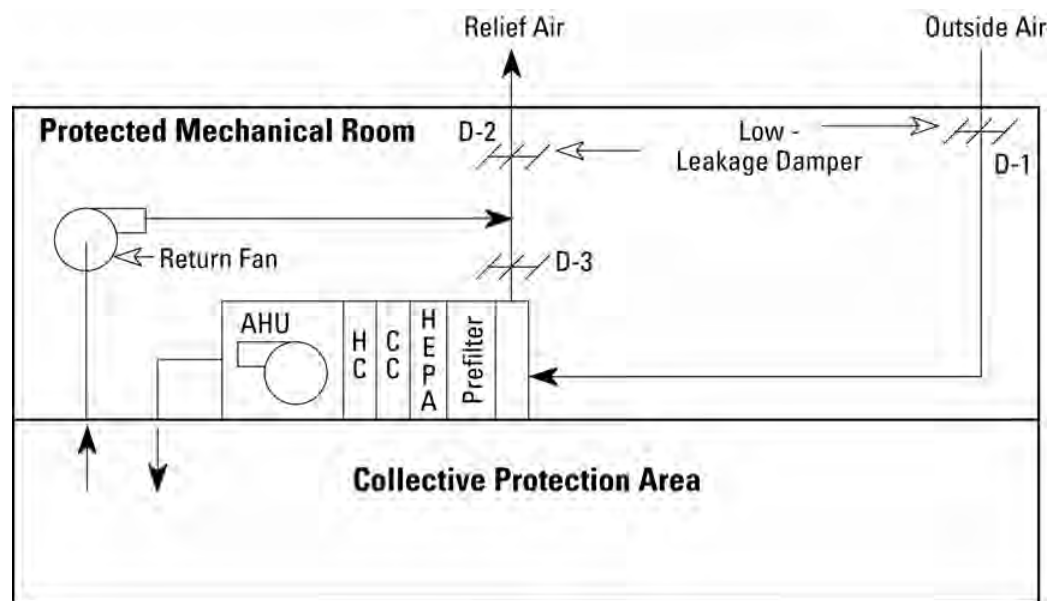


Figure 2 Low Level of Protection

Relief Air	Air évacué
Protected Mechanical Room	Local des installations mécaniques protégé
Return Fan	Ventilateur de reprise
AHU	Appareil de traitement de l'air
HC	Serpentin de chauffage (SC)
CC	Serpentin de refroidissement (SR)
HEPA	HEPA
Prefilter	Préfiltre
Low – Leakage Damper	Registre très étanche
Outside Air	Air neuf
Collective Protection Area	Aire commune de protection
Figure 2	Figure 2 – Niveau faible de protection

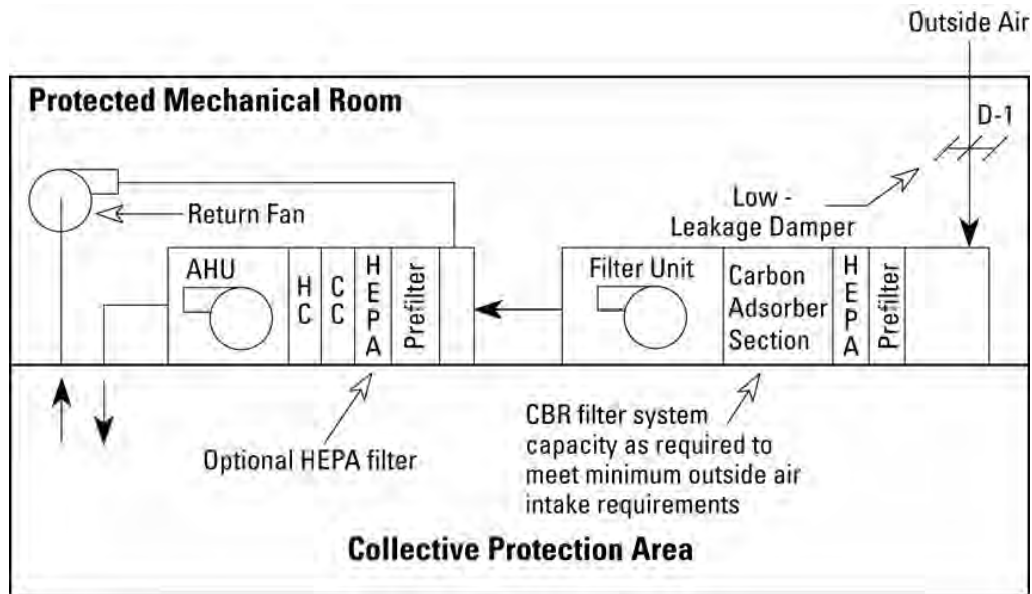


Figure 3 Medium Level of protection

Protected Mechanical Room	Local des installations mécaniques protégé
Return Fan	Ventilateur de reprise
AHU	Appareil de traitement de l'air
HC	Serpentin de chauffage (SC)
CC	Serpentin de refroidissement (SR)
HEPA	HEPA
Prefilter	Préfiltre
Low – Leakage Damper	Registre très étanche
Filter Unit	Ensemble de filtration
Carbon Adsorber Section	Section d'adsorption sur charbon
Outside Air	Air neuf
Optional HEPA filter	Filtre HEPA facultatif
CBR filter system capacity as required to meet minimum outside air intake requirements	La capacité du système de filtration des agents chimiques, biologiques et radioactifs doit satisfaire les exigences minimales de la prise d'air neuf.
Collective Protection Area	Aire commune de protection
Figure 3	Figure 3 – Niveau moyen de protection

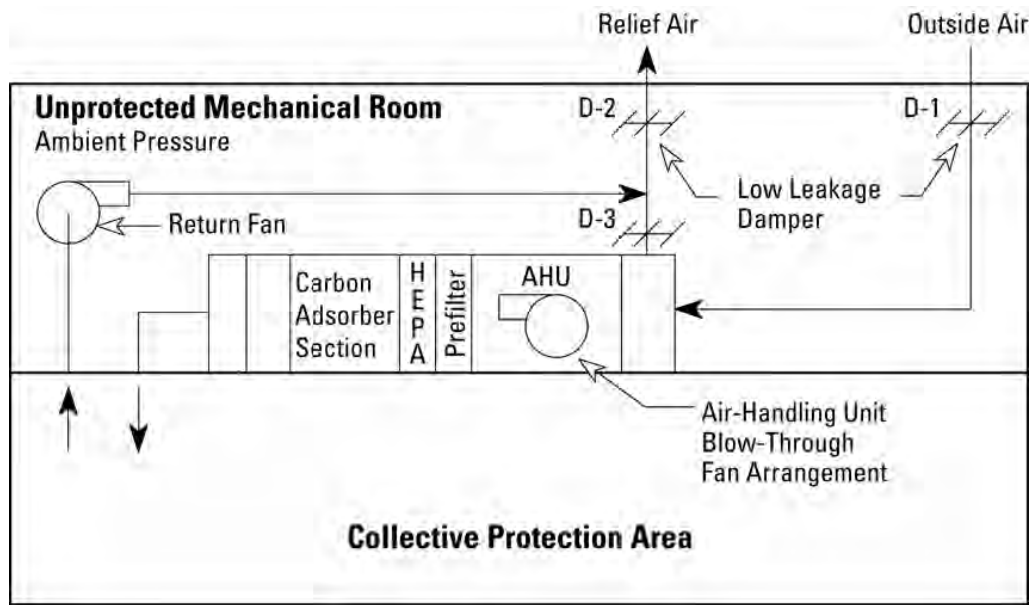


Figure 4 High Level of Protection

Relief Air	Air évacué
Unprotected Mechanical Room	Local des installations mécaniques non protégé
Ambient Pressure	Pression ambiante
Return Fan	Ventilateur de reprise
AHU	Appareil de traitement de l'air
HEPA	HEPA
Prefilter	Préfiltre
Low Leakage Damper	Registre très étanche
Carbon Adsorber Section	Section d'adsorption sur charbon
Outside Air	Air neuf
Air-Handling Unit Blow-Through Fan Arrangement	Disposition du ventilateur de soufflage de l'appareil de traitement de l'air
Collective Protection Area	Aire commune de protection
Figure 4	Figure 4 – Niveau élevé de protection

5.6.8 Recommandation

Avant de formuler des recommandations, un examen plus approfondi comportant des évaluations de risques et de menaces devrait être réalisé. Cette évaluation servirait à établir le niveau de protection dont l'édifice a besoin.

5.7 Système de contrôle automatique de bâtiments

5.7.1 Principes de conception

- Le Système de contrôle automatique de bâtiments doit comporter les caractéristiques suivantes :
 - Des contrôleurs de bâtiments de différents types répartis stratégiquement dans l’ensemble de l’édifice;
 - Une instrumentation locale permettant de mesurer les conditions environnementales et du matériel ainsi que des composantes du système de commande/régulation;
 - Une architecture de réseau reliant les différentes composantes du Système de contrôle automatique de bâtiments pour permettre la communication et le partage de données entre les dispositifs;
 - Un système de gestion centralisé pour gérer les données du système et permettre aux utilisateurs d’interfacer avec le Système de contrôle automatique de bâtiments;
 - Des programmes et logiciels pour optimiser les stratégies de contrôle et l’efficacité énergétique.
 - Une interface graphique (GUI) installée sur toutes les interfaces opérateurs du Système de contrôle automatique de bâtiments. L’interface graphique doit être intuitive et fondée sur le temps réel et elle doit permettre à l’utilisateur final de personnaliser les systèmes de contrôle.
 - Le système doit posséder des fonctions d’alarme et de surveillance pour tous les points de contrôle. La configuration des paramètres, le réglage du système et la vérification doivent pouvoir être exécutés facilement à partir de n’importe quel point de raccordement dans l’édifice en utilisant l’interface opérateur.

5.7.2 Contrôleurs de bâtiments

- Tous les contrôleurs doivent être à commande numérique directe, entièrement programmables, à microprocesseur, avec horloges temps réel, mémoire interne, modules d’entrée/de sortie, interfaces de communication et blocs d’alimentation.
- Les contrôleurs doivent être situés près des systèmes contrôlés. L’installation du contrôleur comprend la mémoire, les données, le logiciel, l’instrumentation locale et les accessoires nécessaires pour exécuter toutes les tâches liées à la commande du matériel connexe;
 - Les unités de commande principales (UCP) seront installées dans les locaux des installations mécaniques près de l’équipement principal et des systèmes contrôlés.
 - Les unités de commande terminales (UCT) seront installées directement sur l’équipement terminal ou dans le vide de plafond, près de l’équipement pour assurer la commande locale.

- o Les contrôleurs de gestion du réseau seront placés stratégiquement dans les locaux des installations mécaniques ou électriques pour permettre l’intégration des unités de commande (UCP, UCT) et des autres contrôleurs de tiers pour assurer la communication sur le réseau primaire du Système de contrôle automatique de bâtiments.
- Le Système de contrôle automatique de bâtiments doit être du type à distribution. Chaque contrôleur sera muni du matériel/logiciel requis pour contrôler le système connexe en mode autonome, indépendamment de la défaillance des autres unités de commande ou liaisons de communications.
- Tous les points de commande qui sont liés à un système électromécanique seront installés dans une unité de commande simple afin d’assurer la fiabilité de l’exploitation du système en mode autonome.
- Les contrôleurs de gestion du réseau communiqueront entre eux et avec leurs unités de commande connexes (UCP, UCT) pour surveiller les fonctions de commande et optimiser les stratégies de commande.
- La communication des contrôleurs se fera à l’aide du réseau BACnet; tous les contrôleurs doivent être homologués par les BACnet Testing Laboratories.

5.7.3 Système de gestion centralisé

- Le système de gestion centralisé sera constitué d’un centre de commande locale, d’ordinateurs portatifs en vue de l’entretien, d’un système de notification, d’un serveur et de tout le logiciel requis pour la gestion des données du système et l’interaction avec les utilisateurs.
- Le centre de commande locale sera installé dans le bureau de l’opérateur au sous-sol et doit être doté d’un poste de travail (PT), d’une imprimante et d’une alimentation sans interruption (ASI) autonome.
- Les ordinateurs portatifs utilisés pour l’entretien seront dotés d’un réseau Ethernet et de ports RS-485 servant à l’interface avec les réseaux du Système de contrôle automatique de bâtiments et les contrôleurs de bâtiments. Il y aura des points d’accès à Ethernet au moins dans chaque local des installations mécaniques pour l’exécution de l’entretien sur place.
- Le système de gestion centralisé sera doté d’un serveur. Le serveur permettra d’exécuter les fonctions comme l’archivage des tendances, des historiques, des rapports, des activités de l’opérateur, de la gestion des alarmes et il comprendra une base de données visant les techniques de remise en état du système.
- Le système assurera la gestion de toutes les activités des alarmes et fera part au personnel d’exploitation des alarmes à l’aide d’un système de notification. Les notifications seront diffusées par courriel et seront accessibles à partir d’un dispositif fonctionnant avec le Web comme un PDA.

- L’accès au système à partir d’un PT et d’ordinateurs portatifs sera sur le Web.

5.7.4 Architecture du réseau

- La communication avec le Système de contrôle automatique de bâtiments aura lieu sur deux niveaux :
 - Le réseau primaire Ethernet TCP/IP procédera à l’interconnexion du système de gestion centralisée, des contrôleurs de gestion du réseau et des intégrateurs pour offrir un contrôle de niveau élevé du Système de contrôle automatique de bâtiments et une gestion du système.
 - Le réseau secondaire doit relier les contrôleurs du système et les dispositifs de commande locale (UCP, UCT) aux contrôleurs de gestion du réseau.
- Pour le réseau secondaire, la connexion des contrôleurs sera réalisée à l’aide d’une topologie à chaîne en série, conformément au protocole BACnet MS/TP.
- Le réseau primaire Ethernet TCP/IP sera réservé à une infrastructure de la TI qui comprendra tout l’équipement de réseautage requis : câbles, routeurs, interrupteurs, ASI, etc.
- L’intégration avec les autres systèmes (éclairage, par ex.) se fera à l’aide de passerelles et de ponts spécialisés.

5.7.5 Intégration

- L’intégration des autres systèmes et des contrôleurs de tiers sera réalisée au moyen du protocole BACnet TCP/IP ou à l’aide de contrôleurs d’intégration à condition qu’ils soient conformes à un des protocoles de communication suivants : ASHRAE BACnet, Echelon Lonworks ou Modbus.
- Système d’éclairage :
 - Les systèmes d’éclairage seront réglés par leurs propres dispositifs de commande intégrés. Cependant, le Système de contrôle automatique de bâtiments pourra modifier les horaires et activer des zones d’éclairage particulières.
 - L’intégration des systèmes d’éclairage permettra aux opérateurs de contrôler et surveiller le taux d’occupation et les horaires à partir d’un seul système.
- Surveillance de l’alimentation et alimentation de secours :
 - L’intégration de pièces d’équipement liées à ces systèmes donnera tous les renseignements requis (états, alarmes, mesures, anomalies) pour permettre de bien surveiller les systèmes dans le cadre de travaux d’entretien normaux de l’édifice.

5.7.6 Stratégies de contrôle – espace intérieur

- Étages à bureaux généraux (types)
 - Pour l’édifice de la succursale postale B, le choix entre les différentes options de ventilation ne touche pas le contrôle de l’équipement local et terminal. Les stratégies de contrôle pour les étages à bureau types ne sont pas influencées par le choix des options.
- Chauffage périphérique
 - Le principal objectif du contrôle de l’espace périphérique est de régulariser les pertes par l’enveloppe du bâtiment. Ainsi, les stratégies de contrôle à la périphérie seront principalement fondées sur les conditions à l’extérieur. En mode de chauffage, les méthodes de contrôle de l’enveloppe de l’édifice seront utilisées pour compenser les pertes par l’enveloppe de l’édifice.
 - Pour éviter la perte de chaleur par l’enveloppe de l’édifice, le système fonctionnera sans arrêt au cours de la saison de chauffage. Il sera possible d’avoir recours aux stratégies de remise au point de consigne durant la nuit en réduisant le point de consigne de la température de l’espace périphérique et en optimisant seulement le chauffage de l’enveloppe de l’édifice.
 - Le contrôle de l’enveloppe de l’édifice se fera en évaluant la température de la façade intérieure et la température extérieure afin produire suffisamment de chaleur sur le périmètre intérieur pour compenser les pertes par l’enveloppe de l’édifice. Une courbe linéaire à 3 points fondée sur la température extérieure serait utilisée d’abord pour régler l’équipement périphérique. Le capteur de température intérieure serait ensuite utilisé pour faire la mise au point finale des conditions de l’espace périphérique.
- Système périphérique à volume d’air variable avec dispositif de réchauffage terminal.
 - Les espaces périphériques seront desservis par les appareils à VAV. L’air provient de l’appareil de traitement de l’air primaire à une température établie et requise pour satisfaire la demande en refroidissement à l’intérieur. Les serpentins de réchauffage terminaux sont utilisés pour régler la température de soufflage d’air distinctement dans ces espaces.
 - L’appareil à VAV avec le dispositif de réchauffage terminal seront jumelés avec les radiateurs qui sont adjacents. En mode de chauffage, le chauffage périphérique sera réglé pour compenser les pertes par l’enveloppe de l’édifice. Au besoin, il y aura production de chaleur supplémentaire pour faire chauffer l’appareil à VAV à son débit minimal au cours de l’occupation.

- Au cours de l’occupation, l’appareil à VAV est réglé au débit minimal (30 %) et le débit d’air est modulé conformément à la demande en refroidissement. Après les heures d’occupation, l’appareil à VAV est arrêté et les radiateurs périphériques produisent de la chaleur, au besoin.
- Intérieur – Bureaux à aires ouvertes
 - Les zones sont desservies par des appareils terminaux à VAV qui fonctionnent seulement en mode de refroidissement.
 - En mode occupé, l’appareil à VAV de la zone est réglé au débit minimal (30 %) et le débit d’air est modulé pour conserver le point de consigne de la température dans la zone.
 - Les points de consigne de la température seront contrôlés par les exploitants du bâtiment à l’aide du système de gestion centralisé en passant par les postes de travail.
- Bureaux fermés
 - Les bureaux fermés sont desservis par un appareil terminal à VAV qui fonctionne en mode de refroidissement seulement. Pour les bureaux fermés situés à la périphérie, les espaces peuvent être aménagés avec un dispositif de commande/régulation de radiateur et un dispositif de réchauffage à VAV.
 - L’occupation du bureau est établie d’après l’horaire du système, mais peut également être établie avec le thermostat dans le bureau pour économiser de l’énergie. Un commutateur de type « détecteur de présence » sur le thermostat permet à l’utilisateur de mettre son système en mode occupé.
 - Au cours de son fonctionnement, l’appareil à VAV est réglé à son débit minimal (30 %) et module le débit d’air pour conserver le point de consigne de la température dans le bureau. Dans les bureaux fermés, le point de consigne peut être réglé par l’utilisateur. Les exploitants du bâtiment peuvent contrôler la gamme du point de consigne.
- Salles de réunions
 - Les salles de réunions sont desservies par un appareil terminal à VAV et un ventilateur de transfert ou un appareil à VAV fonctionnant avec un ventilateur. L’appareil à VAV sert à refroidir les locaux tandis que le ventilateur de transfert est utilisé pour augmenter le taux de renouvellement d’air et conserver la qualité de l’air intérieur.
 - Le système fonctionne selon le taux d’occupation. En mode occupé, le ventilateur de transfert est mis en marche et l’appareil à VAV fait moduler le débit d’air afin de conserver la température ambiante.
 - Le taux d’occupation dans les salles de réunions est établi au moyen du détecteur de CO₂ qui est situé à l’intérieur de la pièce.

- Systèmes d’échappement
 - Les systèmes d’échappement seront aménagés avec un système d’échappement spécialisé pour salles de toilettes (débit constant) et un système d’échappement de nature générale (débit variable) reliant tous les étages. Les deux systèmes fonctionneront selon l’horaire d’occupation.
 - Les systèmes d’échappement de l’étage sont raccordés à un système d’échappement commun. Un registre motorisé sera installé en amont du conduit d’échappement principal pour faire moduler les débits d’air d’échappement conformément à la pression sur l’étage.
- Régulation d’air neuf
 - Étages à bureaux types
 - En mode occupé, l’air neuf alimentant chaque étage sera réglé au minimum, selon la norme ASHRAE 62.1.
 - Les détecteurs de CO₂ dans les pièces seront installés stratégiquement sur les étages et régleront les débits d’air neuf pour que les niveaux de CO₂ soient inférieurs à 1 200 ppm.
 - Espaces publics
 - Les systèmes de ventilation qui desservent les espaces publics seront dotés de détecteurs de CO₂ et d’air de reprise pour régler de nouveau les renouvellements d’air neuf et conserver des niveaux inférieurs à 1 200 ppm.
- Pressurisation
 - La pressurisation du bâtiment sera contrôlée en ayant recours aux méthodes de contrôle du débit d’air. Des sondes de débit d’air seront installées sur les ventilateurs de soufflage et les systèmes de reprise afin de pouvoir coordonner les volumes d’admission et d’échappement d’air de l’édifice.
 - Un poste de mesure de débit extérieur sera installé et donnera la pression de référence extérieure. Chaque étage sera aménagé avec un capteur de variation de pression qui sera raccordé à la référence de l’édifice et permettra de surveiller la pression sur l’étage.
 - La pressurisation de l’étage pourra être personnalisée afin d’éliminer les problèmes de pression dans le bâtiment et compenser les effets cheminée.

5.7.7 Stratégies de contrôle – Matériel mécanique

- Ventilation – Système à VAV centralisé :

- On utilise un appareil de traitement de l’air centralisé pour desservir plusieurs étages. La colonne montante principale alimente les réseaux à VAV. Le système se met en marche selon l’horaire d’occupation établi.
- Les renouvellements d’air neuf sont réglés par l’appareil de traitement de l’air selon les exigences établies pour l’étage par l’intermédiaire des points de surveillance de CO₂ qui sont installés sur chaque étage.
- La vitesse du ventilateur de soufflage (par son mécanisme d’entraînement à fréquence variable) est contrôlée afin de conserver une pressurisation adéquate dans les réseaux à VAV.
- La pression de chaque étage est contrôlée par un registre de reprise qui contrôle le débit d’air qui retourne dans la canalisation principale de reprise. L’appareil de traitement de l’air se sert du contrôle continu de la ventilation pour optimiser la vitesse du ventilateur de reprise et conserver des pressions adéquates sur l’étage. Le débit d’air d’échappement est réglé afin de conserver une pressurisation du bâtiment adéquate.
- Systèmes de chauffage et de refroidissement :
 - Les dispositifs actuels de chauffage et de refroidissement utilisent la centrale de chauffage Cliff pour produire la vapeur et l’eau réfrigérée primaire.
 - La centrale de chauffage Cliff produit de l’eau réfrigérée et de la vapeur contrôlées à l’intérieur de l’édifice. Les régulateurs de débit du système de contrôle automatique de bâtiments sur les échangeurs de chaleur et les pompes de circulation servent à contrôler la boucle d’eau chaude dans l’édifice. Le système de contrôle automatique de bâtiments assurerait le contrôle de régulateurs de débit à deux voies sur le réseau primaire d’eau chaude et d’eau froide afin de conserver les pressions et températures de la boucle de refroidissement.

5.7.8 Stratégies de gestion de l’énergie

- L’appareil de traitement de l’air centralisé sera aménagé avec un dispositif de commande/régulation d’économiseur afin de pouvoir profiter du refroidissement naturel lorsque les conditions extérieures sont favorables.
- Les stratégies de remise au point de consigne durant la nuit comporteront l’arrêt de l’appareil de traitement de l’air centralisé au cours des heures d’inoccupation et l’utilisation du matériel de chauffage périphérique uniquement pour contrôler l’enveloppe de l’édifice. La température ambiante sera diminuée au cours de la saison de chauffage. Durant la saison de refroidissement, tout le matériel sera arrêté.

- Des algorithmes de démarrage optimisés seront mis en œuvre pour faire démarrer l’appareil de traitement de l’air au bon moment et pour procéder au préchauffage (ou prérefroidissement) de l’édifice en vue de l’occupation. Au cours de la saison de refroidissement, le système permettra l’utilisation de stratégies de purge aux premières heures du jour pour profiter des basses températures à l’extérieur.

5.7.9 Gestion de l’énergie

- Systèmes de surveillance
- Les dispositifs de contrôle de la consommation de l’énergie seront installés sur les services principaux de l’édifice. Les données au sujet de la consommation d’énergie seront transmises au Système de contrôle automatique de bâtiments. Les services sous surveillance sont les suivants :
 - Eau domestique;
 - Eau réfrigérée et vapeur (provenant de la centrale de chauffage Cliff);
 - Alimentation électrique.
- Tous des dispositifs de surveillance doivent être à microprocesseur et comprendre une mémoire non volatile visant l’archivage des données relatives à la consommation. Toutes ces données de consommation doivent être compilées dans le dispositif. L’information est alors transmise au Système de contrôle automatique de bâtiments par des protocoles de communications ouvertes comme ASHRAE BACnet, Echelon Lonworks ou Modbus.

5.8 Réfection des installations électriques

5.8.1. Service principal

- Le local électrique principal est plein et il n’y a plus d’espace disponible. Le déplacement du panneau de télécommunications et du branchement d’abonné dans un local spécialisé distinct améliorerait l’infrastructure des télécommunications et permettrait de se conformer aux normes plus modernes de technologie de l’information; ce réaménagement donnerait l’espace voulu dans le local pour la distribution électrique.

- La capacité du réseau d’électricité de l’édifice de la succursale postale B est insuffisante pour la demande actuelle et le régime n’a pas le calibre nécessaire pour répondre à la croissance de la charge prévue une fois les travaux de modernisation/réfection terminés. Les dossiers existants démontrent une demande d’environ 300 A. Des calculs effectués à l’aide de la méthode prescrite dans le Code canadien de l’électricité et en se servant des charges mécaniques prévues indiquent une demande du service principal de 356 kW. L’artère existante dans l’édifice Langevin est dotée d’un dispositif de protection contre les surintensités de 400 A (80 % de la puissance nominale) avec une limite de courant de 320 A. On devrait utiliser une artère secondaire de 600 A provenant de la distribution secondaire de l’édifice Langevin. Le disjoncteur d’alimentation doit offrir une puissance nominale de 100 % avec déclenchements électroniques. TPSGC devrait confirmer les plans à long terme au sujet des travaux de réfection de l’électricité pour la distribution dans l’édifice Langevin pouvant toucher à l’alimentation de l’édifice de la succursale postale B et prendre les décisions pertinentes concernant les travaux de réfection des systèmes.
- Le panneau de distribution principal de la succursale postale B n’est pas réellement un panneau de distribution pour branchement avec des séparateurs et un compartiment de comptage d’Hydro Ottawa. Le panneau principal de la succursale postale B est un panneau de distribution avec un disjoncteur principal et un progiciel de comptage. Cette approche peut être retenue s’il n’y a pas de modifications à long terme prévues dans le réseau ou la distribution de l’édifice Langevin. Le panneau de distribution principal existant de la succursale postale B est cependant rendu à la fin de sa durée de vie utile et nous recommandons de le remplacer dans le cadre du présent projet.
- Le nouveau panneau de distribution principal de la succursale postale B devrait être aménagé avec un progiciel de comptage moderne ayant des capacités de surveillance à distance.

5.8.2 Commande des moteurs

- La commande existante des moteurs est en bon état et sera conservée. La réfection se limitera à l’expansion nécessaire en vue des exigences du nouveau matériel mécanique installé.

5.8.3 Distribution de l’alimentation normale

- Le système de distribution électrique desservant les étages ne convient pas aux normes actuelles. Certaines pièces d’équipement sont rendues presque à la fin de leur durée de vie utile. Dans le cadre de la réfection et de la modernisation des étages, un local électrique devrait être construit sur chaque étage. Ces travaux signifieraient l’installation d’un transformateur de 45 kVA (K13) et d’un panneau de distribution de 84 circuits sur chaque étage. Ce panneau offrirait des circuits de dérivation pour les charges des prises de courant, l’éclairage, l’alimentation diverse et les petites charges mécaniques. Tout le matériel neuf comprendra des boîtiers étanches à l’eau.

5.8.4 Distribution de l’alimentation de secours

- La génératrice à moteur diesel (sous-sol) et la distribution de l’alimentation électrique desservent la succursale postale B et d’autres bâtiments, y compris les édifices Langevin et Hope Chambers. Nous recommandons que le système soit modifié dans le cadre des travaux de réfection de l’édifice de base de sorte à ce qu’il y ait des commutateurs de transfert spécialisés pour l’édifice de la succursale postale B.
- Les modifications comprendraient ce qui suit :
 - Les artères de l’alimentation de secours existantes des édifices Langevin et Hope devraient être des artères de secours seulement. Il faudrait alors ajouter des commutateurs de transfert dans les deux autres édifices et aussi un dispositif de signalisation de démarrage à distance sur la génératrice. Il faudrait ainsi procéder à la modification et à la réfection de la distribution dans ces deux édifices.
 - La succursale postale B devrait être aménagée avec deux commutateurs de transfert. Le commutateur de transfert automatique devrait rester en place pour les charges liées à la sécurité des personnes.
 - Charges liées à la sécurité des personnes comme l’éclairage de secours, les indicateurs de sortie, les ascenseurs, etc.
 - Les autres charges comme le matériel de mécanique critique, les horloges, l’ASI, les charges des locataires.
 - La sortie de la génératrice sert d’alimentation de secours au commutateur de transfert/contrôleur de la pompe d’incendie situé dans la salle des pompes d’incendie. Il faut noter que l’alimentation normale de la pompe d’incendie provient d’une artère distincte de l’édifice Langevin. Il faudrait confirmer la méthode de raccordement pour s’assurer de la conformité aux exigences du code.

5.8.5 Système d’alarme incendie du bâtiment

- Le tableau de contrôle de l’alarme incendie de l’édifice est relativement neuf; cependant, le reste du système est de type courant et plus ancien. Le système devrait être modifié et doté d’une communication phonique. Les défaillances seront corrigées au cours des travaux de réfection des étages, ce qui comprendra l’ajout d’une communication phonique, de contacteurs de débit et la surveillance des soupapes de sécurité sur les étages types où des extincteurs automatiques sont ajoutés.
- L’annonciateur à distance peut demeurer dans le foyer principal, mais il doit faire l’objet de travaux de réfection.
- Les dispositifs de signalisation doivent être convertis au système à haut-parleurs.
- Nous recommandons la réfection de l’instrumentation locale avec de nouveaux circuits de classe A jusqu’aux dispositifs adressables et le remplacement des circuits de classe A.

5.8.6 Télécommunications

- Le panneau de télécommunications principal devrait être déplacé dans un local distinct.
- Sur l’étage type, on devrait construire une nouvelle salle de télécommunications, une colonne montante et un panneau. Il faudrait consulter le locataire de l’édifice pour établir les exigences concernant le local de la technologie de l’information et la façon dont celui-ci pourrait être intégré à la nouvelle salle de télécommunications sur chaque étage.

5.8.7 Éclairage de l’édifice

- L’éclairage de l’édifice est raccordé à une alimentation de 347 V et contrôlé par un système de relais de commande.
- Dans le cadre de la modernisation et de la réfection de chaque étage, il faut procéder à l’installation d’un nouvel éclairage et d’un nouveau câblage de dérivation.
 - Il y a présentement plusieurs blocs d’alimentation de secours par batteries dans l’édifice. Il faudrait les éliminer, sauf à certains endroits comme dans le local du groupe électrogène de secours ou le local électrique principal.
 - Lors de la conception du nouvel éclairage de secours et des nouveaux indicateurs lumineux de sortie, il faut tenir compte du raccordement au système d’alimentation de secours. Ainsi, il faudrait étudier davantage le système d’alimentation de secours pour confirmer le courant disponible. Une autre solution consiste à installer un éclairage de secours doté de blocs d’alimentation locaux et de bornes de connexion à distance ou d’un système onduleur à batteries central.

6.0 Analyse du code et de la réglementation

6.1 Contenu sommaire du code

L’édifice existant est classé dans le groupe D en ce qui concerne l’occupation et en raison de ses dimensions et de sa hauteur, sa classification relève de l’article 3.2.2.54 du Code national du bâtiment. Cet article vise les extincteurs automatiques, la construction incombustible et les séparations coupe-feu de deux heures.

Les étages à bureaux sont aménagés avec deux sorties, produisant une largeur globale de sortie de 1700 mm, ou une capacité d’évacuation d’une issue de 280 personnes. Ce chiffre dépasse largement le nombre de personnes réel dans l’édifice tel qu’il est présentement configuré.

Aucune modification de l’occupation ou de l’usage du bâtiment n’est prévue dans le cadre de la réfection de l’édifice de base; aucun changement relatif au code n’est alors nécessaire.

Cependant, en raison de la nature de la construction de l’édifice et du nombre de personnes qui est relativement peu élevé, l’édifice sera toujours en grande partie conforme aux exigences du code pour ce qui a trait aux questions principales qui se rapportent à la sécurité des personnes. De plus, les travaux proposant l’ajout d’extincteurs et de canalisations d’incendie et l’amélioration de la protection incendie sur les étages contribueront à améliorer considérablement la performance de l’édifice.

7.0 Analyse des options

7.1 Résultats de l’inspection et des essais, y compris évaluation de l’état

7.1.1 Architecture

- Pour les éléments d’architecture, les études qui viennent d’être réalisées mentionnées précédemment constituent la première source de renseignements utilisée pour la préparation du présent rapport, comme il a été stipulé. D’autres conditions ont aussi été observées et sont notées plus loin.
- Les plafonds en enduit existants dans la plupart des aires de bureaux sont construits à l’aide de matériaux amiantés. De plus, le plafond en enduit qui est dissimulé par les carreaux acoustiques déposés sur ossature de suspension comporte plusieurs trous, probablement pratiqués pour faire des réparations. Cette situation cause des problèmes sur plusieurs niveaux. Le vide de plafond entre le plafond à carreaux déposés sur ossature de suspension et le plafond en enduit est un plénum de reprise d’air. Les trous dans le plafond en enduit forment involontairement des voies pour laisser passer l’air de reprise, ce qui cause des problèmes pour la distribution de l’air ou nuit au contrôle du mouvement de l’air. Deuxièmement, l’enduit est le seul moyen de protection incendie pour l’ossature en acier de structure et le platelage au-dessus; ainsi les séparations coupe-feu et les degrés de résistance au feu de la structure sont compromis. L’exécution de travaux sur les systèmes mécaniques installés sous ce plafond entraînera la perturbation des matériaux amiantés, ce qui fera augmenter le coût des travaux et prendra beaucoup de temps. Dernièrement, la présence de plafonds constitués de matériaux amiantés en fragments dans le plénum de reprise est une source potentielle de contaminants atmosphériques.
- Les plafonds en enduit doivent alors être remplacés, ce qui permettrait de régler les problèmes concernant les matériaux amiantés, les séparations coupe-feu et les degrés de résistance au feu et de construire un plénum de reprise hygiénique.

7.2 Remplacement proposé du chauffage

- Dans le cadre de la présente étude, une seule option de remplacement a été proposée puisque nous croyons que c’est le moyen le plus pratique et économique de remplacer le système.

Option 1 – Remplacement du système de chauffage à vapeur par un nouveau système de chauffage à eau chaude.

- Description :

- Le nouveau système de chauffage proposé pour l’édifice de la succursale postale B comprendrait un poste de conversion situé dans un nouveau local des installations mécaniques au sous-sol. Puisque la vapeur provenant de la centrale de chauffage Cliff est la source primaire de chauffage, ce poste de conversion comprendrait un échangeur de chaleur vapeur-eau chaude. La puissance de cet échangeur de chaleur devrait convenir à la charge complète de chauffage de l’édifice (environ 2500 MBH); l’échangeur serait choisi pour fournir de l’eau chaude à une température de 60 °C avec un retour d’eau à 40 °C. Les pompes de circulation seraient installées dans le local des installations mécaniques du sous-sol en vue de la distribution de l’eau de chauffage aux étages.
- Puisque la tuyauterie de distribution existante est située à l’intérieur de murs de l’édifice qui ne sont pas accessibles, ces tuyaux seront tout simplement coupés, obturés et abandonnés. On installerait une seule colonne montante d’alimentation dans la gaine mécanique existante et ainsi les circuits de dérivation pourraient desservir chaque étage. Il serait préférable d’opter pour une distribution de type à retour inversé. La nouvelle tuyauterie de distribution serait installée dans le vide de plafond de chaque étage et alimenterait les nouveaux radiateurs à partir de l’étage en dessous. Ainsi, il faudrait enlever le plafond en plâtre pour donner accès à l’étage au-dessus.
- Les radiateurs à vapeur existants seraient remplacés par de nouveaux radiateurs à eau chaude. Les habillages existants ont été mesurés pour déterminer s’ils pouvaient être réutilisés et faire partie de la valeur patrimoniale de l’édifice. Selon un choix préliminaire, il pourrait être possible de remplacer l’élément à vapeur du radiateur par de nouveaux éléments de chauffage à eau chaude et ces derniers pourraient être installés dans le même habillage.
- Pour la plupart des étages, les radiateurs seraient alimentés par la tuyauterie de distribution située sur l’étage en dessous. Certains endroits, comme les radiateurs situés au premier étage directement au-dessus de l’aire publique du bureau de la Société canadienne des postes, devront être alimentés soit en provenance du vide de plafond du premier étage avec tuyauterie en caisson, ou par des colonnes montantes individuelles provenant du sous-sol et aménagés avec des caissons au rez-de-chaussée. Une autre solution serait d’alimenter les radiateurs du premier étage à partir du vide de plafond du premier étage et d’installer la tuyauterie de dérivation de chaque radiateur dans le mur extérieur. Il faudrait alors installer de l’isolant thermique à l’intérieur du mur (entourant les tuyaux) pour éviter le gel.
- Consulter l’annexe A pour le schéma hydraulique de l’aménagement proposé.
- Avantages :
 - Le chauffage à l’eau chaude est plus flexible que les systèmes de vapeur à basse pression parce que les températures peuvent varier de façon considérable.

- o En raison des températures d’exploitation basses de l’eau, la chaleur produite par un système de chauffage à eau chaude est relativement douce et l’air ne devient pas trop sec.
- o Les systèmes de chauffage à eau chaude sont plus sécuritaires que les systèmes de chauffage à vapeur.
- o Fonctionnement silencieux et division en zones facile.
- Désavantages :
 - o Production de chaleur plus lente qu’avec des radiateurs à vapeur.
 - o Parce que la température de l’eau est plus basse que celle de la vapeur, les radiateurs sont proportionnellement plus gros.
 - o Il y a un risque de gel de l’eau dans le système à eau chaude, bien que ceci puisse être évité en faisant circuler l’eau de chauffage toute la nuit.
 - o Il y a plus de pièces d’équipement à installer dans le cas d’un système de chauffage à eau chaude (échangeur de chaleur, pompes, vase d’expansion, régulateurs de débit, etc.), ce qui nécessite plus d’entretien.

7.3 Options concernant le traitement de l’air

- La présente section donne un aperçu des divers systèmes de ventilation qui ont été analysés pour l’édifice de la succursale postale B. Elle vise à identifier les systèmes de ventilation principaux qui doivent faire partie du projet et à donner les raisons justifiant les choix effectués. Les avantages et les désavantages de différents systèmes de conditionnement d’air qui ont été analysés sont comparés et évalués dans l’étude suivante.

Option 1 – Système de traitement de l’air à compartiments

- L’option suivante favoriserait une configuration dans laquelle chaque étage de l’édifice de la succursale postale B serait aménagé avec un local des installations mécaniques avec des systèmes de traitement de l’air spécialisés en mesure de satisfaire les exigences en chauffage et en refroidissement de l’étage.
- Puisque l’option proposée est d’installer des systèmes de traitement de l’air distincts sur chaque étage, il faudrait construire de nouveaux locaux des installations mécaniques sur chaque étage. Puisque chaque étage aurait son propre appareil de traitement de l’air, l’air neuf serait accessible directement sur chaque étage en installant un louver dans une ouverture existante (fenêtre) ou en pratiquant une nouvelle ouverture.

- Avec ce type de configuration, chaque étage de la tour serait doté d’un ou de plusieurs appareils de traitement de l’air en mesure de répondre à toutes les demandes en refroidissement et en chauffage de l’étage. Ces appareils seraient situés dans un nouveau local des installations mécaniques situé sur chaque étage. Les éléments de base d’un appareil du genre comprennent un serpentin de chauffage et de refroidissement à tubes et ailettes, des filtres et des blocs de ventilateur avec mécanismes d’entraînement à fréquence variable. L’appareil ferait recirculer l’air provenant de l’espace et de l’air neuf serait soufflé dans la veine d’air avant d’être traité par le serpentin de chauffage ou de refroidissement, selon les besoins.
- Les appareils de traitement de l’air seraient conçus pour répondre aux besoins de la charge de refroidissement et de chauffage des zones intérieures et périphériques d’un étage type de la tour. La température de l’air de soufflage sortant de l’appareil de traitement de l’air serait réglée à 12,8 °C (55 °F) et réglée de nouveau pour satisfaire la demande en refroidissement la plus élevée sur l’étage.
- L’air de ventilation est soufflé dans l’appareil de traitement de l’air de sorte à ce que chaque zone reçoive un pourcentage constant d’air de ventilation. L’appareil de traitement de l’air doit comporter des économiseurs en mesure de souffler jusqu’à 100 % d’air neuf dans l’espace afin de pouvoir profiter du refroidissement naturel au cours de temps doux et d’améliorer la qualité de l’air intérieur. L’appareil sera également doté d’un serpentin de chauffage afin d’obtenir une température de l’air de soufflage adéquate par temps froid.
- En fonction des calculs préliminaires, la puissance du système de traitement de l’air de chaque étage devrait être conforme aux indications suivantes en périodes de pointe :
 - Air neuf minimal : 635 l/s
 - Refroidissement d’un étage type : 2 475 l/s
 - Chauffage d’un étage type : 1 185 l/sCes valeurs sont fondées sur des températures de soufflage de l’air au refroidissement de 12,8 °C (55 °F) et une température de l’air au chauffage de 37,8 °C (100 °F).
- Avantages types
 - Puisque chaque étage aurait son propre système mécanique, en cas de défaillance d’un appareil, aucun des autres étages de la tour ne serait touché.
 - La flexibilité est assurée au cours du cycle de vie de l’édifice : chaque appareil est destiné à une zone particulière. Ainsi, dans une surface utile, les différentes exigences concernant le mode d’exploitation, soit le refroidissement naturel, la recirculation, l’air frais supplémentaire, peuvent être satisfaites.
 - Avec les systèmes de traitement de l’air à compartiments, la contamination d’un espace (étage) par un autre, comme dans le cas d’un système centralisé, est évitée.
- Désavantages types

- Ce type de système vise seulement un étage de la tour. Il ne peut profiter du fait que la charge de pointe n’a pas lieu en même temps partout dans l’édifice. Chaque pièce d’équipement doit avoir la puissance nécessaire pour traiter la charge maximale, sans facteur de diversité, augmentant la capacité globale de l’appareil installé et le coût en capital.
 - En raison du grand nombre d’appareils situés sur chaque étage à bureaux, le coût de l’entretien requis est plus élevé avec ce type de système.
 - Les plus petites pièces d’équipement ont en général une durée de vie normale plus courte que celle des plus grosses pièces. Aussi, puisque l’entretien est plus difficile à exécuter, l’entretien de routine peut être compliqué, ce qui réduit la performance du matériel ainsi que sa durée de vie utile.
- Le matériel installé dans les locaux des installations mécaniques sur les étages occupés peut produire du bruit qui risque de déranger les occupants. Le contrôle de la transmission du bruit dans ces espaces peut être plus compliqué.
 - Coût plus élevé pour la mise en service en raison du plus grand nombre de pièces d’équipement mécanique.
 - Pour mettre en œuvre cette solution, il faut plus de locaux des installations mécaniques.

Option 2 – Système de chauffage, ventilation et conditionnement d’air (CVCA) centralisé

- L’option suivante tient compte d’une configuration dans laquelle l’édifice de la succursale postale B serait aménagé avec un local des installations mécaniques centralisé doté de systèmes de traitement de l’air en mesure de satisfaire aux exigences du CVCA de l’édifice (les sept étages).
- On installerait des conduits de distribution à l’intérieur de la gaine de ventilation existante à partir de ce local des installations mécaniques existant pour assurer la distribution sur chaque étage. Selon le débit d’air prévu requis sur tous les étages, cette gaine occuperait un espace d’environ 6 m² sur chaque étage, ce qui équivaut à l’aire de la gaine existante.
- Les éléments de base des appareils de traitement de l’air comprennent des serpentins de chauffage et de refroidissement à tubes et ailettes, des filtres et des blocs de ventilateur avec mécanismes d’entraînement à fréquence variable. L’appareil ferait recirculer l’air provenant de l’espace et de l’air neuf serait soufflé dans la veine d’air avant d’être traité par le serpentin de chauffage ou de refroidissement, selon les besoins.
- L’air de ventilation est soufflé dans les appareils de traitement de l’air qui fonctionnent avec un volume variable afin de faire varier la quantité d’air neuf en fonction du taux d’occupation et des niveaux de contaminants dans l’édifice. Les appareils de traitement de l’air doivent être aménagés avec des économiseurs en mesure de souffler jusqu’à 100 % d’air neuf dans l’espace afin de pouvoir profiter du refroidissement naturel au cours de temps doux et d’améliorer la qualité de l’air intérieur. L’appareil sera également doté d’un serpentin de préchauffage afin d’obtenir une température de l’air de soufflage adéquate par temps froid.

- Les appareils de traitement de l’air desserviraient les zones intérieures et périphériques. Un système à volume d’air variable (VAV) assurerait le contrôle de la température dans les espaces intérieurs et à la périphérie en faisant varier la quantité d’air de soufflage plutôt qu’en faisant varier la température de soufflage. La quantité d’air varie afin de satisfaire la charge de refroidissement ou de chauffage apportée par les conditions extérieures ainsi que par les charges du matériel, des appareils d’éclairage et de l’occupation. Le réseau de soufflage doit être aménagé avec de l’isolant thermique pour éviter la condensation et augmenter l’efficacité énergétique. Il est interdit d’utiliser le revêtement insonorisant comme isolant thermique.
- La charge de chauffage sera en grande partie assurée par les radiateurs à eau chaude situés dans les zones périphériques aux appuis de fenêtre. Les espaces périphériques seront également dotés de serpentins de réchauffage terminaux d’appoint situés en aval des boîtes à VAV, permettant ainsi la hausse de la température de l’air localement en vue de répondre à la demande de chauffage dans l’espace. Chaque zone périphérique devrait être dotée de dispositifs de commande/régulation individuels en mesure de régler le débit d’eau chaude dans le radiateur et le serpent de chauffage.
 - Débits d’air prévus en périodes de pointe :
 - Air neuf minimal type : 2 435 l/s
 - Air de refroidissement type : 21 475 l/s
 - Air de chauffage type : 15 815 l/s
- Avantages types
 - Puisque le système dessert de grandes parties de l’édifice, il est possible qu’il puisse profiter du fait que la charge de pointe n’a pas lieu en même temps partout dans l’édifice. Ce facteur de diversité permet de réduire la taille de l’équipement et d’augmenter l’efficacité énergétique.
 - Tout le matériel mécanique est installé dans les locaux techniques et le nombre de systèmes est limité. Ceci présente plusieurs avantages du point de vue de l’entretien : l’entretien normal peut être exécuté n’importe quand sans déranger les occupants; tous les travaux sont exécutés à un endroit, ce qui réduit le temps et le coût liés à l’entretien et crée un meilleur milieu de travail pour le personnel d’entretien.
 - Il est plus facile de contrôler le bruit et les vibrations lorsque le matériel est installé dans les locaux techniques et est éloigné des occupants.
 - Puisque le matériel mécanique est installé dans les locaux techniques et que le nombre de systèmes est limité, le temps requis pour l’exécution de la mise en service est réduit et le coût lié à la mise en service est alors moins élevé.
- Désavantages types
 - Avec un local des installations mécaniques centralisé, la contamination du système de traitement de l’air toucherait à tous les étages.

- o Il faudrait utiliser plusieurs serpentins de réchauffage pour la mise en œuvre de cette option, ce qui ferait augmenter le coût d’entretien et dérangerait probablement les locataires.

7.4 Recommandation

Nous avons présenté deux options (1 et 2) en guise de solution à la distribution de l’air primaire de la succursale postale B. Ces deux options comportent plusieurs avantages et désavantages qui leur sont propres.

Puisque les deux options offrent aux occupants les niveaux de confort requis et le contrôle, le choix appartient maintenant à TPSGC. Suite à des discussions avec l’administrateur de projet de TPSGC et le Centre d’expertise de TPSGC, un système de CVCA à compartiments (option 1) ne constitue pas la solution idéale pour le système de la succursale postale B. À long terme, le coût plus élevé d’entretien et le coût en capital sûrement plus élevé pourraient être désavantageux.

Ainsi, dans le cadre de l’étude, l’option 2 (Système de CVCA centralisé) a été retenue pour procéder à l’établissement des coûts.

L’option 2 étant recommandée, la prochaine étape est de trouver des solutions possibles concernant un système de CVCA centralisé pour remplacer le système existant. Plusieurs scénarios ont été étudiés dans le but de garder le système d’air existant en état d’exploitation au cours de la mise en œuvre des travaux.

7.5 Solutions étudiées

Solution 1 – Local des installations mécaniques temporaire au 7^e étage et local d’installation mécaniques permanent au sous-sol

- Description des travaux :

- Pour cette solution, on propose d’installer un local des installations mécaniques temporaire au 7^e étage de l’édifice. La majorité du 7^e étage est présentement utilisée pour le rangement des dossiers. Il faudrait alors déplacer les dossiers entreposés dans une installation hors site ou à un autre endroit à l’intérieur de l’édifice. Ce nouveau local des installations mécaniques serait utilisé pour installer un appareil de traitement de l’air temporaire, AHU-1, en mesure de répondre à 50 % de la demande de pointe. Une fois cet appareil AHU-1 temporaire installé, il devra être raccordé au système de conduits installés dans les gaines. L’appareil AHU-1 servirait alors à souffler de l’air dans la direction opposée de sa configuration actuelle. Une fois l’appareil temporaire AHU-1 en mesure de fonctionner, l’appareil de traitement de l’air existant dans le sous-sol peut être démoli et remplacé par l’appareil de traitement de l’air AHU-2 pouvant répondre à 50 % de la demande de pointe. Une fois l’appareil AHU-2 en mesure de fonctionner, l’appareil AHU-1 peut être retiré du 7^e étage et déplacé dans le sous-sol. Le local des installations mécaniques existant serait également utilisé pour l’installation du matériel de chauffage requis pour la conversion du système à vapeur à un système à eau chaude.
- Portée
 - Lors de la construction du local et de l’installation du matériel, le local des installations mécaniques existant serait toujours en mesure de distribuer de l’air et de refroidir les étages à bureaux.
 - De nouveaux tuyaux de chauffage et de refroidissement devraient être installés dans la gaine afin d’alimenter l’appareil de traitement temporaire au 7^e étage en eau chaude et en eau réfrigérée. Les tuyaux d’eau réfrigérée devront être enlevés une fois l’appareil temporaire déplacé dans le local des installations mécaniques au sous-sol.
 - Le local des installations mécaniques existant au sous-sol n’est pas assez grand pour pouvoir y loger deux appareils de traitement de l’air. Il faut créer plus d’espace.

- Difficultés techniques
 - L’installation de l’appareil de traitement temporaire AHU-1 au 7^e étage et la réutilisation des conduits existants est impossible. Les conduits existants sont très petits pour le passage du débit d’air de l’appareil AHU-1. La pression produite pour obtenir un débit entraînerait une défaillance catastrophique des conduits.
 - Cette solution n’est pas considérée comme étant viable.

Solution 2 – Nouveau local des installations mécaniques au 7^e étage

- Description
 - Dans le cadre de cette solution, on propose d’installer un nouveau local des installations mécaniques permanent au 7^e étage de l’édifice. La majorité du 7^e étage est présentement utilisée pour le rangement des dossiers. Il faudrait alors déplacer les dossiers entreposés dans une installation hors site ou à un autre endroit à l’intérieur de l’édifice. Ce nouveau local des installations mécaniques serait utilisé pour l’installation du nouvel appareil de traitement de l’air centralisé et le matériel de CVCA connexe et il deviendra un jour le local des installations mécaniques principal de l’édifice. Lors de la construction et de l’installation du matériel, le local des installations mécaniques existant serait toujours en mesure de distribuer de l’air et de refroidir les étages à bureaux. Il faudrait exécuter des travaux temporaires dans les gaines mécaniques principales sur chaque étage pour réaliser les travaux par étapes. Pour ce faire, il faudrait isoler un secteur sur chaque étage, près de la gaine mécanique. Les conduits existants de soufflage et de reprise seraient remplacés au fur et à mesure les soirs et les fins de semaine. En d’autres mots, une partie des gaines principales serait remplacée et raccordée de nouveau au système existant, permettant ainsi au système existant de demeurer en état d’exploitation. Le local des installations mécaniques existant serait utilisé pour l’installation du nouveau matériel de chauffage requis pour la conversion du système de vapeur à eau chaude.
- Portée
 - Il faudrait installer de nouveaux tuyaux de chauffage et de refroidissement dans la gaine pour alimenter le nouvel appareil de traitement de l’air en eau chaude et en eau réfrigérée. Ces tuyaux prendraient de l’espace supplémentaire dans la gaine mécanique.
 - Le principal avantage de cette solution est la facilité d’accès à l’air neuf près des fenêtres ou de la toiture, loin des contaminants types qui sont retrouvés près du niveau du sol (émissions dues à la combustion, poussière, odeurs) et la hauteur adéquate répondant aux exigences concernant les agents chimiques, biologiques et radioactifs.

- Le principal désavantage de cette option est la perte de superficie louable sur le 7^e étage de l’édifice. Cependant, une fois les travaux terminés, une partie du local des installations mécaniques existant au sous-sol pourrait servir d’entrepôt.
- Difficultés techniques
 - Les travaux devant être réalisés par étapes pour le remplacement des gaines mécaniques principales prendront beaucoup de temps.
 - Cette solution est considérée comme étant viable.

Solution 3 – Utilisation du local B.10 pour l’installation d’un des deux nouveaux appareils de traitement de l’air

- Description
 - Puisque tous les services mécaniques primaires existants sont situés au sous-sol de l’édifice de la succursale postale B, il serait logique d’installer les nouveaux systèmes et le nouveau matériel au même endroit. Dans le cadre de cette solution, on propose d’installer deux (2) appareils de traitement de l’air dans le sous-sol. Cependant, il faudrait construire un nouveau local des installations mécaniques puisque le local existant ne renferme pas assez d’espace pour loger un nouvel appareil de traitement de l’air tout en conservant l’appareil existant en état d’exploitation. Même si le local des installations mécaniques était vide, il n’y aurait pas assez d’espace pour l’installation de deux (2) appareils de traitement de l’air et du matériel de chauffage connexe. On propose de se servir du local B.10 comme local des installations mécaniques permanent futur. Ce local est présentement utilisé pour le rangement des dossiers. Il faudrait alors déplacer les dossiers entreposés dans une installation hors site ou à un autre endroit à l’intérieur de l’édifice. Ce nouveau local des installations mécaniques serait utilisé pour installer le premier appareil de traitement de l’air, AHU-1, en mesure de répondre à 50 % de la demande de pointe. Une fois cet appareil AHU-1 installé, il devra être raccordé à la gaine existante à l’aide de conduits flexibles. Une fois l’appareil temporaire AHU-1 en mesure de fonctionner, l’appareil de traitement de l’air existant dans le sous-sol peut être démoli et remplacé par l’appareil de traitement de l’air AHU-2 pouvant répondre à 50 % de la demande de pointe. Une fois les deux nouveaux appareils de traitement de l’air en mesure de fonctionner, ils pourront produire le débit de pointe requis. Le local des installations mécaniques existant serait également utilisé pour l’installation du matériel de chauffage requis pour la conversion d’un système à vapeur à un système à eau chaude.
- Portée
 - Le principal désavantage de cette option est la perte d’espace d’entreposage dans le sous-sol. La superficie utilisable globale du sous-sol sera réduite puisque les locaux des installations mécaniques seront plus spacieux.
- Difficultés techniques

- L’emplacement actuel des louvres de l’air neuf n’est pas conforme aux exigences concernant les agents chimiques, biologiques et radioactifs. Pour respecter le critère au sujet des agents chimiques, biologiques et radioactifs dans le cadre de la réfection de l’édifice de base, il faudra discuter d’un autre emplacement pour les louvres d’air neuf avec TPSGC et le BEEFP.
- L’espace disponible dans le local B.10 n’est pas assez grand pour loger le nouvel appareil de traitement de l’air, l’échangeur de chaleur à eau chaude ainsi que les pompes de chauffage connexes. Ainsi, il faudrait agrandir la pièce, ce qui signifierait l’exécution de travaux d’architecture d’envergure dans le sous-sol.
- Le local B.10 est situé à côté du local des installations mécaniques existant. Cependant, le seul escalier de sortie est situé entre ces deux pièces. Ce moyen d’évacuation doit être conservé au cours de la construction et dans la configuration définitive. Il faudrait probablement apporter des modifications architecturales à la configuration du sous-sol.

Solution 4 – Remise à neuf du système de traitement de l’air existant

- Description des travaux :
 - Dans les bâtiments où les appareils de ventilation sont défectueux et détériorés, le choix évident peut sembler leur remplacement. Cependant, il existe plusieurs raisons justifiant l’examen des options de réparation et de remise à neuf. L’édifice de la succursale postale B en est un exemple. Dans le cadre de cette solution, on propose de remettre en état l’appareil de traitement de l’air existant situé dans le local des installations mécaniques B.12. Cette solution entraîne moins de dérangement et offre plus de souplesse puisque le calendrier peut être établi de sorte à ne pas perturber les activités des locataires et pour que les travaux soient exécutés les soirs ou durant les fins de semaine. La remise à neuf serait probablement plus rapide, du début à la fin, que le remplacement à l’aide de plusieurs appareils; elle permettrait également de diviser les travaux à exécuter et de les achever à des moments différents, rendant ainsi l’établissement du programme plus souple. Par exemple, le ventilateur de reprise peut être remplacé durant une fin de semaine, les serpentins au cours d’une autre fin de semaine, le mobilier et les autres éléments une autre fin de semaine et ensuite la réfection des dispositifs de commande/régulation pouvant être incorporés dans le Système de contrôle automatique de bâtiments peut être exécutée plus tard, lorsque les autres pièces d’équipement sont sur place. Cette solution permet également d’améliorer les caractéristiques techniques de l’appareil existant en posant des filtres de qualité supérieure et en augmentant la performance du ventilateur. La performance du nouveau système peut être améliorée afin d’être mieux assortie aux exigences réelles en matière de capacité et de débit d’air. L’efficacité peut être améliorée considérablement et les coûts d’exploitation réduits. Les ventilateurs à aubes inclinées vers l’avant existants seraient remplacés par des ventilateurs à faible consommation d’énergie plus récents. La nouvelle conception comprendrait l’utilisation de plusieurs séries de ventilateurs pour la circulation de l’air en comparaison à la configuration avec un seul ventilateur qui

existe présentement. Le concept modulaire des systèmes de séries de ventilateurs permet de déplacer les blocs individuels par une porte standard de 3 pieds et de les assembler à l’intérieur de l’habillage de l’appareil de traitement de l’air neuf ou existant. Lorsque les systèmes à ventilateur simple et moteur traditionnels sont utilisés, une défaillance d’un élément quelconque provoque l’arrêt de tout le système de traitement de l’air. Lorsque le ventilateur ou le moteur est défectueux dans un système avec série de ventilateurs, les autres ventilateurs qui sont en bon état peuvent compenser afin de maintenir le débit d’air et la pression statique jusqu’à ce que l’élément défectueux puisse être réparé ou remplacé, ce qui rend l’appareil de traitement de l’air redondant sans avoir à utiliser plusieurs appareils. Puisque l’accès à l’appareil de traitement de l’air de la succursale postale B est limité, les serpentins de remplacement peuvent être offerts en sections qui peuvent ensuite être assemblées sur place. Des vannes et des actionneurs neufs seraient également installés. De nouveaux bâtis de filtre seraient installés pour convenir aux filtres ayant une plus grande efficacité, selon les besoins. Le résultat final : un nouvel appareil de traitement de l’air en mesure d’offrir une durée de vie pour encore 40 ans.

- Portée

- Le principal désavantage de cette option est la perte du local d’entreposage B.10 dans le sous-sol. La superficie utilisable globale du sous-sol sera réduite puisque les locaux des installations mécaniques seront plus spacieux.
- Cette solution nécessite un plan d’action détaillé visant les réparations des appareils de traitement de l’air. Ce plan doit être élaboré en collaboration avec les fabricants des nouveaux appareils de traitement de l’air au cours de l’étape de la conception. C’est pourquoi les appareils ne devraient provenir que d’un seul fabricant pour que la phase des travaux soit bien établie.
- L’entrepreneur en mécanique retenu devra être formé par le fabricant de l’appareil de traitement de l’air pour qu’il puisse installer l’appareil adéquatement. Il se pourrait que la présence d’un représentant du fabricant sur place soit exigée pour surveiller l’installation de l’appareil de traitement de l’air.

- Difficultés techniques

- Le remplacement de l’habillage de l’appareil de traitement de l’air existant peut représenter l’aspect le plus compliqué de la remise en état. Il est impossible de remplacer l’habillage au complet durant une seule fin de semaine pour s’assurer que l’appareil fonctionne durant les heures normales d’ouverture. Il faudra concevoir des moyens de raccorder temporairement le nouvel habillage avec l’ancien, ce qui pourrait facilement se faire en raccordant temporairement les deux habillages en utilisant du contreplaqué.

7.6 Solution recommandée

- La solution 1 n’est pas considérée viable puisqu’elle impliquerait des travaux de réfection majeurs des conduits existants situés dans la gaine et nécessiterait d’autres infrastructures mécaniques et électriques pour faire fonctionner l’appareil au 7^e étage. L’installation temporaire de l’appareil et son déplacement vers la fin du projet signifieraient une augmentation considérable des coûts de la construction.
- La solution 2 exigerait l’installation d’une nouvelle tuyauterie d’eau réfrigérée du sous-sol au 7^e étage et la reconfiguration de tous les conduits à l’intérieur des deux gaines mécaniques. Il faudrait également installer une nouvelle distribution électrique du sous-sol au 7^e étage pour faire fonctionner l’appareil. Les solutions réduiraient également la superficie louable utilisable sur le 7^e étage qui est probablement considérée comme une superficie louable de choix, représentant donc une valeur accrue.
- La solution 3 n’est pas réalisable puisque le local B.10 n’est pas assez grand présentement pour loger le nouveau matériel de conversion du chauffage et un appareil de traitement de l’air. La mise en œuvre de la solution 3 exigerait des modifications à l’architecture du plan du sous-sol pour augmenter la grandeur de la pièce B.10, ce qui signifierait des coûts plus élevés pour le projet de construction.
- La solution 4 est l’option recommandée pour l’installation d’un nouvel appareil de traitement de l’air. Les travaux de remplacement/remise en état exécutés par étapes permettront de conserver l’appareil en état d’exploitation de façon à ne pas nuire au confort des locataires.

7.7 Électricité

7.7.1 Réseau principal

- Le réseau électrique de l’édifice logeant la succursale postale B est alimenté à partir de la distribution électrique de l’édifice Langevin. À moins que des changements soient prévus à la distribution dans l’édifice Langevin, ce réseau d’alimentation secondaire sera conservé; cependant, la capacité sera améliorée par l’ajout d’un nouveau disjoncteur et d’une artère secondaire de 600 A.
- Une autre solution serait de construire un branchement d’abonné et une chambre d’appareillage électrique distincts. Le coût de cette solution serait très élevé et son exécution possiblement irréalisable.
- La réfection du panneau de distribution principal de l’édifice de la succursale postale B pourrait comprendre ce qui suit :
 - L’installation d’un nouveau panneau dans le local électrique principal avec un nouveau réseau d’alimentation secondaire amélioré provenant de l’édifice Langevin. Il faudrait faire plus d’espace dans le local électrique, ce qui pourrait se faire en déplaçant le panneau de télécommunications. Ce déplacement pourrait également nécessiter des travaux exécutés par étapes durant les rénovations.

- Il serait également possible de faire de l’espace dans le local électrique en déplaçant certains des panneaux de distribution électrique dans un autre local au sous-sol.
- Les travaux impliqueraient le fonctionnement des panneaux existants et neufs jusqu’à ce que la réfection et la rénovation soient terminées.
- Le rebranchement des services existants devrait se faire selon la séquence établie au cours des heures de fermeture.
- Le branchement de la nouvelle distribution au nouveau réseau devrait se faire au fur et à mesure que les travaux de réfection sont exécutés sur les étages.

7.7.2 Commande des moteurs

- Ajout d’une nouvelle section à la commande des moteurs existante pour convenir à l’installation.
- Elle pourrait être branchée à la section existante; si la charge est trop élevée, on pourrait utiliser un élément distinct alimenté par le nouveau panneau principal.

7.7.3 Distribution de l’alimentation normale

- Au fur et à mesure de la réfection des étages, la nouvelle installation électrique sera exécutée et raccordée au nouveau réseau de distribution.
- Les étages qui n’ont pas fait l’objet de rénovation resteront branchés à l’ancienne distribution jusqu’à ce que tous les travaux soient terminés.

7.7.4 Distribution de l’alimentation de secours

- Tous les travaux doivent être exécutés au cours des heures de fermeture de l’édifice pour éviter le plus possible la perturbation des occupants.
- Les nouveaux travaux doivent être installés et préparés en parallèle afin de réduire le temps d’arrêt.

7.7.5 Système d’alarme incendie de l’édifice

- Dans un bâtiment occupé, le système existant doit demeurer en état de fonctionner au cours de travaux de construction. Des interruptions mineures peuvent avoir lieu en présence d’agents de sécurité-incendie.
- L’installation du nouveau matériel et sa mise en place doivent avoir lieu parallèlement à l’installation et à la mise en place du matériel existant et ceux-ci doivent être interconnectés. Enlever les anciennes parties du système au fur et à mesure de l’achèvement du nouveau système.

7.7.6 Télécommunications

- Bien qu’il ne soit pas nécessaire de procéder à la réfection de l’infrastructure de télécommunications, les travaux de rénovation et de réfection de l’édifice offrent la possibilité de modifier le système pour qu’il soit conforme aux normes actuelles qui sont reconnues par l’industrie et le gouvernement fédéral.

8.0 Stratégies de mise en œuvre

On a retenu deux options dans le cadre de l’analyse susmentionnée pour la réfection de l’édifice de base; ces options ont été choisies en fonction de la meilleure solution technique disponible et sont présentées ainsi :

- Remplacement du système de chauffage : Option 1 – Système de chauffage centralisé
- Remplacement du système de traitement de l’air primaire : Option 2 – Système de CVCA centralisé

Dans le cas de l’option 2 – trois solutions possibles concernant le système de CVCA centralisé ont été étudiées :

- Solution 1 : Local des installations mécaniques temporaire au 7^e étage et local des installations mécaniques permanent au sous-sol.
- Solution 2 : Nouveau local des installations mécaniques au 7^e étage
- Solution 3 : Utilisation du local B.10 pour l’installation d’un des deux nouveaux appareils de traitement de l’air
- Solution 4 : Remise en état de l’appareil de traitement de l’air existant.

On a opté pour la solution 4 puisque c’est elle la plus favorable puisqu’elle permet de conserver tous les systèmes mécaniques au sous-sol et qu’elle affecterait le moins possible les gaines mécaniques existantes.

8.1 Résumé des travaux à mettre en œuvre

- Enlèvement des plafonds en enduit renfermant de l’amiante.
- Installation d’un nouveau panneau mural en plaque de plâtre avec degré de résistance au feu de 2 heures à la sous-face des planchers.
- Remplacement des tapis.
- Peinture.
- Enlèvement et remplacement des plafonds suspendus existants.
- Conservation des fenêtres en acier existantes.
- Remplacement de la toiture en cuivre.
- Réfection de l’infrastructure de la plomberie, y compris de la tuyauterie d’évacuation, des installations d’eau domestique et des appareils;

- Réfection du système de protection incendie de l’édifice en ajoutant des canalisations d’incendie et des extincteurs dans l’ensemble de l’édifice. Ces travaux nécessiteront le remplacement des pompes d’incendie.
- Réfection du système de chauffage en remplaçant les radiateurs à vapeur par de nouveaux radiateurs à eau chaude sur tous les étages. Ces travaux comprennent également l’installation d’un poste de conversion de vapeur à eau chaude dans le sous sol (B.10) et l’installation d’un nouveau système de distribution d’eau chaude.
- Réfection du système de CVCA en remettant à neuf l’appareil de traitement de l’air existant situé dans le local des installations mécaniques au sous-sol (B.12). Ces travaux comprennent l’installation d’un nouveau système de distribution d’air à volume variable sur tous les étages.
- Installation d’un nouveau système de contrôle automatique de bâtiment à commande numérique directe (CND) pour les systèmes d’électricité et de mécanique.
- Réfection du réseau électrique provenant de la distribution électrique de l’édifice Langevin.
- Remplacement du panneau de distribution principal dans le local électrique du sous-sol. Sur chaque étage, réfection du réseau électrique, y compris des circuits de dérivation.
- Réfection de la commande de moteur en la déplaçant dans une nouvelle section de la commande de moteur existante pour mieux convenir aux nouvelles installations mécaniques.
- Réfection de la distribution de l’alimentation de secours en modifiant les raccordements des artères de l’alimentation de secours se rendant aux édifices Langevin et Hope. Pour l’édifice de la succursale postale B, modifier le système pour qu’il soit doté de deux commutateurs de transfert. Modifier l’alimentation normale de la pompe d’incendie pour qu’elle soit conforme aux exigences du code, selon les prescriptions.
- Réfection du système d’alarme incendie de l’édifice en l’aménageant avec une communication phonique.
- Réfection de l’infrastructure de télécommunications pour se conformer aux exigences du locataire et aux normes actuelles reconnues par l’industrie et le gouvernement fédéral.
- Réfection des dispositifs de commande/régulation et de l’éclairage de l’édifice dans le cadre des travaux de rénovation exécutés sur les étages.

Suite aux options qui ont été analysées, les solutions retenues ont été influencées par trois stratégies de mise en œuvre possibles qui ont été examinées dans la présente étude :

- Option de mise en œuvre A : tous les étages entièrement occupés
- Option de mise en œuvre B : étages du BCP partiellement occupés + étages de la SCP entièrement occupés

- Option de mise en œuvre C : étages du BCP inoccupés + étages de la SCP entièrement occupés

Cette section se concentrera sur les facteurs et les coûts à étudier pour mettre en œuvre les options et les solutions recommandées qui font partie des stratégies d’occupation proposées. L’intention sera d’établir une solution de base viable et d’évaluer les effets et les coûts de cette solution pour chaque stratégie de mise en œuvre.

8.2 Mise en œuvre de l’option A : tous les étages entièrement occupés

Séquence des travaux :

- Réfection des installations de CVCA :
 - Afin de commencer les travaux, il faudra d’abord vider le local d’entreposage B.10 existant et le transformer en local des installations mécaniques. Ce nouveau local des installations mécaniques logerait le nouveau poste de conversion d’eau chaude et les accessoires et pompes connexes. Ainsi, on créerait un peu d’espace dans le local des installations mécaniques (B.12) pour aider à la remise en état de l’appareil de traitement de l’air existant.
 - Une fois le poste de conversion du chauffage en place dans le local B.12, la remise en état de l’appareil de traitement de l’air pourrait commencer. Toutes les pièces composantes de l’appareil de traitement de l’air existant seraient remplacées, y compris les panneaux de l’habillage, les ventilateurs, les serpentins et la batterie de filtres. Ces travaux auraient lieu durant les fins de semaine pour ne pas interrompre le service sur les étages. Il faudrait mettre en place des moyens pour raccorder temporairement le nouvel habillage avec l’habillage existant pour s’assurer que l’appareil fonctionne après les travaux exécutés au cours de la fin de semaine. Il faudrait aussi prévoir les raccordements de l’eau réfrigérée et de la vapeur à l’appareil. Le nouvel appareil de traitement de l’air devrait également être doté temporairement de conduits flexibles pour l’évacuation et l’air neuf. L’appareil de traitement de l’air devra être temporairement constitué d’éléments assemblés sur place.
 - Une fois l’appareil de traitement de l’air installé, les raccordements permanents seraient exécutés sur les conduits de reprise, de soufflage et d’air neuf.
 - Selon les exigences concernant les agents chimiques, biologiques et radioactifs, il faudrait établir de nouveaux emplacements pour les louveres d’air neuf en collaboration avec TPSGC et le BEEFP. La modification de la prise d’air neuf aura probablement un effet sur les occupants.
 - La distribution sur les étages devra être réalisée les soirs et les fins de semaine. La distribution d’air sera reconfigurée en fonction de la disposition actuelle des bureaux sur les étages. Il faudrait ajouter des serpentins de réchauffage terminaux pour produire un chauffage complémentaire dans les zones critiques. Cette construction exécutée en étapes comprendrait probablement l’enlèvement et l’installation d’un seul appareil à VAV à la fois.
 - Une fois la distribution sur l’étage complètement terminée, le réseau d’air peut être équilibré et mis en service.
- Réfection du système de chauffage :

- L’installation du poste de conversion du chauffage dans le local B.10 devrait être terminée au cours du printemps, de l’été et de l’automne, lorsque la demande en chauffage est réduite ou inexistante.
- On devrait rendre la gaine de soufflage existante accessible sur chaque étage pour permettre l’installation de la nouvelle colonne montante pour le chauffage. Il faudrait monter des palissades de construction autour de la gaine afin d’interdire l’accès aux occupants. La nouvelle colonne montante de chauffage devrait être installée les soirs et les fins de semaine. Sur chaque étage, il faudrait installer un tronçon de tuyauterie de 1 m ainsi qu’une vanne d’isolement directement à la sortie de la gaine. Il s’agit du tuyau principal qui desservira les radiateurs futurs de l’étage au-dessus.
- La démolition des radiateurs existants doit être exécutée les soirs et les fins de semaine. La démolition des installations mécaniques sur les étages à bureaux comprendra l’enlèvement des éléments de chauffage existants et des accessoires qui sont situés à l’intérieur des habillages de chauffage existants. Les tuyaux de condensat ou de vapeur apparents seraient enlevés; cependant les tuyaux dissimulés dans les murs ou les vides de plafond seraient être obturés et abandonnés.
- En vue de la nouvelle installation, une partie du plafond en plâtre sur l’étage en dessous de chaque radiateur devra être enlevée pour donner accès à la tuyauterie à partir de l’étage en dessous. Ce plafond en plâtre renferme de l’amiante.
- La démolition au sous-sol peut se dérouler au cours des heures normales de travail et comprendrait l’enlèvement de tous les tuyaux de condensat et de vapeur, du matériel et des accessoires jusqu’au robinet d’admission de vapeur principal (40 lb/po²).
- À partir de la nouvelle vanne d’isolement installée sur la colonne montante de chauffage, il faudrait installer de nouveaux tuyaux dans l’espace entre le plâtre et le plafond suspendu. Ces travaux comprendront l’enlèvement et la remise en place des carreaux de plafond pour donner accès au vide de plafond.
- Pour raccorder le nouveau tuyau de chauffage à l’élément de chauffage, il faudra pratiquer des ouvertures de traversée sans manchon dans la dalle à l’emplacement de chaque radiateur.
- Une fois tous les tuyaux sur un étage en place et mis à l’essai, ils doivent être rincés et nettoyés avant de pouvoir être raccordés au système de chauffage principal. Une fois le rinçage terminé, les tuyaux de chauffage seraient aménagés avec de l’isolant thermique.
- Une fois tous les étages achevés, il faudra rincer, nettoyer et équilibrer le système, ce qui signifie qu’il faudra avoir accès de nouveau aux radiateurs sur tous les étages.
- Une fois l’équilibrage terminé, le système de chauffage sera mis en service.
- Réfection des installations électriques :
 - Tous les travaux doivent avoir lieu après les heures d’ouverture pour perturber le moins possible les occupants.

- Conservation des fenêtres
 - Les fenêtres seraient enlevées et remises en état en atelier et des panneaux d’obturation en contreplaqué seraient insérés temporairement dans les ouvertures de fenêtres.
- Effets sur les espaces destinés aux locataires et aux bureaux :
 - Puisque tous les travaux sur les étages seront exécutés les soirs et les fins de semaine, les locataires ne devraient pas être dérangés par le bruit. Cependant, la lutte contre les poussières et l’enlèvement de l’amiante dans le plafond causeront sûrement des problèmes au cours de la construction.
 - Lorsque seulement l’appareil de traitement de l’air AHU-1 fonctionnera, les occupants sur les étages à bureaux pourraient ressentir un inconfort thermique, selon les conditions existantes à l’extérieur.
 - Pour gagner du temps, le plafond suspendu serait enlevé au complet et ne serait pas remis en place avant que tous les travaux à exécuter dans le vide de plafond soient terminés.
 - Les travaux de restauration des fenêtres dérangeront les secteurs qui sont à côté des fenêtres et ils doivent être exécutés seulement durant les mois d’été puisque le confort thermique est en jeu. Des fenêtres en Lexan pourront être insérées dans les ouvertures, cependant la vue et la lumière du jour seront grandement réduites.
- Effets sur la valeur patrimoniale :
 - Les travaux sont limités aux locaux des installations mécaniques, aux gaines et aux vides de plafond dans les aires de bureaux. Ces secteurs ne sont pas considérés comme des éléments définissant la valeur patrimoniale dans l’énoncé de valeur patrimoniale. Les effets sur les valeurs patrimoniales seront donc limités. Il est possible que dans l’élaboration détaillée de la conception des interventions mineures imprévues lors de l’étape préliminaire soient nécessaires dans les aires publiques; on recommande donc que des professionnels de la conservation qualifiés continuent d’être impliqués dans la surveillance de la mise en œuvre de la conception.

Coût :

Construction	13 036 900,00 \$
Exigences générales	1 173 320,00 \$
Honoraires et frais	426 310,00 \$
Allocation pour le prix et la conception	2 195 480,00 \$
Primes pour heures de travail restrictives	5 049 600,00 \$
Primes pour construction par phases	16 411 210,00 \$
	38 292 820,00 \$

8.3 Mise en œuvre de l’option B : étages du BCP partiellement occupés + étages de la SCP entièrement occupés

Séquence des travaux :

- Réfection des installations de CVCA :
 - Afin de commencer les travaux, il faudra d’abord vider le local d’entreposage B.10 existant et le transformer en local des installations mécaniques. Ce nouveau local des installations mécaniques logerait le nouveau poste de conversion d’eau chaude et les accessoires et pompes connexes. Ainsi, on créera un peu d’espace dans le local des installations mécaniques (B.12) pour aider à la remise en état de l’appareil de traitement de l’air existant.
 - Une fois le poste de conversion du chauffage en place dans le local B.12, la remise en état de l’appareil de traitement de l’air pourrait commencer. Toutes les pièces composantes de l’appareil de traitement de l’air existant seraient remplacées, y compris les panneaux de l’habillage, les ventilateurs, les serpentins et la batterie de filtres. Ces travaux auraient lieu durant les fins de semaine pour ne pas interrompre le service sur les étages. Il faudrait mettre en place des moyens pour raccorder temporairement le nouvel habillage avec l’habillage existant pour s’assurer que l’appareil fonctionne après les travaux exécutés au cours de la fin de semaine. Il faudrait aussi prévoir les raccordements de l’eau réfrigérée et de la vapeur à l’appareil. Le nouvel appareil de traitement de l’air devrait également être doté de conduits flexibles pour l’évacuation et l’air neuf. L’appareil de traitement de l’air devra temporairement être constitué d’éléments assemblés sur place.
 - Une fois l’appareil de traitement de l’air installé, les raccordements permanents seraient exécutés sur les conduits de reprise, de soufflage et d’air neuf.
 - Selon les exigences concernant les agents chimiques, biologiques et radioactifs, il faudrait établir de nouveaux emplacements pour les louvres d’air neuf en collaboration avec TPSGC et le BEEFP. La modification de la prise d’air neuf aura probablement un effet sur les occupants.

- La distribution sur les étages peut être réalisée en séquence sur les étages qui sont vides. Une fois les travaux sur un étage terminés, on peut entreprendre la démolition et l’installation du nouveau réseau de distribution d’air sur un autre étage. Le réseau de distribution d’air sera reconfiguré en fonction de la disposition actuelle des bureaux sur les étages.
- Une fois la distribution sur les étages complètement terminée, le réseau d’air peut être équilibré et mis en service.
- Réfection du système de chauffage :
 - La mise en œuvre de ces travaux doit être exécutée une fois la réfection des installations de CVCA terminée puisqu’il faut faire de l’espace dans le local des installations mécaniques existant pour loger les pompes et les échangeurs de chaleur neufs. Ces travaux devront également être effectués le printemps, l’été et l’automne lorsque la demande en chauffage est réduite ou inexistante.
 - La démolition doit être exécutée sur un étage à la fois. La démolition des installations mécaniques sur les étages à bureaux comprendra l’enlèvement des éléments de chauffage existants et des accessoires qui sont situés à l’intérieur des habillages de chauffage existants. Les tuyaux de condensat ou de vapeur apparents seraient enlevés; cependant les tuyaux dissimulés dans les murs ou les vides de plafond seraient obturés et abandonnés.
 - En vue de la nouvelle installation, une partie du plafond en plâtre sur l’étage en dessous de chaque radiateur devra être enlevée pour donner accès à la tuyauterie à partir de l’étage en dessous. Ce plafond en plâtre renferme de l’amiante.
 - La démolition au sous-sol peut se dérouler au cours des heures normales de travail et comprendrait l’enlèvement de tous les tuyaux de condensat et de vapeur, du matériel et des accessoires jusqu’au robinet d’admission de vapeur principal (40 lb/po²).
 - On devra rendre la gaine mécanique existante sur chaque étage accessible pour permettre l’installation de la nouvelle colonne montante pour le chauffage. Il faudrait monter des palissades de construction autour de la gaine afin d’interdire l’accès aux occupants. La nouvelle colonne montante de chauffage devrait être installée les soirs et les fins de semaine.
 - À partir de la colonne montante de chauffage, il faudrait installer de nouveaux tuyaux dans l’espace entre le plâtre et le plafond suspendu. Ces travaux comprendront l’enlèvement et la remise en place des carreaux de plafond pour donner accès au vide de plafond.
 - La distribution à partir de la colonne montante de chauffage devra être réalisée un étage à la fois. La tuyauterie de distribution d’eau chaude sur l’étage vide dessert en réalité l’étage au-dessus (à l’exception du rez-de-chaussée).
 - Quant au rez-de-chaussée du secteur de la SCP, les travaux devront être exécutés les soirs et les fins de semaine.

- Pour raccorder le nouveau tuyau de chauffage à l’élément de chauffage, il faudra pratiquer des ouvertures de traversée sans manchon dans la dalle à l’emplacement de chaque radiateur.
 - Une fois tous les tuyaux mis en place et mis à l’essai, il faudra poser de l’isolant thermique.
 - Une fois tous les étages achevés, il faudra rincer, nettoyer et équilibrer le système, ce qui signifie qu’il faudra avoir accès aux radiateurs sur tous les étages.
 - Une fois l’équilibrage terminé, le système de chauffage sera mis en service.
- Réfection des installations électriques :
 - Les travaux doivent avoir lieu après les heures d’ouverture pour perturber le moins possible les occupants.
- Conservation des fenêtres :
 - Les fenêtres seraient enlevées et remises en état en atelier et des panneaux d’obturation en contreplaqué seraient insérés temporairement dans les ouvertures de fenêtres.
- Effets sur les espaces destinés aux locataires et aux bureaux :
 - Puisqu’un étage au complet est vide, les travaux sur les étages peuvent être exécutés durant les heures normales. Cependant, les travaux qui engendrent du bruit comme la pratique des ouvertures de traversée sans manchon devront être exécutés les soirs et les fins de semaine.
 - Lorsque seulement l’appareil de traitement de l’air AHU-1 fonctionnera, les occupants des étages à bureaux pourraient ressentir un inconfort thermique, selon les conditions existantes à l’extérieur.
 - En optant pour cette stratégie de mise en œuvre, le remplacement du système de chauffage ne serait pas terminé au cours d’une saison de refroidissement. Ainsi, le système de vapeur et le nouveau système de chauffage à eau chaude devront être en mesure de fonctionner au cours de la période de construction en hiver.
 - L’enlèvement et la remise en place des fenêtres auront lieu lorsque l’étage est vide et c’est pourquoi ces travaux n’auront aucun effet sur les occupants de l’édifice.
- Effets sur la valeur patrimoniale:
 - Les travaux sont limités aux locaux des installations mécaniques, aux gaines et aux vides de plafond dans les aires de bureaux. Ces secteurs ne sont pas considérés comme des éléments définissant la valeur patrimoniale dans l’énoncé de valeur patrimoniale. Les effets sur les valeurs patrimoniales seront donc limités. Il est possible que dans l’élaboration détaillée de la conception des interventions mineures imprévues lors de l’étape préliminaire soient nécessaires dans les aires publiques; on recommande donc

que des professionnels de la conservation qualifiés continuent d’être impliqués dans la surveillance de la mise en œuvre de la conception.

Coût :

Description	Coût
Construction	13 036 900,00 \$
Exigences générales	1 173 320,00 \$
Honoraires et frais	426 310,00 \$
Allocation pour le prix et la conception	2 195 480,00 \$
Primes pour heures de travail restrictives	3 366 400,00 \$
Primes pour construction par phases	5 049 600,00 \$
	25 248 010,00 \$

8.4 Mise en œuvre de l’option C : étages du BCP inoccupés + étages de la SCP entièrement occupés

Séquence des travaux :

- Réfection des installations de CVCA :
 - La démolition dans le local des installations mécaniques au sous-sol peut commencer dès que les étages occupés par le BCP sont vides. La ventilation ou le refroidissement temporaire de la SCP peut se faire à l’aide d’appareils biblocs sans conduit ou de ventilo-convecteurs.
 - La démolition du système de distribution d’air existant sur les étages occupés par le BCP peut également avoir lieu lorsque les étages sont vides.
 - Tous les travaux de démolition peuvent être exécutés durant les heures normales de travail.
 - En optant pour cette stratégie de mise en œuvre, le nouvel appareil de traitement de l’air pourrait être remplacé plutôt que d’être remis à neuf.
 - Une fois toute la démolition terminée, le nouveau matériel et la distribution peuvent être installés. La distribution d’air sera reconfigurée en fonction de la disposition actuelle des bureaux sur les étages. Il faudrait ajouter des serpentins de réchauffage terminaux pour produire un chauffage complémentaire dans les zones critiques.
 - Une fois la distribution sur les étages complètement terminée, le réseau d’air peut être équilibré et mis en service.
- Réfection du système de chauffage:
 - La mise en œuvre de ces travaux peut être exécutée en même temps que la réfection des installations de CVCA.

- La démolition des installations mécaniques sur les étages à bureaux comprendra l’enlèvement des éléments de chauffage existants et des accessoires qui sont situés à l’intérieur des habillages de chauffage existants. Les tuyaux de condensat ou de vapeur apparents seraient enlevés; cependant les tuyaux dissimulés dans les murs ou les vides de plafond seraient obturés et abandonnés.
- La démolition au sous-sol peut se dérouler au cours des heures normales de travail et comprendrait l’enlèvement de tous les tuyaux de condensat et de vapeur, du matériel et des accessoires jusqu’au robinet d’admission de vapeur principal (40 lb/po²).
- On devrait enlever les articles entreposés dans le local B.10 afin d’installer le nouveau poste de conversion d’eau chaude et les accessoires et pompes connexes.
- On devra rendre la gaine de soufflage existante accessible sur chaque étage pour permettre l’installation de la nouvelle colonne montante de chauffage.
- À partir de la colonne montante de chauffage, il faudrait installer de nouveaux tuyaux dans l’espace entre le plâtre et le plafond suspendu. Ces travaux comprendront l’enlèvement et la remise en place des carreaux de plafond pour donner accès au vide de plafond.
- Quant au rez-de-chaussée du secteur de la SCP, les travaux devront être exécutés les soirs et les fins de semaine.
- Pour raccorder le nouveau tuyau de chauffage à l’élément de chauffage, il faudra pratiquer des ouvertures de traversée sans manchon dans la dalle à l’emplacement de chaque radiateur.
- Une fois tous les tuyaux mis en place et mis à l’essai, il faudra poser de l’isolant thermique.
- Une fois tous les étages achevés, il faudra rincer, nettoyer et équilibrer le système.
- Une fois l’équilibrage terminé, le système de chauffage sera mis en service.
- Réfection des installations électriques :
 - Les travaux peuvent être exécutés durant les heures normales de travail. La distribution électrique de la SCP ne doit pas être interrompue au cours des heures normales d’ouverture.
- Effets sur les espaces destinés aux locataires et aux bureaux :
 - Aucun effet
- Effets sur la valeur patrimoniale :
 - Les travaux sont limités aux locaux des installations mécaniques, aux gaines et aux vides de plafond dans les aires de bureaux. Ces secteurs ne sont pas considérés comme des éléments définissant la valeur patrimoniale dans l’énoncé de valeur patrimoniale. Les effets sur les valeurs patrimoniales seront donc limités. Il est possible que dans

l’élaboration détaillée de la conception des interventions mineures imprévues lors de l’étape préliminaire soient nécessaires dans les aires publiques; on recommande donc que des professionnels de la conservation qualifiés continuent d’être impliqués dans la surveillance de la mise en œuvre de la conception.

Coût :

Construction	12 886 900,00 \$
Exigences générales	1 159 820,00 \$
Honoraires et frais	421 400,00 \$
Allocation pour le prix et la conception	2 170 220,00 \$
Primes pour heures de travail restrictives	1 663 830,00 \$
Primes pour construction par phases	1 830 220,00 \$
	20 132 390,00 \$

9.0 Autres analyses requises

9.1 Évaluation de la structure supplémentaire

Les résultats découlant de l’étude relative à l’enveloppe de l’édifice font état que l’assemblage entre le bardage en pierre et le support de la brique présente une « incohérence du point de vue de la structure », ce qui veut dire qu’il y avait des attaches à maçonnerie dans quelques ouvertures d’essai, mais à certains endroits ces attaches n’étaient pas reliées au mur de soutènement ou à l’ossature du bâtiment. Puisque le choix des emplacements des ouvertures d’essai pour la réalisation de cette phase de l’étude était restreint, il est présentement impossible d’établir l’envergure du problème.

De même, la nature des assemblages de charpente des éléments de l’ossature n’est pas connue. Pour réaliser une évaluation sismique, ces renseignements sont nécessaires tout comme la nature des assemblages entre la pierre et la brique. L’étude du problème nécessiterait le recours à des méthodes intrusives et qui risqueraient d’endommager la maçonnerie si elles étaient exécutées à partir de l’extérieur.

En raison de son âge, on suppose que les charges sismiques n’ont pas été prises en considération lors de la conception originale des structures du bâtiment. Comme l’indique le PGBI préparé en 2006, les lignes directrices du CNR sur l’évaluation sismique préliminaire indiquent un indice de priorité sismique de 12,4, ce qui signifie une priorité « moyenne » pour la réalisation d’autres études; une vérification sismique a été recommandée pour 2006-2007. Nous soutenons qu’une évaluation du genre devrait être effectuée avant de mettre en œuvre un projet de réfection exhaustif dans l’édifice.

Le système d’ossature principal de l’édifice de la succursale postale B peut tout simplement être décrit comme une ossature en acier avec éléments de remplissage dans les murs de maçonnerie. L’ossature en acier semble avoir un comportement ductile et a tendance à se déformer en présence de charges latérales. D’autre part, les éléments de remplissage des murs de maçonnerie semblent présenter un comportement fragile et ont tendance à présenter de petites déformations en présence de charges latérales. Lorsque les deux systèmes sont combinés, le comportement global devient plus complexe et est généralement touché par les détails existants comme la rigidité de l’ossature en acier et l’écart entre le bâti en acier et les murs de remplissage.

Les murs de maçonnerie extérieurs sont constitués d’un bardage en pierre extérieur et d’une paroi de support en brique intérieure. La capacité structurale du mur extérieur de l’édifice est grandement touchée par la façon dont le liaisonnement ou le clavetage du bardage en pierre extérieur à la paroi en brique intérieure est réalisé. La portée du clavetage ou du liaisonnement entre la maçonnerie de support pour brique intérieure et le bardage en pierre extérieur n’est présentement pas connue.

Afin de mieux saisir la stratégie structurale principale de l’édifice, il faudra pratiquer des ouvertures d’essai pour établir la nature des assemblages de l’ossature en acier et la façon dont l’ossature en acier est intégrée avec les murs de maçonnerie intérieurs et extérieurs. Il sera nécessaire de pratiquer d’autres ouvertures pour identifier le liaisonnement entre la paroi intérieure et le bardage en pierre extérieur. Il faudra également pratiquer d’autres ouvertures types pour noter les détails des ouvrages

tels que construits afin de les comparer avec les dessins existants de l’édifice. Ces ouvertures peuvent être pratiquées à partir de l’intérieur et ne nécessiteront pas l’enlèvement du bardage en pierre calcaire par des méthodes destructives.

9.2 Étude concernant l’évaluation de l’état

Certains secteurs de l’édifice démontrent une détérioration qui est considérée comme leur étant particulière. L’infiltration d’eau dans les linteaux en acier légers de la construction hors-toit a entraîné une grave corrosion et le soulèvement connexe de la maçonnerie. La fissuration diagonale au bas des pignons de la toiture est considérée comme un problème particulier à ces secteurs. La grave corrosion du linteau en acier qui supporte le linteau décoratif en pierre de l’entrée sud-est et la corrosion des éléments en acier qui supportent le palier en béton sont des problèmes de détérioration particuliers à ces secteurs.

Cependant, à part les secteurs susmentionnés qui présentent des conditions d’exposition et de détérioration particulières, l’état de l’ossature en acier noyée dans l’enveloppe en maçonnerie n’est pas connu. Bien que la majorité des murs de maçonnerie extérieurs ne démontrent aucun signe important de mouvement qui pourrait être relié à la corrosion de l’acier ou à la détérioration du noyau de maçonnerie, il faut confirmer l’état des murs principaux, y compris de l’ossature en acier noyée. Il faudra pratiquer quelques ouvertures d’essai pour vérifier la performance de l’enveloppe et la façon dont elle protège l’ossature en acier noyée et une quantité suffisante d’ouvertures d’essai types à divers endroits dans l’enveloppe. On prévoit que des ouvertures d’essai type seront pratiquées à partir des surfaces intérieures ou extérieures de l’édifice.

9.3 Analyse dynamique de l’édifice

L’évaluation de la performance sismique de l’édifice composé d’un système de structure combiné est très difficile et complexe. La méthode de calcul de la force statique équivalente simple du CNBC-2010 pourrait ne pas être suffisante pour pouvoir réaliser avec précision cette évaluation. Ceci pourrait mener à des interventions conservatrices qui pourraient ne pas être nécessaires et qui risquent de compromettre les éléments historiques de l’immeuble. Un outil mathématique plus complexe (comme l’analyse par éléments finis) est recommandé pour étudier le comportement sismique de l’édifice. Une analyse spectrale ou une analyse du mouvement du sol en fonction du temps qui est plus complexe peut être réalisée pour déterminer la performance de l’édifice. Le coût d’un modèle d’éléments finis tridimensionnel de l’édifice est généralement élevé. Cependant, il permettrait d’établir avec plus de précision la résistance latérale de l’édifice et ainsi permettrait d’avoir recours à des interventions moins intrusives efficaces à un coût moins élevé. Il faut noter que la classification des sols est nécessaire pour effectuer cette analyse. Ainsi, si ces renseignements ne sont pas connus, il faudra préparer des études géotechniques. Il faudrait également tenir compte de l’interaction avec l’édifice adjacent au cours de phénomènes sismiques. Afin de choisir les méthodes de renforcement parasismique, il faudra se renseigner sur la nature de l’interface avec l’édifice adjacent et vérifier sa performance sismique.

9.4 Quantité d’ouvertures d’essai

Pour découvrir les détails de structure de l’ossature en acier existante et établir l’interaction entre l’ossature en acier et les murs de remplissage, nous croyons devoir pratiquer huit (8) ouvertures d’essai d’environ 0,8 x 1,2 m.

Nous supposons également avoir besoin de huit (8) ouvertures d’essai pour vérifier l’état de l’édifice. On prévoit aussi que ces ouvertures mesureront environ 0,8 x 1,2 m. Nous croyons que la plupart de ces ouvertures seront pratiquées dans l’enveloppe de l’édifice à partir de l’intérieur.

9.5 Analyses supplémentaires

En plus de l’analyse sismique, nous recommandons que la succursale postale B soit évaluée pour d’autres menaces comme la sécurité physique et les explosions. Ces genres d’analyses sont généralement confiés à des spécialistes dans leur domaine et ils dépendent des besoins des occupants de l’édifice. Cependant, en coordonnant ces études il serait aussi peut-être possible de synchroniser les mesures d’intervention d’urgence qui sont requises pour chacune d’elle.

10.0 Approche de conservation

10.1 Généralités

Les travaux proposés comprennent la réparation de l’édifice de la succursale postale B pour continuer de l’utiliser. Pour ce faire, il faut installer du nouveau matériel mécanique et électrique, des tuyaux et des conduits. Les travaux nécessaires à l’installation de ces systèmes auront surtout lieu à des endroits qui ne sont pas considérés comme définissant la valeur patrimoniale et le matériel comme tel sera remplacé par des systèmes mécaniques et électriques modernes. Dans la mesure du possible, l’acheminement de ces systèmes se fera dans les tracés existants, ce qui évitera de modifier la structure de l’immeuble.

L’utilisation continue du rez-de-chaussée comme bureau de poste est conforme à la recommandation de l’énoncé de valeur patrimoniale visant à conserver cette fonction pour préserver les valeurs sociales et architecturales de l’édifice. Dans le même ordre d’idées, l’occupation des bureaux ne sera pas modifiée.

D’autres travaux prévus visent la conservation des éléments formant l’enveloppe de l’édifice qui sont intacts et qui seraient favorables à ce traitement. Il faudrait procéder à la stabilisation structurelle de certains ouvrages de maçonnerie, mais ces travaux pourraient être exécutés de sorte à ce qu’ils ne soient pas visibles une fois achevés.

Puisqu’aucun changement n’est proposé pour les éléments définissant la valeur patrimoniale et que les travaux de mécanique et d’électricité exécutés ne seront pas visibles, le traitement *primaire* de l’édifice vise alors la préservation : les normes 1 à 9 s’appliqueront.

Cependant, la reconstruction des plafonds dans les aires de bureaux peut être l’occasion de remettre les plafonds en état pour qu’ils conviennent davantage au caractère de ce lieu patrimonial. Bien que les aires de bureaux ne soient pas classées comme des éléments définissant la valeur patrimoniale, elles pourraient être avantagées par un traitement moins générique. On peut trouver des conseils concernant ces travaux dans les normes 10 à 12.

10.2 Éléments définissant la valeur patrimoniale

L’énoncé de la valeur patrimoniale décrit ainsi les éléments définissant la valeur patrimoniale :

L’ensemble des toitures et façades visibles, y compris les fenêtres et les portes, les accessoires et les produits métalliques d’architecture et, bien entendu, les lions qui font la garde devant les portes, sont tous des éléments qui contribuent à la valeur patrimoniale de l’édifice. Il est peu probable que ceux-ci puissent être modifiés sans compromettre l’ensemble des ouvrages.

Les aires intérieures publiques de l’édifice ont été à l’origine finies avec des ornements et des matériaux ayant une richesse appropriée. Les qualités de ces aires ont diminuées au cours des ans en raison de la série de petits changements qui ont eu lieu. Il serait maintenant temps que ce processus soit inversé.

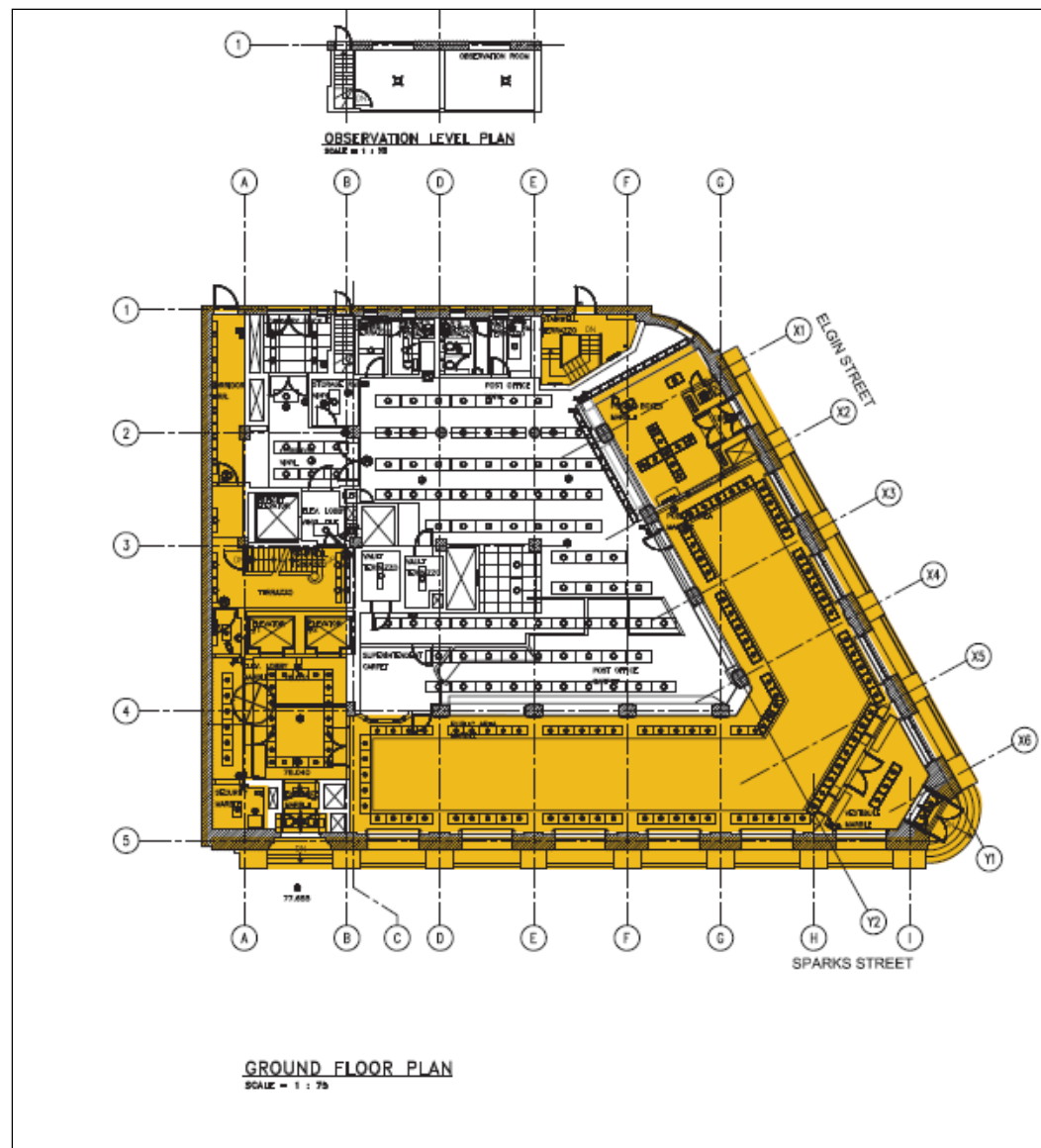


Figure 5 Rez-de-chaussée Les éléments définissant la valeur patrimoniale sont indiqués par les zones ombrées. Les zones sont celles établies dans l’énoncé de valeur patrimoniale qui indique toutes les aires intérieures publiques et extérieures considérées comme définissant la valeur patrimoniale.

OBSERVATION LEVEL PLAN
SCALE
GROUND FLOOR PLAN
ELGIN STREET
SPARKS STREET

PLAN DU NIVEAU D’OBSERVATION
ÉCHELLE
PLAN DU REZ-DE-CHAUSSÉE
RUE ELGIN
RUE SPARKS

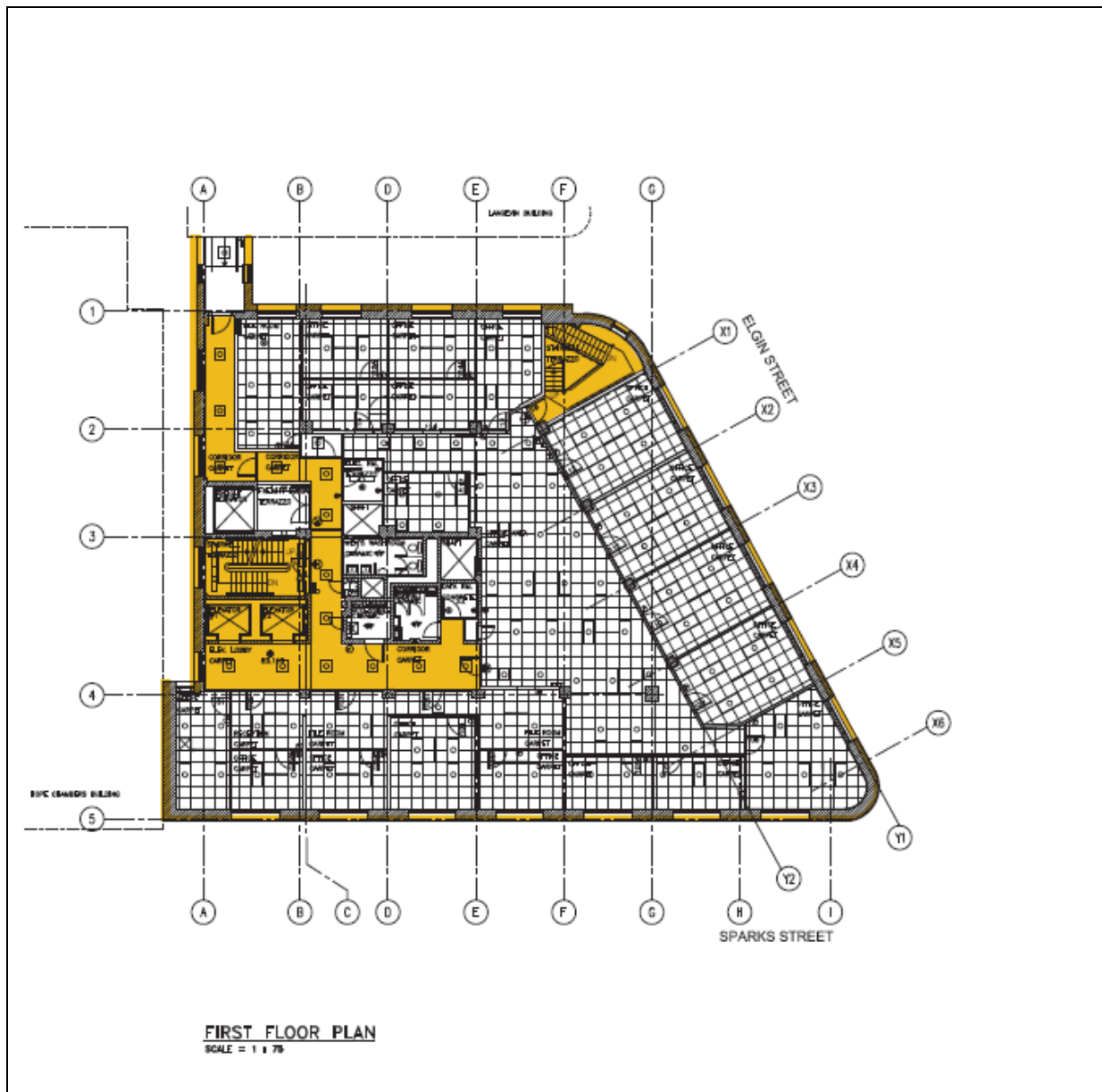


Figure 6 Étage à bureaux type. Les éléments définissant la valeur patrimoniale se retrouvent seulement dans les aires publiques. Noter l’utilisation fréquente de carreaux de plafond acoustiques déposés sur ossature de suspension dans les aires de bureaux. Les zones sont celles établies dans l’énoncé de valeur patrimoniale qui indique toutes les aires intérieures publiques et extérieures considérées comme définissant la valeur patrimoniale.

LANGEVIN BUILDING
ELGIN STREET
SPARKS STREET
FIRST FLOOR PLAN
SCALE

ÉDIFICE LANGEVIN
RUE ELGIN
RUE SPARKS
PLAN DU PREMIER ÉTAGE
ÉCHELLE



Figure 7 Éléments définissant la valeur patrimoniale sur l'élévation est. Les zones sont celles établies dans l'énoncé de valeur patrimoniale qui indique toutes les aires intérieures publiques et extérieures considérées comme définissant la valeur patrimoniale.

East facing building elevation –
Elgin Street
Scale

Élévation du bâtiment face à l'est – rue Elgin
Échelle



Figure 8 Éléments définissant la valeur patrimoniale sur l’élévation nord. Les zones sont celles établies dans l’énoncé de valeur patrimoniale qui indique toutes les aires intérieures publiques et extérieures considérées comme définissant la valeur patrimoniale.

NE corner building elevation –
Elgin Street/Service lane
Scale

Élévation de l’édifice à l’angle nord-est -
Rue Elgin/voie de service
Échelle



Figure 9 Éléments définissant la valeur patrimoniale sur l’élévation ouest. Les zones sont celles établies dans l’énoncé de valeur patrimoniale qui indique toutes les aires intérieures publiques et extérieures considérées comme définissant la valeur patrimoniale.

West face elevation
Scale

Élévation de la façade ouest
Échelle

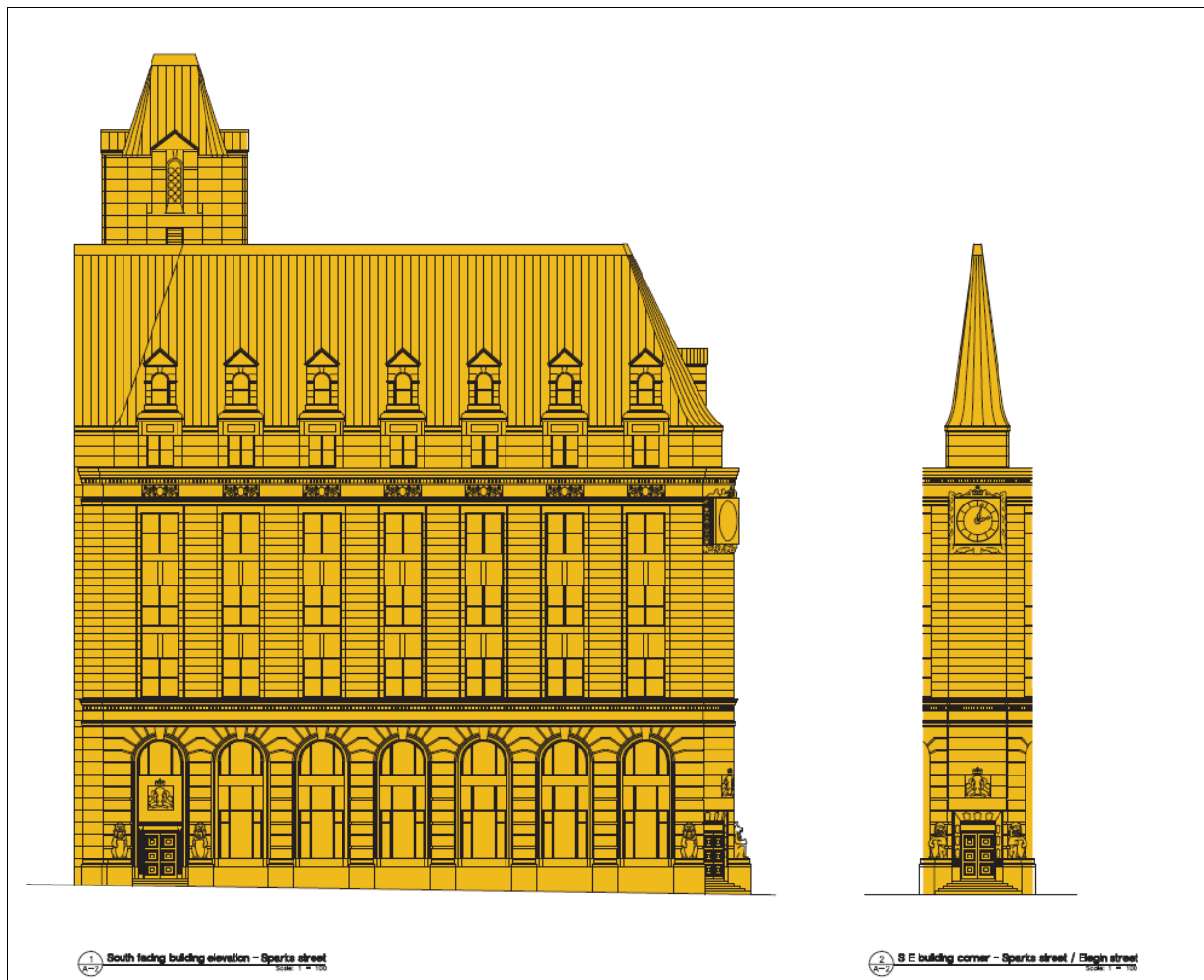


Figure 10 Éléments définissant la valeur patrimoniale sur l’élévation sud. Les zones sont celles établies dans l’énoncé de valeur patrimoniale qui indique toutes les aires intérieures publiques et extérieures considérées comme définissant la valeur patrimoniale.

South facing building elevation – Sparks Street
SE building corner – Sparks Street/Elgin Street
Scale

Élévation du bâtiment face au sud – rue Sparks
Angle de l’édifice sud-est – rue Sparks/rue Elgin
Échelle

11. Conservation des éléments définissant la valeur patrimoniale

11.1 Enveloppe de l’édifice

L’enveloppe de l’édifice au complet est l’élément principal définissant la valeur patrimoniale de la succursale postale B. L’approche proposée à sa conservation est de garder le plus de matériaux d’origine possible, comme dans la norme 1. Les fenêtres, bien qu’elles présentent plusieurs défauts comme il a été décrit précédemment dans plusieurs rapports, sont en grande partie intactes et pourraient être conservées. Le procédé d’enlèvement, de nettoyage et de remise en état des fenêtres est décrit dans le rapport intitulé « *Postal Station B: Detailed Building Envelope and Related Mechanical System Investigation* ».

Le rapport susmentionné comprend une évaluation détaillée de l’état de la maçonnerie. Le granit et la pierre calcaire provenant de Queenston sont généralement en bon état, bien qu’il y ait des fissures localisées et de l’endommagement. La conservation de ces éléments devrait être fondée sur une évaluation professionnelle des problèmes distincts et elle devrait être réalisée avec les moyens les plus délicats possible, selon les recommandations de la norme 7.

Comme il a été signalé ci-dessus, les rapports sur l’état de la toiture donnent des résultats variés. Même s’il était possible de prolonger la durée de vie de la toiture en la réparant sur place, une toiture, contrairement à de la pierre, est un élément qui s’use, et elle doit être remplacée régulièrement. Le remplacement de la toiture au moment où les échafauds sont montés sur la façade dérangerait moins les occupants de l’édifice, et s’avérerait moins coûteux à long terme. À la fin du projet, l’avantage serait d’avoir une enveloppe entièrement conservée au lieu d’une enveloppe dont la durabilité peut représenter certains problèmes à moyen terme.

On recommande la conservation professionnelle des portes de l’entrée principale; le procédé est décrit dans le rapport intitulé « *Postal Station B Bronze Door Repairs Report* » (Succursale postale B - Rapport sur la réparation des portes en bronze), préparé par DFS Architecture & Design en mars 2011.

Les aires publiques, c’est-à-dire les foyers et les corridors, devraient, et elles peuvent, être à l’extérieur du secteur des travaux visant la réfection des systèmes électriques et mécaniques.

11.2 Éléments divers

La plupart des aires intérieures de l’édifice, c’est-à-dire les aires de bureaux, ont été modifiées de façon importante au cours des ans et elles ne sont pas considérées comme des éléments définissant la valeur patrimoniale. Les plafonds plats en enduit d’origine ont été recouverts de carreaux acoustiques déposés sur ossature de suspension afin de permettre l’installation des conduits de ventilation et pour pouvoir configurer avec souplesse les postes de travail des bureaux. Les étages de bureaux types sont présentement dotés de bureaux particuliers entourés de cloisons dont la source d’origine est inconnue et il y a une aire de bureaux ouverte au centre. On prévoit que cette disposition sera toujours nécessaire.

L’approche générale concernant ces aires qui n’a pas fait l’objet de discussion dans l’énoncé de valeur patrimoniale devrait respecter les recommandations de la norme 3, qui prescrit une intervention minimale. La configuration des habillages du chauffage périphérique par exemple ne devrait pas être modifiée même si la conversion du système de chauffage du bâtiment de vapeur à eau chaude exigera le remplacement du matériel mécanique à l’intérieur de ces habillages. Le panneau avant en métal des habillages est relativement moderne puisqu’il a été remplacé lors de la réfection des installations mécaniques dans les années 1970. Cependant, les revêtements de finition architecturaux environnants n’ont pas été touchés. L’application de la norme 3 suggère que l’approche la plus appropriée pour l’installation du matériel mécanique est celle dans laquelle le moins de surfaces architecturales sont touchées. Elle servira de guide pour l’acheminement de la tuyauterie et le remplacement des éléments de chauffage. Elle influencera également la conception du nouveau système de chauffage à eau chaude dans le cas où il n’y aurait pas assez d’espace dans les habillages pour y loger les nouveaux éléments de chauffage.

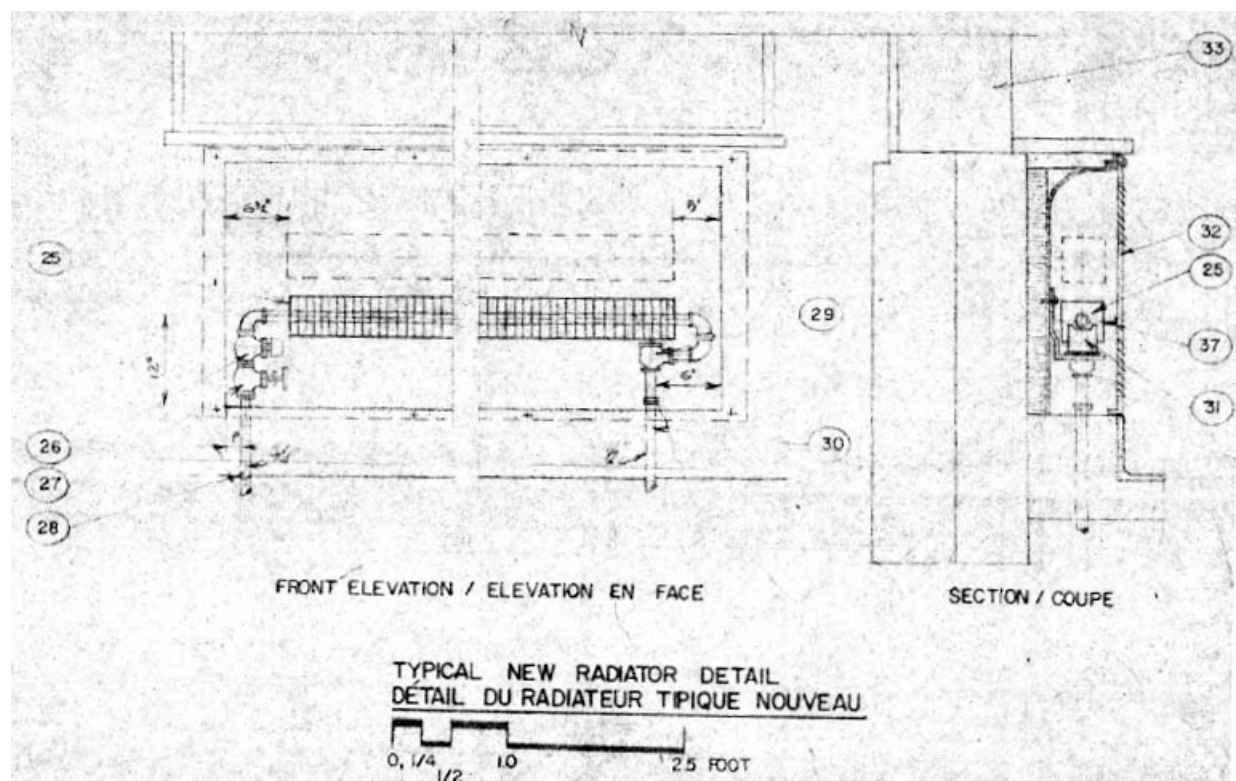


Figure 9 Remplacement du couvercle du radiateur vers 1970. Le couvercle existant remplace le panneau original.

FRONT ELEVATION	ÉLÉVATION AVANT
SECTION	COUPE
TYPICAL NEW RADIATOR DETAIL	DÉTAIL TYPE DU NOUVEAU RADIATEUR
FOOT	PIED

Bien qu’il ne s’agisse pas d’une caractéristique originale de l’édifice, le plafond dans les aires de bureaux permet d’installer les systèmes mécaniques requis sans perturber les revêtements de finition

dans les corridors publics qui sont considérés comme des éléments définissant la valeur patrimoniale. De plus, il constitue un système souple pour la mise en place de l’éclairage et des diffuseurs permettant la reconfiguration des espaces de travail. Cependant, lors de l’étape de la conception, on devrait examiner la possibilité d’installer des retombées et des plafonniers encastrés combinés, ce qui permettrait de dissimuler les systèmes mécaniques en conservant la hauteur originale de plafond dans la plupart de l’aire de bureaux.

12. Conclusions et recommandations

L’approche recommandée pour remplacer les systèmes de l’édifice de base est la suivante :

Système de distribution d’air centralisé

- o Remise à neuf de l’appareil de traitement de l’air dans le local des installations mécaniques existant
- o Remplacement du système de chauffage au complet
- o Réfection de la distribution électrique selon les stipulations
- o Réfection des systèmes sanitaires et d’eau domestique
- o Restauration des fenêtres
- o Remplacement de la toiture en cuivre

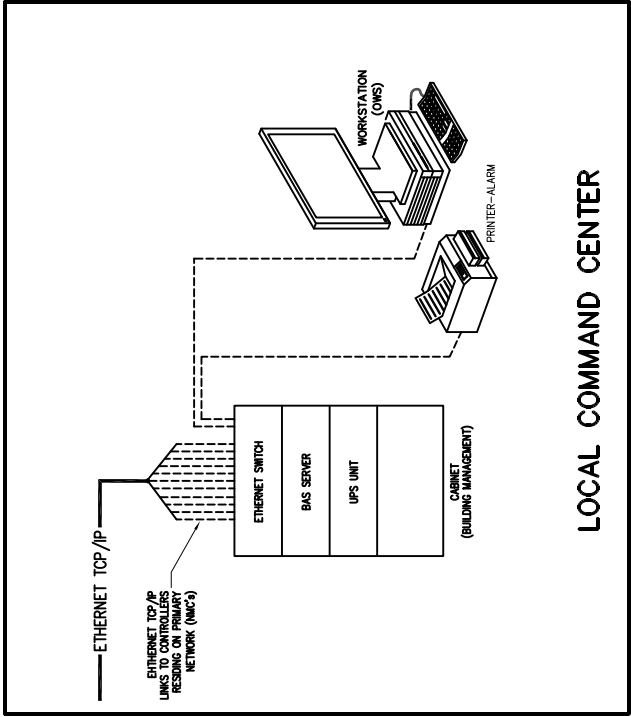
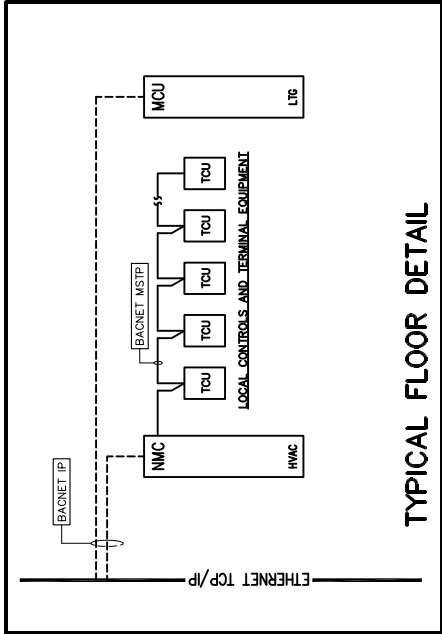
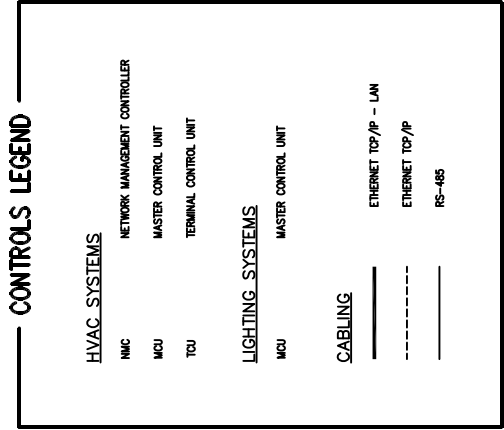
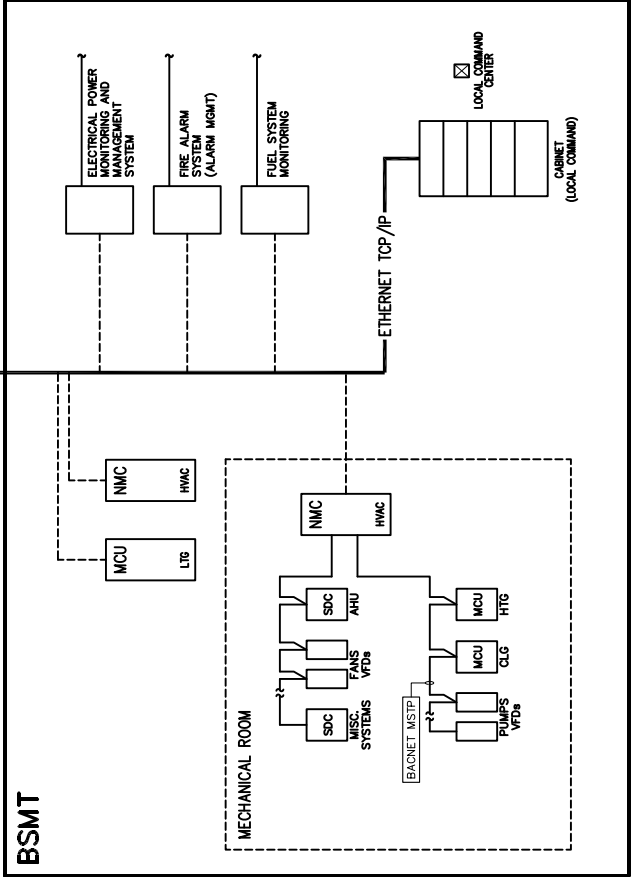
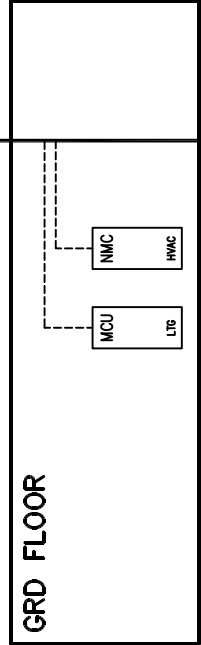
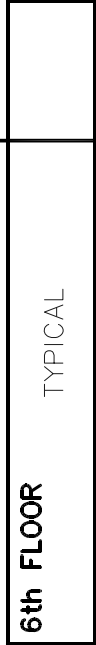
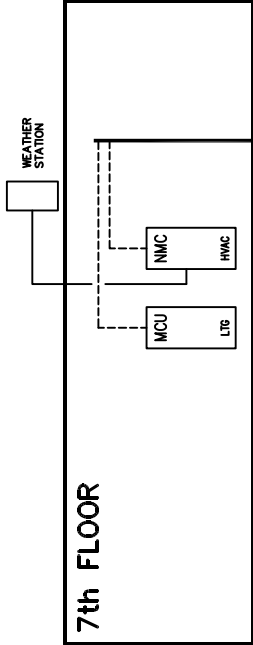
Les scénarios de mise en œuvre préférés exigent que les aires de bureaux soient inoccupées, soit pour la durée complète de construction, ou sur un étage à la fois. L’exigence voulant l’enlèvement complet de l’amiante et le débranchement du système de chauffage cause beaucoup de problèmes pour la mise en œuvre de ces travaux dans des espaces occupés.

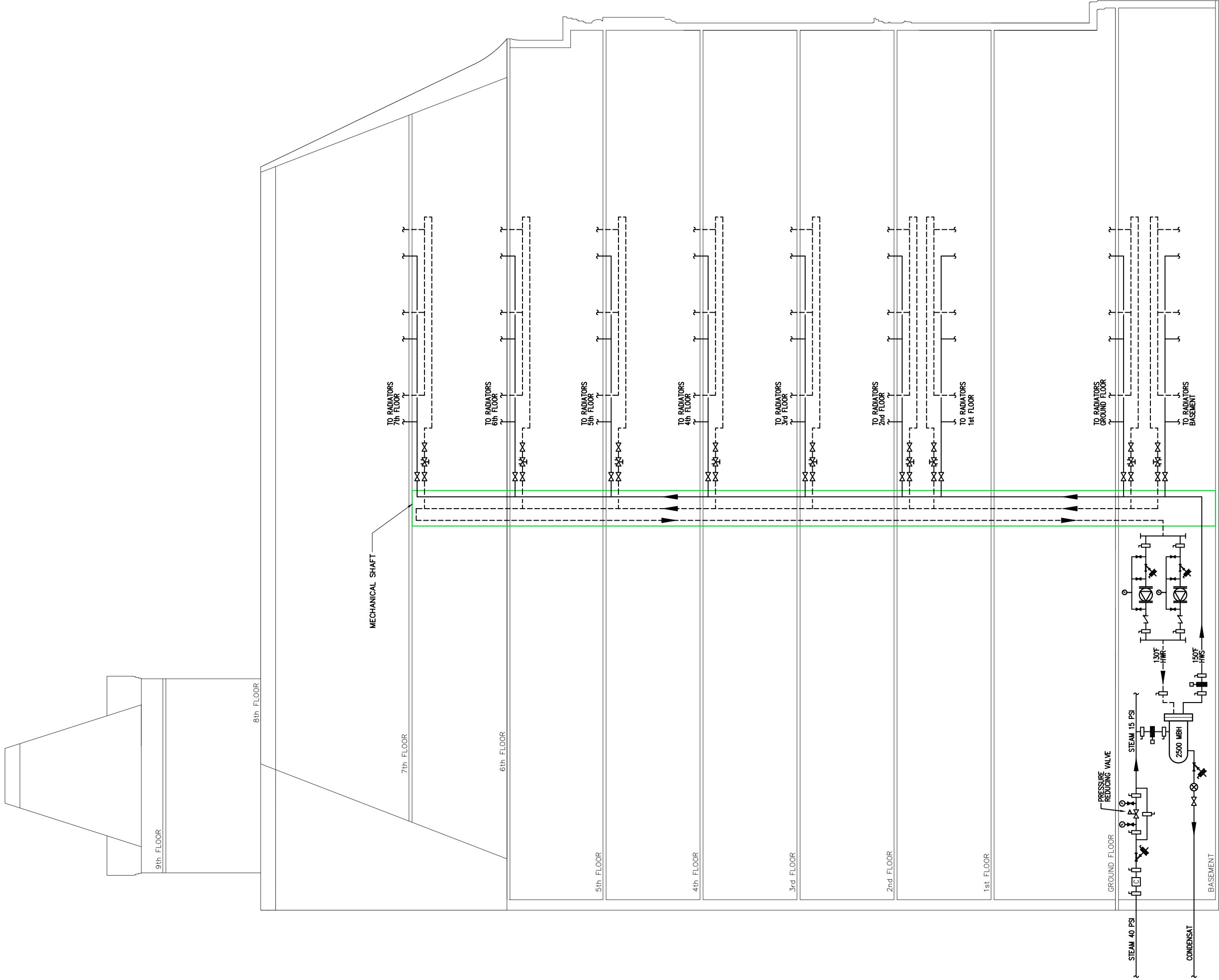
Succursale postale B – Réhabilitation de l’enveloppe et réfection de l’édifice de base

Annexe A : Preliminary Mechanical Drawings and Diagrams

Rapport final

Le 3 juin 2013





Ottawa :
100-1960 Robertson Road, Suite 100, K2H 5B9
T.(613) 596.6454 F.(613) 596.3346
www.WBPEngineering.com
Gatineau :
430 de l'hôpital bld, suite 210, J8V 1T7
T.(819) 778.2448 F.(819) 778.5031

Consulting Engineers

PROJECT

POSTAL B
BASE BUILDING UPGRADE

BPA PROJECT #	8012-110
DATE	11/02/2013

DRAWN	P.B.
CHECKED	XX

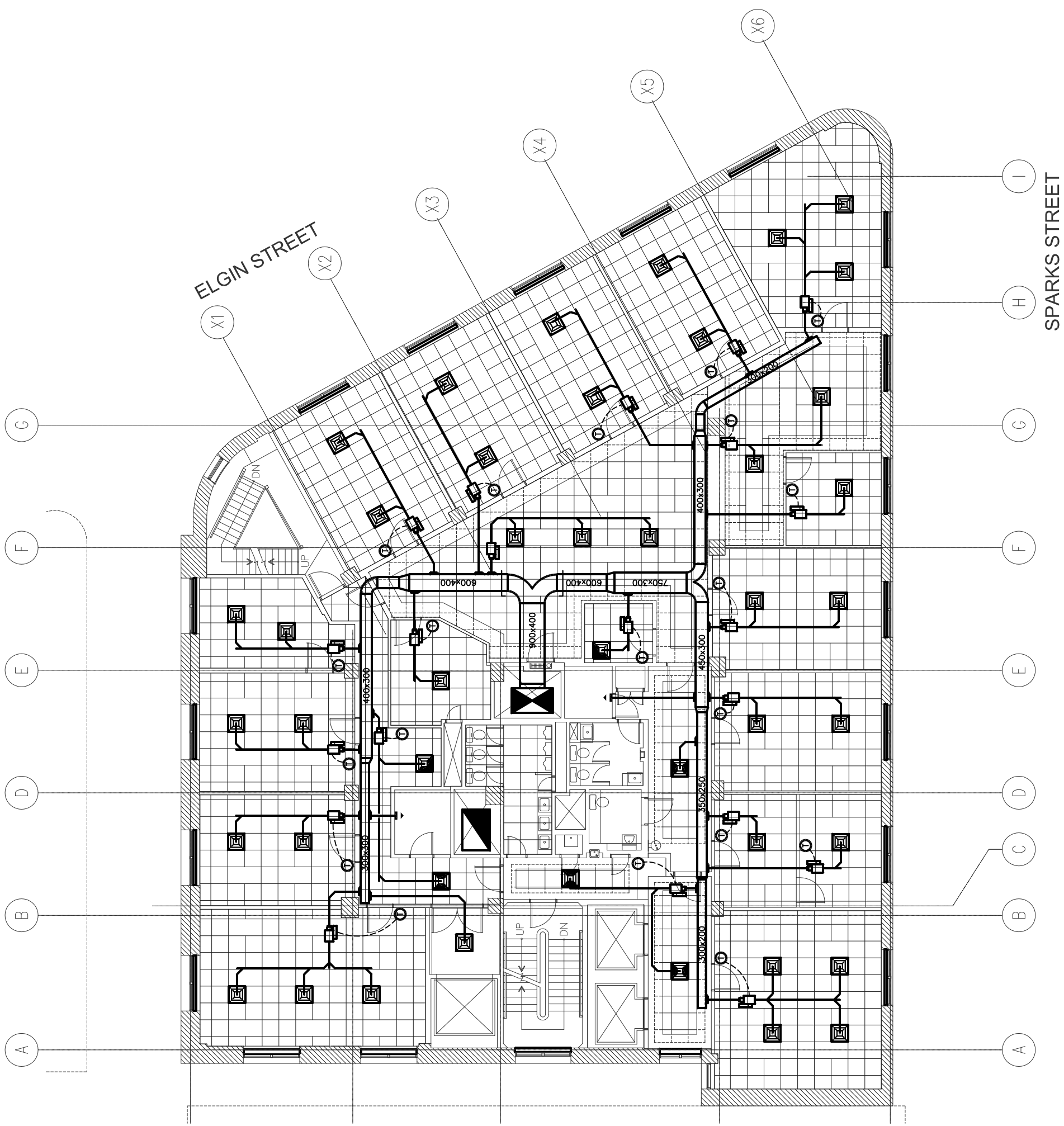
SCALE	1:150
REVISION	00

DRAWING NUMBER

SKE-4

DRAWING TITLE

NEW HEATING SYSTEM
HYDRAULIC DIAGRAM

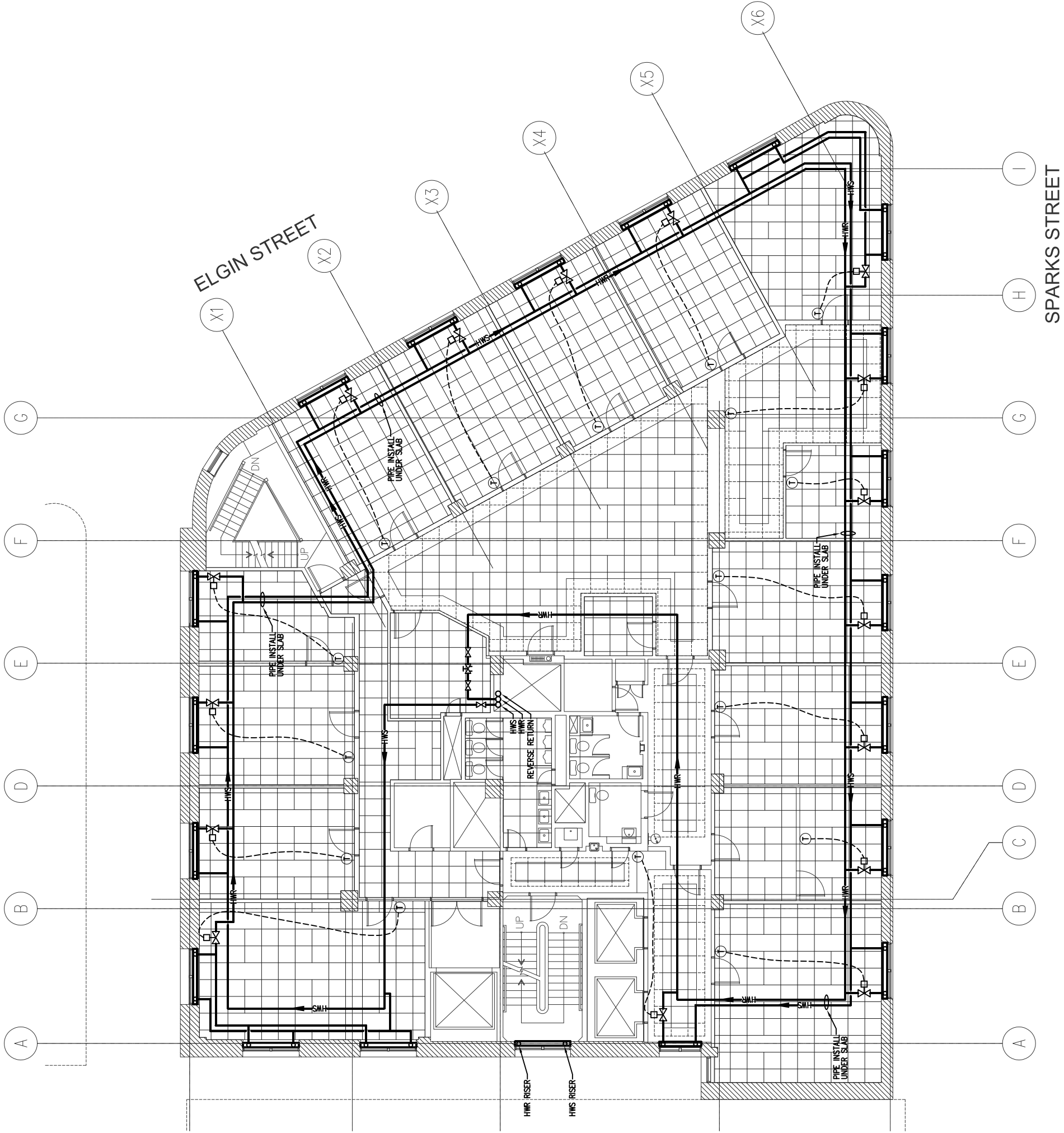


Ottawa :
100-1960 Robertson Road, Suite 100, K2H 5B9
T.(613) 596.6454 F.(613) 596.3346
www.WBBPengineering.com

Gatineau :
430 de l'hôpital bld, suite 210, J8V 1T7
T.(819) 778.2448 F.(819) 778.5031

Consulting Engineers

PROJECT			DRAWING TITLE	
POSTAL B BASE BUILDING UPGRADE			TYPICAL FLOOR VENTILATION LAYOUT	
BPA PROJECT #	DRAWN	P.B.	SCALE	DRAWING NUMBER SKE-3
8012-110			1:150	
DATE	CHECKED	XX	REVISION 00	
	11/02/2013			



Ottawa :
100-1960 Robertson Road, Suite 100, K2H 5B9
T.(613) 596.6454 F.(613) 596.3346
www.WBBPengineering.com



Gatineau :
430 de l'hôpital bld, suite 210, J8V 1T7
T.(819) 778.2448 F.(819) 778.5031

Consulting Engineers

PROJECT
POSTAL B
BASE BUILDING UPGRADE

DRAWING TITLE
TYPICAL FLOOR
HEATING LAYOUT

BPA PROJECT #	DRAWN	SCALE	DRAWING NUMBER
8012-110	P.B.	1:150	SKE-2
DATE	CHECKED	REVISION	
11/02/2013	XX	00	



Ottawa :
100-1960 Robertson Road, Suite 100, K2H 5B9
T.(613) 596.6454 F.(613) 596.3346
www.WBBPengineering.com

Gatineau :
430 de l'hôpital bld, suite 210, J8V 1T7
T.(819) 778.2448 F.(819) 778.5031

Consulting Engineers

PROJECT

POSTAL B
BASE BUILDING UPGRADE

DRAWING TITLE

TYPICAL FLOOR
SPRINKLER LAYOUT

BPA PROJECT #

8012-110

DRAWN

P.B.

SCALE

1:150

DRAWING NUMBER

SKE-1

DATE

11/02/2013

CHECKED

XX

REVISION

00



Succursale postale B – Réhabilitation de l’enveloppe et réfection de l’édifice de base

Annexe B : Report on Interviews with Building Operators

Rapport final

Le 3 juin 2013



BOUTHILLETTE PARIZEAU Inc.

1960 Robertson Rd, Suite 100, OTTAWA, ON K2H 5B9
Tel: (613) 596-6454 Fax: (613) 596-3346 www.bpa.ca

TO: PWSGC – Steven Flannery
DATE: February 11th, 2013
SUBJECT: Postal B Building: Summary of discussion with building operator on October 12th, 2012

Steven,

The purpose of this meeting and walk through was to familiarize ourselves with the building's existing infrastructure. Present at this meeting was:

- Miguel Sousa – PWGSC Facility Operator
- Nicolas Boulet-Groulx – Facility Manager
- Georges Maamari – BPA
- Pascal Benjamin - BPA

The walkthrough and discussions were focused on the existing mechanical and electrical infrastructure. The following is a summary of our discussion and findings:

- The Postal B building currently receives its primary heating and cooling service from the Langevin building. The source comes from the Cliff Street Heating and Cooling Plant.
- Chilled water is only used for the AHU. Thus, chilled water is limited to the basement and there is no chilled water delivered to the floors.
- High pressure steam is delivered to the Postal B building (40 psi). A pressure reducing station lowers this pressure to 3.25 psi. The operator informed us that this is the pressure required to ensure that sufficient heat is delivered to the 7th floor, while avoiding problems (leaks) on lower floors.
- The existing steam distribution piping in the building is currently in bad shape and numerous leaks are reported throughout the heating season. Repairs are done on a "as required" when a leak presents itself.
- The entire heating distribution pipe is installed within the exterior wall and feeds the perimeter radiators on all floors. The heating pipes are therefore not accessible through the ceiling space. In a few cases, some pipes are located within the ceiling space, but behind the gypsum ceiling, making them inaccessible.
- During our visit, a leak had occurred on one of the floors.
- The 7th floor crawl space was accessed; signs of leaks (steam) were present within 2 areas.
- The AHU is also equipped with a steam heating coil. The operator informed us that the AHU is normally only used for cooling throughout the year. The heating coil serves as an emergency in the event that a shutdown is required on the heating distribution to make repairs to a leak.

- Discussions occurred with regards to potential locations of the new AHU, the locations will be discussed in the report.
- The Postal B building is fed electrically from the hydro vault located in the Langevin building.
- The operator informed us that a major flood of the entire basement occurred approximately 10 years ago. As part of the flood cleaned up, the electrical wiring distribution was redone within the basement; however, the electrical panels were maintained.

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'G. Maamari', with a large, stylized loop at the end.

Georges Maamari, P.Eng, MPM

Succursale postale B – Réhabilitation de l’enveloppe et réfection de l’édifice de base

Annexe C : Implementation Schedule - Recommended Option

Rapport final

Le 3 juin 2013

Succursale postale B – Réhabilitation de l’enveloppe et réfection de l’édifice de base

Annexe D : X-Ray Analysis of Pipes

Rapport final

Le 3 juin 2013



BOUTHILLETTE PARIZEAU Inc.

1960 Robertson Rd, Suite 100, OTTAWA, ON K2H 5B9
Tel: (613) 596-6454 Fax: (613) 596-3346 www.bpa.ca

Postal B Building

TO: Allan Teramura
DATE: April 3rd, 2013
SUBJECT: Pipe Scanning Review

BPA was mandated to perform sample radiographic scans of various piping systems at the Postal B building in order to determine the remaining pipe thicknesses and assist in the evaluation of the overall condition and remaining service life. BPA hired the services of Les Inspection Atlas to perform 40 x-ray scans on various services within the building (steam, condensate, chilled water, drainage, domestic water, etc) however, the majority of the samples were performed on the heating system since numerous leaks have been recently reported.

The x-ray scans were performed on February 23rd and 24th 2013. Each sample was tagged onsite with the x-ray number so that it may be referenced to at a later date. The samples were selected based on a visual evaluation of their age and condition. Les Inspections Atlas provided BPA with their report, identifying the remaining pipe thickness and percent reduction from the original pipe thickness. The report also identified any local signs of corrosion that was found on the scans. Refer to Appendix A. The x-ray films have also been provided by Atlas and will be returned to PWGSC Building Operators for their use in future references.

Although some pipes were identified as showing signs of localised corrosion (some more severe than others), the report obtained from Atlas did not provide any comment or evaluation on the remaining pipe thickness of the samples and the effects on the durability of the pipes.

Durability is defined as the ability of a pipe to withstand, to a satisfactory degree, the effects of service conditions to which it is subjected; it is the ability of a pipe to resist wear and decay (NRCC-1998b). The long term performance and durability of pipes (i.e. service life) are directly related to their corrosion resistance to various chemical and biological actions, as well as mechanical resistance to abrasion, temperatures and sustained loading.

Corrosion

Although corrosion is not considered a major factor in the deterioration of the piping at the Postal B building, it is important to touch base on the causes and impacts on the durability of the system.

Corrosion is the destruction of pipe material by electrical and chemical action. Most commonly, corrosion attacks steel pipe during the process of returning metals to their native state of oxides or salts.

In a piping system there are a number of factors working alone or in combination that can affect the rate of corrosion occurring in pipe. Depending on the degree of these factors a new piping system can show signs of corrosive wear in as little as a few months after installation. The rate of corrosion on a piping system is related to basically these factors:

- the pH of the water
- the amount of oxygen in the water or exposed to the pipe (drainage)
- the chemical make-up of the water
- the amount of galvanic corrosion from the use of dissimilar metals contained in or in contact with the piping system
- the temperature of the water
- the velocity/pressure of the water in the pipe

The domestic water and drainage system is an “open” system where the water in use is always being replenished with fresh oxygenated water. Dissolved air in water consists of about 30% oxygen and the rest is mostly nitrogen, which is non-corrosive. Oxygen degrades metals through an electro-chemical process of internal oxidation. The result is that metal gradually gets converted to an oxide (rust), becoming thinner and weaker in the process. As the pipe corrodes the impurities are deposited in the water lines. Encrusted build up is the direct result of the oxidation process. We believe this to be the case for the x-ray sample XR-10 which was taken on a leaking drainage pipe.

Corrosion can affect the inside (water-side), the outside, the internal wall structure of a pipe, or all of the above. The potential for corrosion to occur, and the rate at which it will progress, is variable and dependent upon a variety of factors. Depending on a given corrosive environment, increased pipe wall thickness may be required to provide adequate corrosion protection, such as the case of installing schedule 80 pipe on the condensate and steam piping.

The report submitted by Atlas identifies samples which are currently showing signs of corrosions.

Abrasion

Abrasion is described as the gradual wearing away of the pipe material wall due to the contact of liquid and suspended material with the pipe surface. Abrasion will almost always occur in the invert of the pipe. As with corrosion, abrasive potential is a function of several factors, including pipe material, frequency and velocity of flow in the pipe. Abrasion increases as the flow velocity increases and as the pipe diameter increases. Putting aside the impact of abrasion on hydraulic performance, the abrasion rate is less important than the residual strength of the pipe at the end of the estimated material service life.

The abrasive environments may accelerate corrosion, or vice versa. Typically, for steel the combined effect of corrosion and severe abrasion is believed to be more than the sum of separate effects.

Water velocity problems are usually associated with a “closed” loop piping system where the need to pump or circulate the water is required. Abrasion occurs at locations where water turbulence develops. Turbulence can be caused by excessive velocity, sudden changes in direction (sharp turns, elbows) and through “flow” obstacles such as valves, tees, and excess solder.

The major contributing factors to abrasion include:

- water velocities exceed 4 ft/sec
- installation of undersized distribution lines
- multiple or abrupt changes in the direction of the pipe
- improper soldered joints
- improper balanced system

In order to determine the abrasion effects on the Postal B pipes and the impact on the remaining durability, ASME B31.9 *Building Service Piping* was used to determine the minimum required thickness required for each service. This standard requires that the design conditions define the pressures, temperatures, and other conditions applicable to the design of building services piping. Such systems need to be designed for the most severe conditions of coincident pressure, temperature, and loading anticipated under any conditions of normal operation, including startup and shutdown. The most severe condition needs to be that which results in the greatest required wall thickness and the highest component rating. In order to perform these calculations, assumption needed to be formulated on the above identified conditions.

Design Pressures: The B31 standard requires that the internal design pressure, including the effects of static head, shall not be less than the maximum sustained fluid operating pressure within the piping system. Consideration should be given to possible pressure surges. The standard also requires provisions be made to safely contain or relieve excessive pressure to which the piping may be subjected. Piping not protected by a pressure-relieving device, or that can be isolated from a pressure-relieving device shall be designed for at least the highest pressure that can be developed. Therefore, the design pressure for the steam piping was selected at 40 psi, while the chilled water and domestic water design pressure was selected at 100 psi.

Piping Mill tolerance f: The B31 standard include the 12.5 percent wall thickness variation in their calculation for minimum required wall thickness for pipe. This requirement adjusts the calculation to account for the method of seamless pipe manufacture. When seamless pipe is made, a mandrel is pushed through a hot billet (or "bloom") of metal to create the "hole" that is the inside diameter. In this process the mandrel may "wander" (slightly off-course) as it is pushed through the billet. The result of this slight side-to-side movement of the mandrel is that the pipe wall may be 12.5 percent thicker in the wall on one side and 12.5 percent thinner in the wall directly across the diameter. To be sure that the thinnest wall permitted by this manufacturing methodology the B31 standard include in the "mill tolerance" in the minimum required wall thickness calculation.

Efficiency factor E: We are assuming that furnace butt welds are used throughout the buildings. Every type of weld will have an efficiency rating ranging from 0.6 to 1. The efficiency factor is taken directly from the B31.9 standard.

Corrosion factor C: In services where there is experience of uniform general corrosion the corrosion allowance will be based on the corrosion rate, expected service life and reasonable safety factors. In other words, it all depends on what the original designer accounted for. As an example, the original designer clearly included for an increased corrosion allowance on the steam pipe, and as such schedule 80 pipe was installed. For steel piping, a typical corrosion allowance assumed will be 1/16". In some extreme cases, 1/8" is used (but not as a general rule).

As such, the following was considered for the purpose of calculating the minimum pipe thickness.

Steam Design Pressure (P)	40 psi
Chilled Water Design Pressure (P)	100 psi
Domestic Water Design Pressure (P)	100 psi
Piping Mill Tolerance (f)	0.125
Steam and Condensate Corrosion Factor (C)	0.0625 in
Chilled Water Corrosion Factor (C)	0.03125 in
Domestic Water Corrosion Factor (C)	0.03125 in
Weld Efficiency Factor (E)	0.6
Maximum Allowable Stress for ASTM A53 Steel (S)	7200 psi
Maximum Allowable Stress for Brass Pipe (S)	8000 psi

**It is to be noted that this standard cannot be used to calculate the minimum required thickness on sanitary drainage piping as such systems are not pressurized.*

The following equations, as per ASME B31.9, were used to determine the minimum required thickness t_{req} of each pipe service.

$$t_{min} = \frac{P \times OD}{2SE}$$

$$t_{req} = (t_{min} + C)(1 + f)$$

The following table summarizes the calculation for each pipe sample.

Scan	Service	NPS	OD (in)	Original Pipe Thickness (in)	Measured Pipe Thickness	% reduction	Minimum Thickness as per ASME B31.9 (tmin) (in)	Required Thickness including allowances (treq) (in)	Measured thickness - Required thickness (in)
XR-1	Cond	1 1/2	1.9000	0.200	0.181	10	0.0088	0.08021	0.101
XR-2	Steam	4	4.5000	0.337	0.240	29	0.0208	0.09375	0.146
XR-3	Cond	1	1.3150	0.179	0.131	27	0.0061	0.07716	0.054
XR-4	CH.W	6	6.6250	0.280	0.278	1	0.0767	0.12142	0.157
XR-5	Steam	3	3.5000	0.300	0.214	29	0.0162	0.08854	0.125
XR-6	CH.W	2	2.3750	0.154	0.142	8	0.0275	0.06608	0.076
XR-7	Cond	2	2.3750	0.218	0.137	37	0.0110	0.08268	0.054
XR-8	Steam	2 1/2	2.8750	0.276	0.192	22	0.0133	0.08529	0.107
XR-9	DW	1	1.3150	0.179	0.113	37	0.0137	0.05057	0.062
XR-10	DR	2	2.3750	0.154	0.029	81	-	-	0.029
XR-11	Cond	1/2	0.8400	0.147	0.105	29	0.0039	0.07469	0.030
XR-12	Cond	3/4	1.0500	0.154	0.112	27	0.0049	0.07578	0.036
XR-13	Cond	3/4	1.0500	0.154	0.103	33	0.0049	0.07578	0.027
XR-14	Steam	1	1.3150	0.179	0.134	25	0.0061	0.07716	0.057
XR-15	Cond	3/4	1.0500	0.154	0.081	47	0.0049	0.07578	0.005
XR-16	Steam	1	1.3150	0.179	0.119	34	0.0061	0.07716	0.042
XR-17	Cond	3/4	1.0500	0.154	0.113	27	0.0049	0.07578	0.037
XR-18	Steam	1	1.3150	0.179	0.102	24	0.0061	0.07716	0.025
XR-19	Cond	3/4	1.0500	0.154	0.107	31	0.0049	0.07578	0.031
XR-20	Cond	3/4	1.0500	0.154	0.118	23	0.0049	0.07578	0.042
XR-21	Cond	3/4	1.0500	0.154	0.103	33	0.0049	0.07578	0.027
XR-22	Steam	1	1.3150	0.179	0.135	25	0.0061	0.07716	0.058
XR-23	Steam	1	1.3150	0.179	0.139	22	0.0061	0.07716	0.062
XR-24	Cond	1/2	0.8400	0.147	0.038	74	0.0039	0.07469	-0.037
XR-25	Steam	3/4	1.0500	0.154	0.145	6	0.0049	0.07578	0.069
XR-26	Cond	1/2	0.8400	0.147	0.090	39	0.0039	0.07469	0.015
XR-27	Cond	1/2	0.8400	0.147	0.099	33	0.0039	0.07469	0.024
XR-28	Steam	3/4	1.0500	0.154	0.119	23	0.0049	0.07578	0.043
XR-29	Steam	3/4	1.0500	0.154	0.112	27	0.0049	0.07578	0.036
XR-30	Cond	1/2	0.8400	0.147	0.100	32	0.0039	0.07469	0.025
XR-31	Steam	3/4	1.0500	0.154	0.108	30	0.0049	0.07578	0.032
XR-32	Cond	1/2	0.8400	0.147	0.097	43	0.0039	0.07469	0.022
XR-33	Steam	1/2	0.8400	0.147	0.041	72	0.0039	0.07469	-0.034
XR-34	Cond	1/2	0.8400	0.147	0.042	71	0.0039	0.07469	-0.033
XR-35	Steam	1/2	0.8400	0.147	0.124	16	0.0039	0.07469	0.049
XR-36	DW	3/4	1.0500	0.179	0.151	16	0.0109	0.04746	0.104
XR-37	DW	1	1.3150	0.179	0.137	23	0.0137	0.05057	0.086
XR-38	DW	3/4	1.0500	0.179	0.145	19	0.0109	0.04746	0.098
XR-39	Steam	3/4	1.0500	0.154	0.141	8	0.0049	0.07578	0.065
XR-40	Cond	1/2	0.8400	0.147	0.122	17	0.0039	0.07469	0.047

The last column compares the measured thickness obtained by the x-ray scans with the minimum required thickness obtained with the ASME calculation. The results show that three (3) pipes are below the minimum thickness required by B31.9 and a few others that are fast approaching the limitation. The items highlighted in red are considered to be below an acceptable level (0.05 in) for which to sustain another 5 years of operation. These pipes are more prone to failure given any fluctuation to system pressure or if additional abrasion is experienced.

Lastly, the overall results obtained from this pipe scanning investigation further supports conclusions established from previous studies and real-time interventions performed by PWGSC operation and maintenance staff; that the existing heating piping system within the Postal B building needs to be replaced as it is past its normal service life.

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'G. Maamari', with a large, stylized loop at the end.

Georges Maamari, P.Eng, MPM

Appendix A
Les Inspections Atlas Report

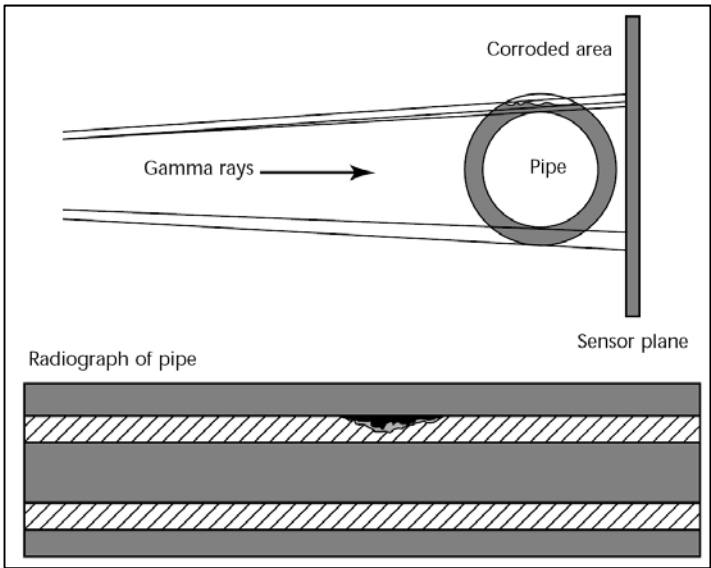
RADIOGRAPHIC INSPECTION REPORT–TANGENTIAL RADIOGRAPHIC TECHNIC
PIPE WALL THICKNESS MEASUREMENT–EROSION AND CORROSION DETECTION

Client : Bouthillette Parizeau (BPA)	Report N°: 13-0140-A
Contact : Georges Maamari, P. Eng.	Inspection date: February 23-24, 2013
Contract : Postal B - Ottawa	Report date : March 07, 2013
P.O. : A13-023	Inspection procedure N° : IAQ-WT-07 / Issue 4
Place of inspection : Postal B - Ottawa	Radiation source : Ir-192
Technician 1 :Benjamin Bellingham (CGSB RT2, CEDO)	Technician 2 :Craig Gendreau (CEDO)

TANGENTIAL RADIOGRAPHIC TECHNIC DETAIL

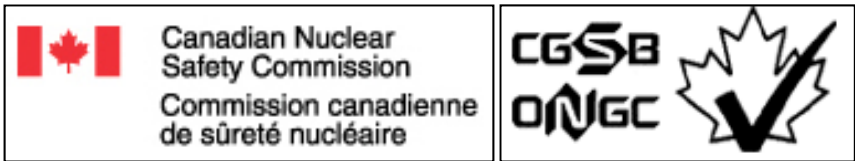
Tangential radiographic technique procedure applies to wall thickness measurement on piping for detection of erosion or corrosion.

Normally erosion and corrosion are hidden from viewing by either being on the pipes inside surface or by external corrosion being covered by insulation. In tangential radiography, a view of the pipes cross section, including a view of the pipe wall, is projected on the sensor (film), enabling direct measurement of the remaining pipe wall thickness.



CERTIFICATIONS

All personnel doing the radiographic testing shall be certified to CNSC/CEDO (Canadian Nuclear Safety Commission/Certified Exposure Device Operator). All personnel evaluating and reporting the radiographic test results shall be certified to CAN/CGSB-48.9712 RT Level II or Level III.





PIPE WALL THICKNESS (inch)										
Legend				Correction factor (IAQ-WT-07 § 9.0)				Wall thick.	Reduction	
OD _r : OD real ball (1") OD _a : OD apparent ball (>1") E _f : Enlargement factor (%) (OD _r /OD _a) I _a : Apparent dimension (") I _c : Corrected dimension (") (E _f XI _a) Red: Reduction (%)										
ID	Pipe size	Wall thick	Mat'l	OD _r	OD _a	E _f	I _a	I _c	Red. %	Remark
XR-1 (COND.)	1.5 sch 80	0.200	Steel	1	1.080	0.926	0.195	0.181	10%	Localized erosion& corrosion undetected
XR-2 (STEAM)	4 sch 80	0.337	Steel	1	1.090	0.917	0.240	0.240	29%	Localized erosion& corrosion undetected
XR-3 (COND.)	1 sch 80	0.179	Steel	1	1.070	0.935	0.140	0.131	27%	Localized erosion& corrosion undetected
XR-4 (CHILL WA.)	6 sch 40	0.280	Steel	1	1.160	0.862	0.322	0.278	1%	Localized erosion& corrosion undetected
XR-5 (STEAM)	3 sch 80	0.300	Steel	1	1.140	0.877	0.244	0.214	29%	Localized erosion& corrosion undetected
XR-6 (CHILL WA.)	2 sch 40	0.154	Steel	1	1.060	0.943	0.150	0.142	8%	Localized erosion& corrosion undetected
XR-7 (COND.)	2 sch 80	0.218	Steel	1	1.140	0.877	0.156	0.137	37%	Localized erosion& corrosion undetected
XR-8 (STEAM)	2.5 sch 80	0.276	Steel	1	1.120	0.893	0.215	0.192	22%	Localized erosion& corrosion undetected
XR-9 (DOM. WAT.)	T 1-3/4- 3/4	0.179	Brass	1	1.090	0.917	0.123	0.113	37%	Localized erosion& corrosion undetected
XR-10 (DRAIN)	2 sch 40	0.154	Steel	1	1.050	0.952	0.030	0.029	81%	Presence of severe corrosion
XR-11 (COND.)	1/2 sch 80	0.147	Steel	1	1.050	0.952	0.110	0.105	29%	Localized erosion& corrosion undetected
XR-12 (COND.)	3/4 sch 80	0.154	Steel	1	1.040	0.962	0.116	0.112	27%	Localized erosion& corrosion undetected
XR-13 (COND.)	3/4 sch 80	0.154	Steel	1	1.040	0.962	0.107	0.103	33%	Localized erosion& corrosion undetected
XR-14 (STEAM)	1 sch 80	0.179	Steel	1	1.050	0.952	0.141	0.134	25%	Localized erosion& corrosion undetected
XR-15 (COND.)	3/4 sch 80	0.154	Steel	1	1.050	0.952	0.085	0.081	47%	Start of localized corrosion
XR-16 (STEAM)	1 sch 80	0.179	Steel	1	1.050	0.952	0.125	0.119	34%	Localized erosion& corrosion undetected
XR-17 (COND.)	3/4 sch 80	0.154	Steel	1	1.040	0.962	0.118	0.113	27%	Start of localized corrosion (bottom)
XR-18 (STEAM)	1 sch 80	0.179	Steel	1	1.050	0.952	0.107	0.102	24%	Start of localized corrosion
XR-19 (COND)	3/4 sch 80	0.154	Steel	1	1.050	0.952	0.112	0.107	31%	Localized erosion& corrosion undetected
XR-20 (COND)	3/4 sch 80	0.154	Steel	1	1.020	0.980	0.120	0.118	23%	Localized erosion& corrosion undetected
XR-21 (COND.)	3/4 sch 80	0.154	Steel	1	1.050	0.952	0.108	0.103	33%	Localized erosion& corrosion undetected
XR-22 (STEAM)	1 sch 80	0.179	Steel	1	1.040	0.962	0.140	0.135	25%	Localized erosion& corrosion undetected
XR-23 (STEAM)	1 sch 80	0.179	Steel	1	1.040	0.962	0.145	0.139	22%	Localized erosion& corrosion undetected
XR-24 (COND.)	1/2 sch 80	0.147	Cu	1	1.040	0.962	0.040	0.038	74%	Localized erosion& corrosion undetected
XR-25 (STEAM)	3/4 sch 80	0.154	Steel	1	1.130	0.885	0.164	0.145	6%	Localized erosion& corrosion undetected
XR-26 (COND.)	1/2 sch 80	0.147	Steel	1	1.100	0.909	0.099	0.090	39%	Start of localized corrosion
XR-27 (COND.)	1/2 sch 80	0.147	Steel	1	1.060	0.943	0.105	0.099	33%	Localized erosion& corrosion undetected
XR-28 (STEAM)	3/4 sch 80	0.154	Steel	1	1.100	0.909	0.131	0.119	23%	Localized erosion& corrosion undetected
XR-29 (STEAM)	3/4 sch 40	0.154	Steel	1	1.160	0.862	0.130	0.112	27%	Localized erosion& corrosion undetected
XR-30 (COND.)	1/2 sch 80	0.147	Steel	1	1.040	0.962	0.104	0.100	32%	Localized erosion& corrosion undetected
XR-31 (STEAM)	3/4 sch 80	0.154	Steel	1	1.110	0.901	0.120	0.108	30%	Localized erosion& corrosion undetected
XR-32 (COND.)	1/2 sch 80	0.170	Steel	1	1.050	0.952	0.102	0.097	43%	Localized erosion& corrosion undetected



										Localized erosion& corrosion undetected
XR-33 (STEAM)	1/2 sch 80	0.147	Cu	1	1.080	0.926	0.044	0.041	72%	Localized erosion& corrosion undetected
XR-34 (COND.)	1/2 sch 80	0.147	Cu	1	1.070	0.935	0.045	0.042	71%	Localized erosion& corrosion undetected
XR-35 (STEAM)	1/2 sch 80	0.147	Steel	1	1.130	0.885	0.140	0.124	16%	Localized erosion& corrosion undetected
XR-36 (DOM. WA.)	T 3/4-3/4-1/2	0.179	Brass	1	1.020	0.980	0.154	0.151	16%	Localized erosion& corrosion undetected
XR-37 (DOM. WA.)	T 1-3/4-3/4	0.179	Brass	1	1.070	0.935	0.146	0.137	23%	Localized erosion& corrosion undetected
XR-38 (DOM. WA.)	T 3/4-3/4-1/2	0.179	Brass	1	1.030	0.971	0.149	0.145	19%	Localized erosion& corrosion undetected
XR-39 (STEAM)	3/4 sch 80	0.154	Steel	1	1.190	0.840	0.168	0.141	8%	Localized erosion& corrosion undetected
XR-40 (COND.)	1/2 sch 80	0.147	Steel	1	1.150	0.870	0.140	0.122	17%	Localized erosion& corrosion undetected

Vincent Houle, P.Eng.

CGSB-48.9712 RT Level3

Interpretation

Certification

Succursale postale B – Réhabilitation de l’enveloppe et réfection de l’édifice de base

Annexe E : Class D Estimate

Rapport final

Le 3 juin 2013

**BASE BUILDING UPGRADES
POSTAL STATION B - 47-59 SPARKS
STREET
OTTAWA, ONTARIO**

CLASS 'D' ESTIMATE

**March 11, 2013
Revised: May 27, 2013**

Hanscomb

**BASE BUILDING UPGRADES
POSTAL STATION B - 47-59 SPARKS STREET
OTTAWA, ONTARIO**

CLASS 'D' ESTIMATE

Prepared For:

**WATSON MACEWEN TERAMURA ARCHITECTS
400 - 116 LISGAR ST.
OTTAWA, ONTARIO
K2P 0C2**

**TEL: (613) 232-0330
FAX: (613) 266-9248
EMAIL: ateramura@wmta.ca**

Prepared by:

Hanscomb

**HANSCOMB LIMITED
151 SLATER ST., SUITE 605
OTTAWA, ONTARIO
K1P 5H3**

**TEL: (613) 234-8089
FAX: (613) 234-4578
EMAIL: ottawa@hanscomb.com**

**March 11, 2013
Revised: May 27, 2013
PROJECT NUMBER: Ott-4930**

TABLE OF CONTENTS

1.	Introduction	2
2.	Documentation	4
3.	Cost Considerations	5
4.	Gross Floor Area	7
5.	Construction Cost Summary and Estimate	8

1. INTRODUCTION

- 1.1 Purpose: This **Class 'D' Estimate** is intended to provide a realistic allocation of direct and indirect construction costs for the **Base Building Upgrades, Postal Station B - 47-59 Sparks Street**, located in **Ottawa, Ontario**, with exceptions of items listed in 1.5 below.
- 1.2 Description: This is the base building upgrades including new flooring and ceiling finishes, paint to walls, heating systems replacement, plumbing, HVAC, control system, sprinkler and electrical upgrades. We have estimate the costs based on three implementation scenarios. We have been instructed to include the exterior envelope restoration estimate from LCO dated June 8, 2010.
- 1.3 Methodology: From the documentation and information provided, quantities of all major elements were assessed or measured where possible and priced at rates considered competitive for a project of this type under a **stipulated lump sum** form of contract in **Ottawa, Ontario**.
- Pricing shown reflects probable construction costs obtainable in the **Ottawa, Ontario** area on the effective date of this report. This estimate is a determination of fair market value for the construction of this project. It is not a prediction of low bid. Pricing assumes competitive bidding for every portion of the work.
- 1.4 Specifications: For building components and systems where specifications and design details are not available, quality standards have been established based on discussions with the design team.

1. INTRODUCTION

1.5 Exclusions: This **Class 'D' Estimate** does not provide for the following, if required:

- Land acquisition costs and impost charges
- Development charges
- Legal fees and expenses
- Right of way charges
- Easement costs
- Financing or fund raising costs
- Owner's staff and associated management
- Relocation of existing facilities, including furniture and equipment
- Professional fees and expenses
- Maintenance equipment
- Special audio, visual, security equipment or installation other than provision of empty conduit systems carried in electrical division
- Loose furniture, furnishings and equipment
- Removal of contaminated materials located within the walls
- Cash allowances
- Escalation contingency
- Construction contingency
- Preventative maintenance contracts
- Building permit
- Harmonized Sales Tax

2. DOCUMENTATION

This **Class 'D' Estimate** has been prepared from the following documentation:

- 99% Draft Submission Postal Station B – Envelope Rehabilitation & Base Building Upgrades
- Exterior Envelope Estimate from LCO dated June 8, 2010 Option 3a

All of the above documentation was received from **Watson MacEwen Teramura Architects** and was supplemented with information gathered in meeting(s) and telephone conversations with the design team, as applicable.

Design changes and/or additions made subsequent to this issuance of the documentation noted above have not been incorporated in this report.

3. COST CONSIDERATIONS

- 3.1 Cost Base: All costs are estimated on the basis of competitive bids (a minimum of six (6) general contractor bids and at least four (4) sub-contractor bids for each trade) being received in March 2013 from general contractors and all major sub-contractors and suppliers based on a stipulated lump sum form of contract.
- If the minimum contractor/sub-contractor conditions are not met, the bids received could exceed the estimate.**
- 3.2 Escalation: No contingency has been included for construction cost escalation that may occur between March 2013 and the anticipated bid date for the project. Escalation during the construction period is included in the unit rates used in the estimate.
- 3.3 Contingencies: A contingency of 15.0% has been included to cover design and pricing unknowns. This contingency is not intended to cover any program space modifications but rather to provide some flexibility for the designers and cost planners during the remaining contract document stages.
- No contingency has been included to cover construction (post contract) unknowns. It is recommended that a provision for this item be included in the overall program budget.
- 3.4 Unit Rates: The unit rates in the preparation of this Class 'D' Estimate include labour and material, equipment, subcontractor's overheads and profits.
- 3.5 Taxes: No provision has been made for the Harmonized Sales Tax. It is recommended that the owner make separate provision for HST in the project budget.

**3.6 Statement of
Probable Costs:**

Hanscomb has no control over the cost of labour and materials, the contractor's method of determining prices, or competitive bidding and market conditions. This opinion of probable cost of construction is made on the basis of experience, qualifications and best judgment of the professional consultant familiar with the construction industry. Hanscomb cannot and does not guarantee that proposals, bids or actual construction costs will not vary from this or subsequent cost estimates.

Hanscomb has prepared this estimate in accordance with generally accepted principles and practices. Hanscomb's staff is available to discuss its contents with any interested party.

**3.7 Ongoing Cost
Control:**

Hanscomb recommends that the Owner and design team carefully review this document, including line item description, unit prices, clarifications, exclusions, inclusions and assumptions, contingencies, escalation and mark-ups. If the project is over budget, or if there are unresolved budgeting issues, alternative systems/schemes should be evaluated before proceeding into the next design phase.

Requests for modifications of any apparent errors or omissions to this document must be made to Hanscomb within ten (10) days of receipt of this estimate. Otherwise, it will be understood that the contents have been concurred with and accepted.

It is recommended that a final update estimate be produced by Hanscomb using Bid Documents to determine overall cost changes which may have occurred since the preparation of this estimate. The final updated estimate will address changes and additions to the documents, as well as addenda issued during the bidding process. Hanscomb cannot reconcile bid results to any estimate not produced from bid documents including all addenda.

4. GROSS FLOOR AND SITE DEVELOPED AREAS

GROSS FLOOR AREA:

Description	
Basement	710
Ground Floor	710
1 st Floor	710
2 nd Floor	710
3 rd Floor	710
4 th Floor	710
5 th Floor	710
6 th Floor	710
7 th Floor	710
TOTAL	6,390

The above areas have been measured in accordance with the third edition of the Canadian Institute of Quantity Surveyors' "Measurement of Buildings by Area and Volume".

4.0 Construction Cost Estimate Summary

Ref	Description	Total Construction Cost
1	Implementation Option A - All Floors Fully Occupied	\$38,292,820
2	Implementation Option B - PCO Floors Partially Occupied + CPC Fully Occupied	\$25,248,010
3	Implementation Option B - PCO Floors Unoccupied + CPC Fully Occupied	\$20,132,390

5.0 Construction Cost Estimate

Ref	Description	Quantity	Unit	Unit Rate	Total Construction Cost
1	Implementation Option A - All Floors Fully Occupied				
	Remove existing t-bar ceiling	6,390	m2	\$35.00	\$223,650.00
	Remove ACM plaster ceiling - Type 3 Enclosure	6,390	m2	\$350.00	\$2,236,500.00
	Remove existing carpet	6,390	m2	\$15.00	\$95,850.00
	Fireproofing to existing structure	6,390	m2	\$45.00	\$287,550.00
	Paint to walls	16,567	m2	\$12.00	\$198,800.00
	New acoustic ceiling tile	6,390	m2	\$45.00	\$287,550.00
	New carpet	6,390	m2	\$60.00	\$383,400.00
	Allowance for miscellaneous work	6,390	m2	\$50.00	\$319,500.00
	Plumbing system Upgrade				
	Fixtures	1	sum	\$200,000.00	\$200,000.00
	Piping and accessories	1	sum	\$150,000.00	\$150,000.00
	Insulation	1	sum	\$50,000.00	\$50,000.00
	Heating system replacement				
	Radiators	1	sum	\$650,000.00	\$650,000.00
	Heat exchanger and accessories	1	sum	\$150,000.00	\$150,000.00
	Pumps	1	sum	\$75,000.00	\$75,000.00
	Piping and accessories	1	sum	\$500,000.00	\$500,000.00
	Insulation	1	sum	\$125,000.00	\$125,000.00
	HVAC system upgrade				
	Air handling unit	1	sum	\$250,000.00	\$250,000.00
	VAV's	1	sum	\$320,000.00	\$320,000.00
	Ductwork	1	sum	\$1,450,000.00	\$1,450,000.00
	Grilles and diffusers	1	sum	\$250,000.00	\$250,000.00
	Exhaust fans	1	sum	\$50,000.00	\$50,000.00
	Insulation	1	sum	\$380,000.00	\$380,000.00
	Control system upgrade				
	Local DDC controls	1	sum	\$400,000.00	\$400,000.00
	Mechanical Room	1	sum	\$50,000.00	\$50,000.00
	Central management system/integration	1	sum	\$50,000.00	\$50,000.00
	Fire Protection				
	Sprinklers	1	sum	\$180,000.00	\$180,000.00
	Piping and accessories	1	sum	\$150,000.00	\$150,000.00
	Fire Pumps	1	sum	\$150,000.00	\$150,000.00
	Standpipe	1	sum	\$250,000.00	\$250,000.00
	Electrical upgrade				
	Lighting	1	sum	\$350,000.00	\$350,000.00
	Secondary distribution	1	sum	\$350,000.00	\$350,000.00
	Floor distribution	1	sum	\$250,000.00	\$250,000.00
	Fire alarm	1	sum	\$150,000.00	\$150,000.00
	LCO Class D estimate Dated June 2012, Option 3A	1	sum	\$2,074,100.00	\$2,074,100.00
	Subtotal				\$13,036,900.00
	General Requirements	9.0%			\$1,173,320.00
	Fee	3.0%			\$426,310.00
	Design & Pricing Allowance	15.0%			\$2,195,480.00
	Restrictive Work Hours Premium	30.0%			\$5,049,600.00
	Phasing Premium	75.0%			\$16,411,210.00
	Total Construction Costs				\$38,292,820.00

5.0 Construction Cost Estimate

Ref	Description	Quantity	Unit	Unit Rate	Total Construction Cost
2	Implementation Option B - PCO Floors Partially Occupied + CPC Fully Occupied				
	Remove existing t-bar ceiling	6,390	m2	\$35.00	\$223,650.00
	Remove ACM plaster ceiling - Type 3 Enclosure	6,390	m2	\$350.00	\$2,236,500.00
	Remove existing carpet	6,390	m2	\$15.00	\$95,850.00
	Fireproofing to existing structure	6,390	m2	\$45.00	\$287,550.00
	Paint to walls	16,567	m2	\$12.00	\$198,800.00
	New acoustic ceiling tile	6,390	m2	\$45.00	\$287,550.00
	New carpet	6,390	m2	\$60.00	\$383,400.00
	Allowance for miscellaneous work	6,390	m2	\$50.00	\$319,500.00
	Plumbing system Upgrade				
	Fixtures	1	sum	\$200,000.00	\$200,000.00
	Piping and accessories	1	sum	\$150,000.00	\$150,000.00
	Insulation	1	sum	\$50,000.00	\$50,000.00
	Heating system replacement				
	Radiators	1	sum	\$650,000.00	\$650,000.00
	Heat exchanger and accessories	1	sum	\$150,000.00	\$150,000.00
	Pumps	1	sum	\$75,000.00	\$75,000.00
	Piping and accessories	1	sum	\$500,000.00	\$500,000.00
	Insulation	1	sum	\$125,000.00	\$125,000.00
	HVAC system upgrade				
	Air handling unit	1	sum	\$250,000.00	\$250,000.00
	VAV's	1	sum	\$320,000.00	\$320,000.00
	Ductwork	1	sum	\$1,450,000.00	\$1,450,000.00
	Grilles and diffusers	1	sum	\$250,000.00	\$250,000.00
	Exhaust fans	1	sum	\$50,000.00	\$50,000.00
	Insulation	1	sum	\$380,000.00	\$380,000.00
	Control system upgrade				
	Local DDC controls	1	sum	\$400,000.00	\$400,000.00
	Mechanical Room	1	sum	\$50,000.00	\$50,000.00
	Central management system/integration	1	sum	\$50,000.00	\$50,000.00
	Fire Protection				
	Sprinklers	1	sum	\$180,000.00	\$180,000.00
	Piping and accessories	1	sum	\$150,000.00	\$150,000.00
	Fire Pumps	1	sum	\$150,000.00	\$150,000.00
	Standpipe	1	sum	\$250,000.00	\$250,000.00
	Electrical upgrade				
	Lighting	1	sum	\$350,000.00	\$350,000.00
	Secondary distribution	1	sum	\$350,000.00	\$350,000.00
	Floor distribution	1	sum	\$250,000.00	\$250,000.00
	Fire alarm	1	sum	\$150,000.00	\$150,000.00
	LCO Class D estimate Dated June 2012, Option 3A	1	sum	\$2,074,100.00	\$2,074,100.00
	Subtotal				\$13,036,900.00
	General Requirements	9.0%			\$1,173,320.00
	Fee	3.0%			\$426,310.00
	Design & Pricing Allowance	15.0%			\$2,195,480.00
	Restrictive Work Hours Premium	20.0%			\$3,366,400.00
	Phasing Premium	25.0%			\$5,049,600.00
	Total Construction Costs				\$25,248,010.00

5.0 Construction Cost Estimate

Ref	Description	Quantity	Unit	Unit Rate	Total Construction Cost
3	Implementation Option B - PCO Floors Unoccupied + CPC Fully Occupied				
	Remove existing t-bar ceiling	6,390	m2	\$35.00	\$223,650.00
	Remove ACM plaster ceiling - Type 3 Enclosure	6,390	m2	\$350.00	\$2,236,500.00
	Remove existing carpet	6,390	m2	\$15.00	\$95,850.00
	Fireproofing to existing structure	6,390	m2	\$45.00	\$287,550.00
	Paint to walls	16,567	m2	\$12.00	\$198,800.00
	New acoustic ceiling tile	6,390	m2	\$45.00	\$287,550.00
	New carpet	6,390	m2	\$60.00	\$383,400.00
	Allowance for miscellaneous work	6,390	m2	\$50.00	\$319,500.00
	Plumbing system Upgrade				
	Fixtures	1	sum	\$200,000.00	\$200,000.00
	Piping and accessories	1	sum	\$150,000.00	\$150,000.00
	Insulation	1	sum	\$50,000.00	\$50,000.00
	Heating system replacement				
	Radiators	1	sum	\$650,000.00	\$650,000.00
	Heat exchanger and accessories	1	sum	\$150,000.00	\$150,000.00
	Pumps	1	sum	\$75,000.00	\$75,000.00
	Piping and accessories	1	sum	\$500,000.00	\$500,000.00
	Insulation	1	sum	\$125,000.00	\$125,000.00
	HVAC system upgrade				
	Air handling unit	1	sum	\$250,000.00	\$250,000.00
	VAV's	1	sum	\$320,000.00	\$320,000.00
	Ductwork	1	sum	\$1,450,000.00	\$1,450,000.00
	Grilles and diffusers	1	sum	\$250,000.00	\$250,000.00
	Exhaust fans	1	sum	\$50,000.00	\$50,000.00
	Insulation	1	sum	\$380,000.00	\$380,000.00
	Control system upgrade				
	Local DDC controls	1	sum	\$400,000.00	\$400,000.00
	Mechanical Room	1	sum	\$50,000.00	\$50,000.00
	Central management system/integration	1	sum	\$50,000.00	\$50,000.00
	Fire Protection				
	Sprinklers	1	sum	\$180,000.00	\$180,000.00
	Piping and accessories	1	sum	\$150,000.00	\$150,000.00
	Fire Pumps	1	sum	\$150,000.00	\$150,000.00
	Standpipe	1	sum	\$250,000.00	\$250,000.00
	Electrical upgrade				
	Lighting	1	sum	\$350,000.00	\$350,000.00
	Secondary distribution	1	sum	\$350,000.00	\$350,000.00
	Floor distribution	1	sum	\$250,000.00	\$250,000.00
	LCO Class D estimate Dated June 2012, Option 3A	1	sum	\$2,074,100.00	\$2,074,100.00
	Subtotal				\$12,886,900.00
	General Requirements	9.0%			\$1,159,820.00
	Fee	3.0%			\$421,400.00
	Design & Pricing Allowance	15.0%			\$2,170,220.00
	Restrictive Work Hours Premium	10.0%			\$1,663,830.00
	Phasing Premium	10.0%			\$1,830,220.00
	Total Construction Costs				\$20,132,390.00

Succursale postale B – Réhabilitation de l’enveloppe et réfection de l’édifice de base

Annexe F: Building Condition Report

Rapport final

Le 3 juin 2013

PWGSC/TPSGC

Building Condition Report

Postal Station B Ottawa P400238A



Construction Year : 1938

Gross Area (square meters) : 6,036 Square Metre

Details

Region
Province
Address
City
Replacement Cost New
Construction Year (YYYY)
Gross Area (square meters)
Asset Name

Values

National Capital
Ontario
59 Sparks
Ottawa
11,122,257
1938
6035,7
Postal Station B

BCR Project Team and Documents

Scope of Work:

Halsall Associates Limited was engaged by Watson MacEwen Teramura Architects to produce an updated Building Condition Report of the Postal Station B Building located at 47 Sparks Street, Ottawa.

The scope of work of this report includes site visits by Halsall and its sub-consultants to visually review a selective sampling of all components of the facility including site, building structure, building envelope, interiors, mechanical, electrical and vertical transportation. Using the PWGSC AVS tool Version 2.0, all components present within the facility are included in the report, with descriptions of current condition evaluations. Events are detailed with Class D estimates of costs, for any repairs/replacements of components over a 30-year horizon. Costing in the BCR is based on the latest applicable PWGSC Cost Tables unless specifically indicated otherwise. Some costs are based on detailed information from reports prepared by DFS Architects Inc. for heritage components such as the Queenstone cladding, bronze and steel windows, bronze doors, etc. Events with repair or replacement costs with a value of less than \$5,000 are only included where the work scope is not considered to be part of normal maintenance. Digital photographs of the facility, typical components and component deficiencies have been incorporated as part of the database files. The reporting is completed according to the Terms of Reference outlined in the 2009 BCR Standing Offer.

BCR Team:

The following firms participated in the preparation of this BCR:

Halsall Associates Limited, 210 Gladstone Avenue, Suite 3001, Ottawa, Ontario K2P 0Y6 Tel: (613) 237-2462

Fax: (613) 237-2935 - [Architectural, Structural, Property, Interiors] - Paul Johannsen

Wood Banani Bouthillette & Parizeau Inc., 3740 Richmond Road, Suite 100, Ottawa, Ontario K2H 5B9 Tel: (613)

596-6454 Fax: (613) 596-3346 - [Mechanical and Electrical] - Mina Mansour

Priestman Neilson and Associates, 68 Robertson Road, Suite 107, Ottawa, Ontario K2H 8P5 Tel: (613) 828-7293

Fax: (613) 828-8081 - [Vertical Transportation] - John Rooney

SITE VISIT DATES:

- Halsall Associates: October 26 & 31, 2012

- Wood Banani Bouthillette Parizeau: October 22, 2012

- Priestman Neilson and Associates: December 6th, 2012

Limitations in Liability:

This work does not wholly eliminate uncertainty regarding the potential for existing future costs, hazards or losses in connection with this asset. No physical or destructive testing and no design calculations have been performed unless specifically recorded. Conditions existing but not recorded were not apparent given the level of study undertaken.

Responsibility for detection of, or advice about pollutants, contaminants or hazardous materials is not included in Halsall's mandate.

Budget figures are our opinion of a probable current dollar value of the work and are provided for approximate budget purposes only. Accurate figures can only be obtained by establishing a scope of work and receiving quotes from suitable

Time frames given for undertaking work represent our opinion of when to budget for the work. Failure of the item, or optimum repair/replacement process, may vary from our estimate.

TERMINOLOGY:

Class D Estimate: The estimated costs provided for each event are Class 'D' Estimates. A Class 'D' estimate (used by PWGSC in construction costing and building projects) provides an indication of the total cost of the project, based on the user's functional requirements to the degree known at the time. It is based on both current cost data provided by PWGSC within the AVS tool and on cost data from additional sources (i.e., RS Means and historical cost data for similar work, suitably adjusted for such factors as: effect of inflation, location, risk, quality, size and time.) All related factors affecting cost are considered to the extent possible with the information available at the time of report preparation. Estimates are strictly rough order of magnitude indications of the projects total cost, with an expected degree of accuracy of about 25%. The estimated costs included within the report are in year 2012 dollars, and include the following: a General Contingency Fee of (15%), and Soft Costs

related to Consultant and PWGSC fees (30%).

Event Classifications: Events in this BCR have been classified either Capital or Repair in accordance with the definitions provided by PWGSC in the 2009 BCR Standing Offer Terms of Reference.

Sub-Classifications of Events: Event sub-classes in this BCR have been assigned in accordance with the definitions provided by PWGSC in the 2009 BCR Standing Offer Terms of Reference.

Component Condition Ratings: Component condition ratings in this BCR have been assigned using the guidelines provided in the PWGSC 2009 BCR Standing Offer Terms of Reference.

Event Timing: The years in which events are budgeted refer to the fiscal year rather than a calendar year. For example, "2013" indicates the fiscal year April 1, 2013 to March 31, 2014.

Documentation:

The following documentation was provided by PWGSC, for review as part of the preparation of this BCR:

Bronze Door repairs report prepared by DFS Inc. Architecture Design and dated May 5, 2010 and May 30, 2011;

Asset Management Plan (AMP) dated November 10, 2006;

Envelope and Mechanical System Investigation report prepared by DFS Inc. Architecture Design and dated March 9, 2011;

Postal Station B history and heritage information dated 2009;

Guidelines for Hot Water Heating systems for buildings connected to Central Heating Plants in NCA, prepared by Professional and Technical Services Real Property Services National Capital operations

PWGSC, dated July 2011;

Site Visit Report - Preliminary Condition Assessment Water Damages dated December 12, 2008;

Postal Station B middle repairs dated November 18, 2009;

Postal Station B building lintel distress investigation prepared by KIB Consultants Inc. dated February 2009;

Building envelope screening 2005-06 report prepared by PWGSC and dated March 2006;

Site Visit Report - Preliminary Condition Assessment, prepared by PWGSC dated January 20, 2009;

Postal Station B Building Envelope Screening 2008-2009 prepared by PWGSC dated March 2009;

BMP's 2009-2010, 2010-2011, 2011-2012, 2012-2013;

Indoor Air Quality reports dated 2005 and 2006

The following drawings were provided by PWGSC for review as part of this BCR process:

Asbestos Tracking Application dated July 2012;

Plan showing core area and stairwells, dated March 1976;

Postal Station B building masonry repairs 2008-09, prepared by PWGSC dated August 2008;

Postal Station B roof repairs 2008-09, prepared by PWGSC dated October 12, 2008;

Repair of Decorative Lintel at southeast Entrance prepared by KIB Consultants Inc. dated March 2009;

Mechanical Drawings Prepared by J.L. Richards & Associates Limited dated April 1974

Basement Piping plan prepared by External Engineering Corp. dated July 1998;

Basement under-Slab Piping prepared by External Engineering Corp. dated July 1998;

Partial Mechanical Piping plans 1st to 5th floors prepared by External Engineering Corp. dated July 1998;

Ground-Floor Mechanical Piping plan prepared by External Engineering Corp. dated July 1998;

Penthouse Mechanical Piping plan prepared by External Engineering Corp. dated July 1998;

Third-Floor Mechanical Piping plan prepared by External Engineering Corp. dated July 1998;

Electrical Single-Line Diagram prepared by PWGSC dated January 2012;

Accessibility Audit prepared by PWGSC dated March 2008;

Energy Audit Inspections 1999, 2000, 2001 & 2008 CAN'T OPEN FILES

Energy Audit Go Green report dated November 2008;

Service Contracts dated September 2011.

Building History

Building History:

Postal Station 'B' is the only building constructed by the Federal Government in accordance with Jacques Greber's original master plan for the downtown core area. It was built in 1938/39 and provided accommodation for the Post Office Ministry. It was designed by W.E. Noffke, a well known Ottawa Architect.

The Post Office retains occupancy of the main floor retail space, while the upper floors are now occupied by the Privy Council Office.

There have been major renovations to the building in 1975, 1990-95, and in 1997.

Heritage Characteristics and FHBRO Designation

The Historic Sites and Monuments Board identified this building along with the other buildings around Confederation Square of national historical and architectural importance. The building belongs to Public Works and Government Services Canada (PWGSC).

In Postal Station B, W.E. Noffke, a distinguished Ottawa architect of the period, found an elegant solution to a demanding symbolic program. The government of the day recognized this building as its major contribution to the enclosure of the newly-created Confederation Square. Its cornice heights and, to a degree, its bay rhythms were established by the adjoining Langevin Block; the roof was imposed by a political preference for the Chateau Style, or at least for large copper roofs. Noffke integrated these givens in a composition of Classical regularity with the honed-down surface treatment typical of the Art Deco sensibility. The building is an entirely convincing example of good architectural manners.

Postal Station B was intended to be the springing of a consistent façade to Elgin Street south to Laurier Avenue. The Lord Elgin Hotel is a direct response to this aim; the Lorne Building and the British High Commission are less direct responses to the same intention. Postal Station B also works well as the gateway to the Sparks Street Mall.

The bronze doors at Postal Station B were designed by the architect Werner Noffke and manufactured and installed in 1939 during the construction of the building. They represent an important part of the building's heritage value and contribute to the stately status of Confederation Square.

In 1984, The Historic Sites and Monuments Board identified Postal Station B and many of the buildings surrounding confederation square to be of national historical significance and architectural importance. Confederation Square itself was designated as a National Historic Site of Canada. In 1986, The Federal Heritage Building Review Office scored Postal Station B as Classified, its highest category for a heritage building, because it was a significant and creative work of architecture and because it makes an important contribution to the character of Confederation Square and the Sparks Street Mall.

The whole of the visible façades and roofs of the building, including windows and doors, architectural metals and fittings, and, of course, the lions which guard its doors, are essential to its heritage character. It is unlikely that any of these elements can be altered without seriously diminishing the whole.

The public interiors of the building were originally finished with a suitable richness of material and ornament. The qualities of this space have been eroded over the years by successive small changes. It would be appropriate for this process now to reverse itself. Postal Station 'B' is the only building constructed by the Federal Government in accordance with Jacques Greber's original master plan for the downtown core area. It was built in 1938/39 and provided accommodation for the Post Office Ministry. It was designed by W.E. Noffke, a well known Ottawa Architect.

The Post Office retains occupancy of the main floor retail space, while the upper floors are now occupied by the Privy Council Office.

There have been major renovations to the building in 1975, 1990-95, and in 1997.

BCR Executive Summary

General

Postal Station 'B' was designed by Ottawa Architect W.E. Noffke as a central Post Office and office for the Postal Ministry. It was completed in 1939. The ground floor of the building is still occupied by Postal Station 'B' and the office floors are occupied by the Privy Council.

The site area is 942 m², with a rentable area of 4,980 m² and a useable area of 4,025 m². Postal Station 'B' is an 8-storey building, with a full basement and a 2-storey penthouse.

The mechanical and electrical service areas are in the basement; the building is fed steam and chilled water from the Cliff Central Heating and Cooling Plant via a tunnel from the Langevin Building, and the main electrical service is supplied from the switchboard in the Langevin Building.

Site

Site components beyond the footprint of the building are limited to:

- The asphalt paved laneway, catchbasin drain on the north side of the building;
- The gate that is the northeast corner of the property;
- The entrance steps at the southeast corner drain.

Other site components include

- The main flagpole on the roof and smaller flagpoles;
- Windowwell drains;
- Underground utilities.

Structure

The building has the cast-in-place reinforced concrete footings, foundations and basement walls, a cast-in-place slab-on-grade and a combination steel and one way reinforced concrete slab structure.

Building Envelope

The following building envelope components are original and now about 73 years old and are part of the building's Classified" heritage designation

- The Queenstone cladding including the lion sculptures cladding on the north south and east elevations of the building;
- The bronze and painted steel windows;
- The three exterior bronze entrance on the south, southeast corner and east elevations;
- The copper roof;
- The clock on the southeast corner;
- the granite at the windowwells on the south and east elevations.

Other non-heritage

- Aluminum windows at the penthouse;
- Stainless steel doors;
- Steel entrance doors.

Interior Finishes

Interior finishes consist of:

- Typical office finishes (carpeting, painted walls and acoustic lay-in-tile ceilings);
- Marble flooring and wall panels on the ground floor (main lobby and post office);
- Granite wainscoting in the typical floor lobbies;
- Ceramic tile in the washrooms;
- Painted gypsum board and lath and plaster ceilings;
- Terrazzo flooring in the basement corridors and stairwell "A";
- Vinyl tile flooring and miscellaneous areas;
- A combination of original; wood doors and newer wood slab doors;
- Steel doors at stairwells and service rooms.

Vertical Transportation

The vertical transportation system consists of two (2) passenger and one (1) service/passenger elevator. The elevators were modernized by Otis Elevator in the year 2006.

The original relay logic elevator controllers and motor generators were replaced with new micro-processor based controllers and solid state DC SCR motor drives. The original DC gearless machines were retained. All new wiring was installed in the elevator machine room, hoistway and car top.

The original car and hall operating buttons were replaced with new heritage type car and hall fixtures. New closed looped car door operators were installed at this time.

The original freight elevator was completely removed and a new service/passenger elevator with Class C1 loading capabilities was installed in the original freight elevator hoistway.

The elevators will not require a modernization until the year 2025

Mechanical:

High-pressure steam and chilled water is provided from the Cliff Central Heating and Cooling Plant. High-pressure steam is reduced to low pressure in the basement mechanical room. Low-pressure steam is distributed throughout the building. A duplex condensate return pump and tank package returns condensate to the CHCP. Chilled water is pumped through coils in the main air handling unit for cooling the building.

Electrical:

A 600V feeder from the Main Distribution Switchboard in the Langevin Block, supplies the electrical service to Postal station 'B' from a 400A breaker.

The building's lighting systems varies throughout the building. The basement, the electrical and service rooms have fluorescent strip lights with 2xT8 lamps. The corridors have recessed and surface mounted fluorescent luminaires. There are some decorative wall mounted direct/indirect luminaires.

The fire alarm system is from Edwards and was installed in 2006. The annunciator panel is located at the main entrance. The system is equipped with smoke detectors, heat detectors, manual stations, fire fighters telephones and voice communication speakers, strobe lights and fireman's handsets.

Emergency power is provided by a 350 kW generator located in the mechanical room in the basement. The emergency generator provides backup power to building's electrical system. The control panel is located in the diesel room and the automatic transfer switch is a part of the main secondary switchboard.

Design Parameters & Deficiencies - current & future

Floor Loading

The compliance of the structural system to the current Code for load carrying capacity of floors and roofs could not be confirmed due to the non-availability of structural drawings. The structural system has safely supported the current occupancy loads for more than 73 years. Based on the NBC 2010 structural evaluation guidelines, a Level III floor and roof load study is recommended to review the structural condition and loading capacity of the floor and roof slabs refer to details in section 10.2A-010 Architectural and Structural.

Heating Capacity:

The mechanical heating system has the capacity to accommodate current and future occupant loads. Conditions should be reviewed before any significant modifications are undertaken.

Cooling Capacity:

A study with respect to temperature, humidity and air quality levels has recently been completed in 2005. The results indicate that the existing mechanical systems are capable of maintaining reasonable conditions at the building's present occupancy load. A significant increase in the building occupancy would likely have an impact on the ability of the building systems to maintain acceptable temperatures, humidity and air quality. Conditions should be reviewed before any significant modifications are undertaken.

Electrical

The electrical systems satisfy the present FTE density. A major increase in the FTE may result in a distribution problem. Conditions should be reviewed before any significant modifications are undertaken.

Vertical Transportation capacity

When the #1 and #2 elevators were modernized in 2006, Otis retained the original #72 gearless machines and installed new 411 controls with SCR DC solid state non-regenerative motor drives.

The elevators remain in excellent condition.

All elevators are protected with UP overspeed and uncontrolled movement of the car and counterweight.

The elevators comply with all barrier free design requirements.

The elevator machine room and secondary level equipment is not completely guarded to MOL and OHSA requirements.

Currently there is a plastic cover on the top of the controllers of elevators #1 and #2 to protect the controllers from water damage due to a leak in the machine room ceiling. A metal drip pan has been placed under the leaking area. However, if all leaks are corrected the plastic should be removed from the top of the controllers in order to prevent the chances of the plastic heating or melting from the heat of the electrical controllers.

The elevator maintenance log books were up to date at the time of this inspection.

Washroom adequacy

The National Building Code (2010) was used to determine the adequacy of the washrooms within this building. (Division B 3-137).

Table 3.7.2.2B from the NBC 2005 defines the ratio of number of persons of each sex to minimum number of water closets for each sex as follows:

1 - 25 Minimum number of water closets for each sex = 1

26 - 50 Minimum number of water closets for each sex = 2

Over 50 Minimum number of water closets for each sex - 3 plus 1 each additional increment of 50 persons of each sex in excess of 50.

3.2.2.2 5) Urinals are permitted to be substituted for two thirds of the number of water closets required by this Article for males, except that if only 2 water closets are required for males, one urinal is permitted to be substituted for one of the water closets.

Throughout the Building there are a combination of unisex, male and female washrooms. According to management, the building has a current occupancy of about 175 FTEs, with a possible increase provided the occupancy is changed to about 251 (based on 16 m2 of useable floor area per FTE). The building has a total of 37 toilets and 13 urinals. Based on these quantities, the washrooms can accommodate both the current and future occupancy loads to a maximum of 1,050 FTEs, which far exceeds the current occupancy load.

Stairwell Size:

Although technically the stairways do not meet the present code (low railings), they are of adequate width to serve the present population and the projected future growth.

Overview Architectural & Structural Condition

Structure

The building's structural components are considered to be in "average" condition, based upon their anticipated life expectancy of at least 110 years. According to management, there are currently no water infiltration problems. A seismic assessment and a slab loading assessment is recommended and included within the report.

Building Envelope

The Queenstone cladding, lion sculptures at the entrances and associated detailing on the south east and north elevations are one of the primary "classified" heritage characteristics of the building. A major intervention program is recommended in this BCR report to repair areas of deterioration and cracking and replace mortar joints. This will be a major undertaking requiring swingstage and/or scaffolding, which will likely have an impact on pedestrian traffic around the building. It is suggested that this work is carried out in conjunction with the restoration of other exterior heritage components such as the copper roof, copper entrance doors, copper windows on the first and second floors and the steel windows on the upper levels. Refurbishment and future repairs are provided for in 2015 and 2030 at a cost of \$1,370,816 and \$342,706 respectively.

The brick masonry on the west elevation is anticipated to have a life expectancy similar to the overall building. Repairs are anticipated in about 2015 to repair mortar joints etc. and are scheduled to coincide with other building envelope repairs at a cost of \$74,989. Additional general brick masonry repairs are anticipated in 2035 at a reduced cost of \$37,495.

Windows

The building has three different types of windows including the classified heritage bronze windows on the 1st and 2nd floors and steel windows on the upper floors. There are a few newer aluminum framed windows on the penthouse area that are not classified.

At this time, replacement of the heritage windows with modern units is not considered an option. Major refurbishment is recommended for the bronze and steel windows to clean up any corrosion and restore the finishes with acceptable procedures and materials. The work associated with the bronze and steel windows is scheduled to begin in 2015 at a cost of \$492,218 and \$1,651,065 respectively. It is likely that this work will require temporary removal of at least some units, which will be better determined when the process is started.

More detailed information is available in the report and is based upon a recent report prepared by DFS Architects Inc.

As windows represent the majority of exterior wall penetrations, replacement of sealants is included with this component in 2015.

Exterior doors

The three bronze entrance doors are also considered a classified heritage building component. Similar to the heritage windows, a major refurbishment is recommended. Temporary removal will be required so that they can be structurally restored and refinished in an off-site shop. While these doors are being repaired off-site, the existing or new inner stainless steel exterior doors will provide adequate security for the building. The stainless steel doors have also reached the end of their service life and should be upgraded at about the same time as the bronze doors. As this work should likely be done at the same time as other exterior envelope work, it is scheduled for about 2015 at an estimated cost of \$426,031 and \$61,842 for the bronze doors and stainless steel doors respectively.

There are a few exterior steel doors on the north elevation at grade level and at the penthouse. These doors are still functioning and replacement is considered on an as required basis. Replacement would be carried out as regular maintenance.

Roofing

The existing copper roofs are original and require repairs in order to extend their service life. Existing deficiencies include: failed solder joints, missing fasteners, bent flashings. Of the three options presented in a recent DFS Architects Inc. report on the building envelope, the major intervention option was recommended and included in this BCR. Based on estimated costs from the DFS report, restoration of the copper roofing is in the range of \$1,170,031. It is appropriate to carry out this work during other heritage restoration scheduled in about 2015. Eventually, replacement of the copper roof should be anticipated in order to maintain the integrity of the roof system and prevent any disruptions that might occur as a result of a significant roof failure causing water infiltration into the building. Based on estimated areas and AVS Tool unit costs including contingencies and soft costs, the estimated cost to replace the copper roofing in 2032 is \$2,684,700 before starting the roof refurbishment, the replacement cost should be confirmed with a contractor. If the two costs are still within the same range, perhaps replacement should be considered.

The flat roof is a modified bitumen system. At this time, there are no reported problems. Replacement is considered in about 2022 at a cost of \$433,381. Prior to replacing the roof, some repairs should be anticipated in about 2016 at approximate cost of \$36,784, to ensure that the roof is can achieve its expected service life.

Interior Finishes

Floor finishes

Replaceable floor finishes include carpeting, vinyl floor tile and ceramic tile.

Carpeting represents the majority of the floor finishes in the building. It is in varying condition, depending when it was last replaced as part of an office that up. On some floors, the carpeting is seen to be older. Replacement of 25% every three years is anticipated to start in about 2015 and re-occur on a 12 year cycle. The estimated cost per occurrence is \$109,263.

There are small areas of vinyl floor tile throughout the building and they should be initially replaced on a cycle similar to the carpeting.

Ceramic floor tiles in the washrooms will be replaced as part of washroom renovations. Tiles in the men's washrooms are old and are currently scheduled for replacement in 2015 as part of renovations for the men's washrooms. The floor tiles in the women's washrooms are much newer and are not anticipated to be replaced until about 2035 as part renovations for the women's washrooms.

Other areas in the building have terrazzo and marble finishes, which are believed to be original (1939). It is not anticipated that these floor finishes will be replaced within the next 30 years. However, refinishing of the softer marble finishes in the post office and main lobby areas is recommended in 2022 at a cost of about \$48,750.

Wall finishes

The majority of the interior walls in the building are painted gypsum board or lath and plaster. The walls are expected to have a service life similar to the building structure i.e., 110 years. Any touchup patch repairs can be done at the same time as painting. Painting is scheduled on a same cycle as carpet replacement i.e., 25% every three years starting in 2015 and again on a 12 year cycle at a cost of about \$30,500 per occurrence.

The men's, unisex and women's washrooms have full height ceramic wall tiles. The tiles in the men's washrooms are scheduled for replacement as part of washroom renovations in 2015. The tiles in the unisex and women's washrooms are scheduled for replacement in 2035. .

Ceramic tile wainscoting occurs in stairwell "A". This could be considered a heritage component. If it is not, replacement is currently scheduled in 2019 at a cost of \$46,348.

Ceiling Finishes

The building has a combination of acoustic ceiling tiles, gypsum board ceilings, painted ceiling structures, plaster and lath ceilings and suspended acoustic panel ceilings.

The suspended acoustic panel ceilings occur in the office areas. It is estimated that they were last replaced in about 1985. Perhaps even sooner in 1975. They are considered to be in fair condition and are scheduled for replacement in 2015 at 25% every three years at a cost of \$123,711 per event. The next replacement is anticipated in about 24 years (instead of average theoretical expected life of 25 years), which will coincide with replacement of other interior finishes such as carpeting and painting.

The acoustic ceiling tiles located primarily in the post office and main lobby are known to contain asbestos. Special asbestos removal techniques will be required to remove this component. This will be disruptive to the occupants and may require temporary relocation. Replacement is anticipated in about 2026 at a cost of \$68,288.

It is anticipated that the gypsum board and plaster and lath ceilings will have a life expectancy similar to the building i.e., 110 years. They are in average to good condition. Only painting is anticipated within the next 30 years at a cost of \$5,250 every three years starting in 2015 and on a 12 year cycle to coincide with other painting.

Exposed painted ceiling structures are limited to service areas such as mechanical rooms. With all the ducting, conduits and piping at the ceiling level, complete painting of the ceiling structure above the ducting and piping is likely not feasible. In small areas where the ceiling structure is readily accessible, painting can be done either by maintenance staff on an as required basis or as part of some other painting project.

Overview Site Condition

The gate located at the at the north laneway to Elgin Street is considered a security requirement, and as indicated by Property Management, the responsibility of the tenants.

Refinishing of the painted steel flagpole on the roof is anticipated in about 2014 as part of regular maintenance, in order to extend its life expectancy until it can be replaced at the same time as the modified bitumen roof in 2022 at a cost of \$5,575

Underground services are not the responsibility of the building.

The asphalt paving on the north side of the building is in good condition. Replacement is anticipated in 2025 at a cost of \$6,975.

Overview of Vertical & Horizontal Transportation Condition

The vertical transportation system consists of two (2) passenger and one (1) service/passenger elevator. The elevators were modernized by Otis Elevator in the year 2006.

The original relay logic elevator controllers and motor generators were replaced with new micro-processor based controllers and solid state DC SCR motor drives. The original DC gearless machines were retained. All new wiring was installed in the elevator machine room, hoistway and car top. The original car and hall operating buttons were replaced with new heritage type car and hall fixtures. New closed looped car door operators were installed at this time.

The original freight elevator was completely removed and a new service/passenger elevator with Class C1 loading capabilities was installed in the original freight elevator hoistway.

The elevators will not require a modernization until the year 2025.

Overview of Mechanical Systems Condition

Most of the original building mechanical systems have been removed and renovated since construction with substantial upgrades in 1975. Upgrades included the installation of a new air handling system including ductwork, implementation of a VAV supply air system, minor revisions to the original steam heating system, and the addition of a sprinkler system in the basement.

Major revisions to the control system, including changing the pneumatic controls to DDC were completed in 1991. Heating/steam and chilled water are provided from the Cliff Central Heating and Cooling Plant (CHCP).

The heating and cooling systems are in fair condition. There are a number of components which are approaching the end of their service life and will require replacement: the VAV boxes, the main AHU, the exhaust fans, the humidification, the control valves, control dampers and control system. We recommend extending the sprinkler system to the entire building and correcting the code deficiencies of the standpipe system.

The following repairs/replacements are scheduled within the next 30-years:

03.1A-010-CHP Related Heat exchangers-good condition-Replace existing pressure reducing station in 2040

03.1A-020-Duct systems-fair condition- Replace VAV boxes in 2015

03.1A-020-Duct Systems- fair condition - Clean duct work systems in 2015

0.31A-020- Duct Systems- fair condition- Rebalance ductwork systems in 2015

03.1A-029- Central Station AHU- fair condition- Replace main air handling unit in 2015

03.1A-030- Ventilation Fans - fair condition - Replace exhaust and electrical room fans in 2015

03.1A-040 - Heating and Cooling Piping systems -fair condition-Replace flash tank in 2013

03.1A-040 - Heating and Cooling Piping systems -fair condition-replace heating and cooling valves in 2015

03.1A-040 - Heating and Cooling Piping systems -poor condition- Replace distribution piping in 2013

03.1A-045 - HVAC pumps - excellent condition - Replace condensate tanks in 2027

03.1A-060 - Terminal Units - fair condition - Replace terminal heating units in 2015

03.2A-010 - Controls, Electrical or Pneumatic - fair condition - replace pneumatic control dampers in 2015

03.2A-010 - Controls, Electrical or Pneumatic - fair condition - replace original pneumatic control valves in 2015

03.2a-010 - Controls, Electrical or Pneumatic - fair condition - replace pneumatic control s compressors in 2015

03.2A -020 - Direct Digital Controls - fair condition - replace obsolete DDC system in 2014

03.3-025C05 - Domestic Hot Water Tanks - average condition - replace hot water tank in 2016

03.3A-010 - Plumbing Piping - fair condition - install new backflow preventer in 2013

03.3A-010 - Plumbing Piping - fair condition - replace main plumbing system valves in 2021

03.3A-010 - Plumbing Piping - fair condition - replace roof drains in 2022

03.3A-015- Plumbing Fixtures and Accessories - fair condition - replace men's washroom fixtures in 2013

03.3A-015- Plumbing Fixtures and Accessories - fair condition - replace women's and accessible washroom

fixtures in 2030

03.3A-020- Plumbing Pumps - average condition - replace domestic water booster pumps in 2021

03.3A-045 - Drinking Fountains - average condition - replace drinking fountains in 2020

03.5A-050 - Sprinkler System - average condition - provide complete building sprinkler coverage 2013

03.5A-060- Standpipe systems - fair condition - Replace standpipe system to comply with code in 2013

03.5A-060- Standpipe systems - fair condition - Replace standpipe booster pump in 2027

Overview of Electrical Systems Condition

The overall condition of the electrical systems in Postal Station 'B' is average with components varying from fair to good conditions.

The following are the components that require replacement in the next 30 years:

4.2A-010 - Secondary Switchgear - Fair Condition. Replacement for the secondary switchgear is scheduled in 2015.

4.2A-011 - MCC - Good Condition. Replacement for the MCC is scheduled in 2042.

4.2A-020 - Secondary Transformer - Fair Condition. Replacement for older transformers is scheduled in 2015. Replacement for the newer transformers is scheduled in 2035.

4.2A-070 - Distribution Panels - Good Condition. Replacement scheduled in 2027.

4.3A-010 - General Lighting - Average Condition. Replacement scheduled in 2024.

4.3A-020 - Exit Lighting - Average Condition. Replacement scheduled in 2027.

4.3A-030 - Exterior Lighting - Fair Condition. Replacement scheduled in 2015.

4.3A-040 - Emergency Lighting - Fair Condition. Replacement scheduled 2015.

4.5A-010 - Fire Alarm System - Good Condition. Replacement scheduled in 2023.

4.5A-020 - Emergency Power System - Good Condition. Replacement scheduled in 2037.

4.7A-070 - Fan Powered Unit Electric Heaters - Average Condition. Replacement scheduled in 2020.

Compliance with TBS Temp., Humidity & Ventilation Targets

The mechanical systems are capable of providing ventilation in accordance with ASHRAE standards, although no tests were carried out to confirm this.

The Treasury Board's 'Use and Occupancy of Buildings Directive', section 17.3 Environmental Conditions defines the following for temperature, humidity and ventilation for buildings occupied by Public Service employees. To the extent practicable, the environmental conditions to be maintained in office buildings shall conform to the requirements specified in the following documents:

ASHRAE standard 55-1981, Thermal Environmental Conditions for Human Occupancy, and
ASHRAE standard 62-1981, Ventilation for Acceptable Indoor Air Quality.

In office accommodation, air (dry bulb) temperatures during working hours should be maintained within the 20 degrees Celsius - 26 degrees Celsius range, which is the ideal temperature operating range.

Temperatures between 17 degrees Celsius and 20 degrees Celsius and above 26 degrees Celsius can be uncomfortable, and occupancy should not exceed 3 hours daily or 120 hours annually in each of these extremes. Temperatures above 26 degrees Celsius are deemed to be uncomfortable when the humidex reading at a given temperature equals 40 degrees Celsius or less. Temperatures shall be measured at desktop level in those spaces within workstations that would be occupied by employees while they are carrying out the major part of their normal duties. These conditions shall not be intentionally maintained, and should only result from occurrences over which departments have no direct control, such as weather extremes or equipment failures.

The Parcel report of July 2005 indicated that the ventilation was acceptable, the temperature was below the summer standard (cooler) in most cases, the humidity was above the standard in much of the test samples, the airborne dust particulates were within acceptable standards and the microbial testing was acceptable.

Regulatory Testing Confirmation

Following is a list of equipment, which requires regulatory testing. Confirmation with respect to last date of testing is included. Any deficiencies with respect to testing are also reported.

Vertical Transportation

Elevators - Frequency: Monthly - Last Inspection Date: November 2012 by Otis Elevator
The elevator maintenance log books are up to date.

Mechanical

NOTE: AT THE TIME OF DRAFT SUBMISSION, THIS INFORMATION WAS NOT PROVIDED. IT WILL BE INCLUDED IN THE FINAL REPORT

Fire Standpipe System - (FREQUENCY) - ***last inspection date*** by ***
Fire Pumps - (FREQUENCY) - ***last inspection date*** by ***
Fire Extinguishers - (FREQUENCY) - ***last inspection date*** by ***
Emergency Generator - (FREQUENCY) - ***last inspection date*** by ***
Sprinkler System - (FREQUENCY) - ***last inspection date*** by ***

Electrical

Fire Alarm System - (Monthly) - last inspection date 10/02//2012 by Chubb Edwards.
Emergency Power System - (Monthly) - last inspection date 10/15//2012 by PWGSC.
Emergency Lighting - (Monthly) - last inspection date 10/15//2012 by PWGSC.

Compliance with Accessibility Standards

Accessibility upgrading of the base building elements was completed as part of PWGSC's 1990-95 Action Plan. As commercial lettings are exempt from the Treasury Board Real Property Accessibility (TBRPA) Standards, the Post Office operation on the ground floor was not included in the review.

There have been a number of compromises of the accessibility standards due the heritage nature of this building.

Barrier-free access is provided by the entrance doors on Sparks Street and on Elgin Street. In 2006, the two passenger elevators and the freight elevator were modernized and meet the current codes.

In March 2008, PWGSC Real Property Services undertook an accessibility audit for this building. The audit reviewed:

- Walkways;
- Parking;
- Building entrances;
- Vertical movement;
- Interior doors and corridors (base building)
- Washrooms;
- Drinking fountains;
- Public telephone/tactile signage
- Public areas;
- Building exemptions

The results identified:

- Building entrances - Identify entrance doors with tactile signage and repaint access symbol on the power door operators
- Vertical movement - Provide tactile signage indicating elevator number, "R" (STA R) for the ground floor and audible signal to indicate buttons pressed.
- Interior doors and corridors - Relocate security mailboxes for cell phones etc. on the 3rd, 4th and 5th floors and a fire extinguisher on the 7th floor. They stick out too far. Adjust, if necessary, maximum door opening force, which should be no more than 22 N.
- Washrooms - Provide FIP (Federal Identification Program) tactile signage for 2nd floor washroom. Modify locking mechanism to unisex washroom. Adjust door closers on the 3rd, 4th and 5th floors. Secure toilet tank covers on 1st to 6th floors. Remount coat hooks, toilet tissue dispensers to the proper height.
- Drinking fountains - relocate fountains to achieve a knee of 680 mm to meet barrier free design standards.
- Public telephone/tactile signage - Provide tactile signage for 2nd floor washrooms and stairwell doors.

Estimated replacement cost \$45,056.

Vertical Transportation

The elevators comply with Barrier Free Design Requirements

Overview of Seismic Screening

A preliminary Seismic Screening of the Postal Station B Building, was carried out according to National Research Council's (NRC) "Manual for Screening of Buildings for Seismic Investigation" as part of the 2001 BCR. The preliminary seismic screening is a rapid procedure for ranking buildings for detailed seismic evaluation and upgrade. The methodology is based on identifying the main features of any building affecting risk of seismic hazards and the importance of the building as determined by its use and occupancy. A numerical scoring system is used, which is related to the earthquake requirements of the National Building Code of Canada. It must be emphasized that this method is not an evaluation for seismic adequacy, but merely a screening procedure that is based on field inspection of the inside as well as the outside of the building and the inspection of the buildings drawings, if available. The seismic screening results in a "Seismic Priority Index" (SPI). This index allows for initial assessment of the building to determine if a detailed seismic evaluation and upgrade should be performed.

The work sheets for seismic screening of the Postal Station B Building was submitted to Public Works and Government Services Canada as part of the 2001 BCR reporting.

As no structural modifications have been made in the last five years, the previous seismic screening, as follows, remains valid:

- The building is located in Ottawa, Ontario, which is an area of significant seismic risk.
- The structure was designed prior to 1965, the time at which seismic design requirements started to be incorporated in the Building Codes.
- The structure is steel framed without defined lateral resistance system.
- The exterior masonry walls, which appear to provide some lateral load resistance, have substantial openings and are inadequate to provide some seismic resistance.
- Postal Station 'B' abuts the Langevin Building to the north and the Hope Building to the west. There is potential for the structures to pound each other during an earthquake, introducing additional lateral loads to the floor plates and columns.

The 2000/2001 seismic screening of the the Postal Station B Building resulted in a Seismic Priority Index (SPI) of 12.4. The manual for Seismic Screening provides the following guide for ranking buildings according to SPI:

- 0-10 Low Priority for more detailed investigation.
- 10-20 Medium Priority for more detailed investigation.
- 20-30 High Priority for more detailed investigation.
- +30 Potentially Hazardous.

Based on the above ranking system, this building is a medium priority for more detailed investigation.

A full Seismic Assessment was recommended and included for in the 2001 and 2006 BCR. However, it is yet to be completed. We have included for a Seismic Assessment as part of this BCR - see component 10.1A-040 Seismic Assessment. The seismic evaluation would assess the true measure of seismic risk of the building structure and also lead to the development of an effective seismic upgrade scheme. Also due to the nature of the Federal Government tenant in this building, this assessment should proceed.

Overview of Environmental Issues

The environmental performance of the Postal Station 'B' is good. There is asbestos and lead in the building fabric but these are recorded, tracked and managed by PWGSC. There is some confusion on the amount of energy use in the building.

AIR EMISSIONS:

The building is supplied with steam and chilled water from the central plant and there are no laboratories; hence, there are minimal air emissions. There is an emergency diesel generator in the basement with exhaust at the roof level which is tested on a regular basis.

ASBESTOS CONTAINING MATERIALS:

There are a number of places in Postal Station 'B' which contain asbestos:

- Pipe insulation and fittings in the centre core on each floor of the building;
- Pipe insulation and fittings in mechanical room B12;
- 300 mm x 300 mm glue on ceiling tiles in the Post Office retail space and in isolated various other locations.
- Trowel on fireproofing in the ceiling space throughout the building.
- Plaster for ceilings and walls.

The building management has an active asbestos control program and an Asbestos Tracking Application database indicating all locations of asbestos.

ENERGY MANAGEMENT:

There has not been a recent energy audit of this building. The 2006 BCR indicated that the last one was conducted in 2002. This information is dated and likely does not reflect current energy consumption.

ENVIRONMENTAL EMERGENCY RESPONSE PROCEDURES:

PWGSC has established an environmental management system in line with its Environmental Pledges and SDS program.

HAZARDOUS MATERIALS:

Any hazardous materials are stored in a locked steel cabinets.

INDOOR WORKING ENVIRONMENT:

The Parcel report of July 2005 indicated that the ventilation was acceptable, the temperatures were below the summer standard (cooler) in most cases, the humidity was above the standard in much of the test samples, the airborne dust particulates were within acceptable standards and the microbial testing was acceptable.

In January 2007 and July 2008, OGGO - environmental & sustainable development - PWGSC undertook selected indoor air quality measurements with the following results

- TVOC (total volatile organic compounds) results were within acceptable guidelines;
- Cyclohexanone and hexane were higher than normally found in office buildings. However, recommendations were not provided;
- Airborne microbial results were within acceptable guidelines;
- Stained ceiling tiles as a result of water infiltration should be replaced.

LEAD CONTAINING MATERIALS:

Lead has been identified in paint for the exterior windows, as well as much of the interior paint. Lead is probably present in the solder used on domestic water lines and in caulking in the bell fittings for cast iron drainage. Lead is suspected to be present in the glazed tile in the washrooms.

OZONE DEPLETING SUBSTANCES:

There are no halon systems in the building and cooling is provided by the Cliff Central Heating and Cooling Plant. There may be some ODS associated with the elevator machine room cooling systems and drinking fountains.

PCB CONTAINING EQUIPMENT:

All ballasts with PCBs were removed in 1993/94. There are no transformer containing PCBs on site.

PESTICIDES:

There are no trees, shrubs, grass, etc., on the property. An Integrated Pest Management contractor has a contract for pest control. This contractor review the site monthly and PWGSC reports that pesticides are not used.

SOIL, WATER AND GROUNDWATER QUALITY:

A Phase I Environmental Assessment indicated that the site is not contaminated.

SOLID WASTE MANAGEMENT (NON-HAZARDOUS):

There are presently recycling programs for fine paper, newsprint, glass, plastics, cardboard, cans and polystyrenes. Construction projects are screened to identify opportunities for reuse/recycling.

STORAGE TANKS (ABOVE AND BELOW GROUND):

There are no underground storage tanks at present and none have been noted in the past. There are two new double-walled diesel fuel tanks for the emergency generator in the basement, with secondary containment. A Phase I Environmental Assessment has been conducted and indicated that the site is not contaminated and recommended not to proceed with a Phase II Environmental Site Assessment.

WASTEWATER MANAGEMENT:

In the 2006 BCR information from an Environmental Report Card noted that the sanitary and storm drains are combined.

Overview of Project Grouping - requirement for swing space

2015 - WASHROOM RENOVATION (Mens)

01.5-013C10 - Washroom partitions.
01.5-060C05 - Ceramic wall tiles.
01.5-070C10 - Ceramic floor tiles.
03.3A-015 - Plumbing Fixtures .

2015 Exterior Cladding Refurbishment

01.3-010C10 Ext.W - Brick, block back-up.
01.3-010C65 Ext.W - Local stone, rough cut, solid
01.3-060C20 Other-Specialties Doors
01.3-070C05 Steel Windows
01.3-070C15 Other-Specialties Windows
01.3-075 Window Coverings
01.4-010C15 Copper Roof
01.4-020C05 Gutter

2015 Interior Finishes

01.5-050C15 Metal Doors
01.5-060C15 Paint
01.5-070C05 Carpeting
01.5-070C60 Vinyl Floor Tile
01.5-080C30 Suspended Acoustic Panel Ceiling
01.5-080C37 Ceiling Paint
01.5A-055 Interior Door Hardware

2035 - WASHROOM RENOVATION (womens & Accessible)

01.5-013C10 - Washroom partitions.
01.5-060C05 - Ceramic wall tiles.
01.5-070C10 - Ceramic floor tiles.
03.3A-015 - Plumbing Fixtures .
Upgrading of the above components are covered under 09.4S - Washroom Renovation.

Mechanical

Year 2013 - Fire Protection Upgrade
03.5A-050 - Sprinkler System
03.5A-060- Standpipe systems

Year 2015- Ventilation and heating system replacement

03.1A-020-Duct systems
03.1A-029- Central Station AHU
03.1A-030- Ventilation Fans
03.1A-040 - Heating and Cooling Piping systems
03.2A-010 - Controls, Electrical or Pneumatic

Electrical

Year 2015 - Equipment Obsolescence
4.2A-010 - Secondary Switchgear
4.3A-030 - Exterior Lighting
4.3A-040 - Emergency Lighting

Code Compliance Summary

BUILDING CODE:

In conjunction with this BCR report, Watson MacEwen Teramura Architects will provide a separate code review. The 2006 BCR provided the following information:

1. Allowable travel distance to the exits is further than allowed, requiring greater separation.
2. Safety on floor area is inadequate for disabled persons.

The above noted deficiencies may be resolved by installing sprinklers throughout the building.

3. Basement service room should not open into stairwell.
4. Stair "A" exit discharges through an unprotected lobby.
5. Stair "B" (as well as the Hope Building) discharges to the lane which has a locked gate after hours.
6. There are no fire alarm pull stations in the Post Office exterior entrances.
7. Fire hose cabinets are located more than 5 m from the stairwells.

FIRE CODE:

1. Fire separations are compromised by inadequate fire stopping.
2. There are mechanical/electrical services installed in the stairwells which do not serve the stairwells.

Vertical Transportation

The elevators comply with Barrier Free Design Requirements

Mechanical

Fire Detection/Protection: Upon renovation the entire building should be sprinklered. Also a stand pipe is required for each stairwell.

Electrical

Fire Detection/Protection:

The fire alarm system is code compliant.

Emergency doors/exits/lighting:

The emergency lighting is in fair condition and should be replaced in 2015. Exit lighting is in average condition and should be replaced in 2027.

Electrical power capacity:

All electrical equipment is code compliant with the load capacity.

Lighting:

All lighting equipment is code compliant

00. Property

00.1site

00.1-010 Site Improvements

00.1-010C10 Fence & Gates

Element Instance: 00.1-010C10 Fence & Gates - Postal Station B Ottawa 4520394

<u>Details</u>	<u>Values</u>
Expected Life	20
Component Cost	0
Last Major Action Year	1939
Component Condition (For BCR use only)	Not Assessed
Quantity	1
Measurement unit/ Metric	ea

Component Description

There is a gate on the north side of the building (Elgin Street), adjacent to the Langevin Building. This gate consists of two ornamental steel, vertically hinged operable sections. This lane serves as a fire exit for Postal Station B as well as the Hope Building. We understand that this gate is closed and locked after hours, thereby preventing the occupants from Hope Building and the east stair (stair "B") of the Postal Station B from exiting through the gate to the street. However, there is an access door within the gate which has panic hardware allowing egress from the laneway to Elgin Street. Management indicated that the gate and access door are a security requirement and are the responsibility of PCO. As such, repairs, replacement and any possible code requirements will not be addressed as part of this BCR .

Element State: Not Assessed

ACL: ACL 2 - Check List

Assessment Criteria

Existence

Comments

Deterioration or damage to surfaces

Excessive movements

Loss of function

Physical damage or deterioration



Gate to laneway on East elevation

00.1-010C11 Flagpole

Element Instance: 00.1-010C11 Flagpole

<u>Details</u>	<u>Values</u>
Expected Life	25
Component Cost	5,709
Last Major Action Year	1996
Component Condition (For BCR use only)	Average
Quantity	5
Measurement unit/ Metric	ea

Component Description

There is a single painted steel flagpole on the roof of the building and four sloped wall mounted flagpoles at the 2nd floor level. The rooftop flagpole is braced with additional steel angles secured to the roof.

This component is of average quality.

**Component Condition &
Anticipated Replacement
Date**

Average Theoretical Expected Life: 25 years.
2012: Expected Life not adjusted.
Last Major Action Year: 1996.

This component is in average condition, based upon age and visual observations.

The painted steel flagpole on the roof is showing signs of surface rusting. Based on the 2006 BCR, the age of the flagpole in 2012 is estimated to be about 16 years old. The 2006 BCR indicated that the lower level of the flagpole was recently painted. Now, there is visual evidence of rusting through the paint. As the flagpole is located on the roof, the condition of the paint finish is not visible from ground level. The flagpole should be repainted as part of regular ongoing maintenance in about 2014 to maintain an acceptable appearance and protect the structural integrity of the flagpole and bracing until it can be replaced at the same time as the main modified bitumen roof in about 2022. A new flagpole should be aluminum to avoid corrosion and the requirement for cyclical repainting.

Replacement of the wall mounted flagpoles can be done as part of the operating budget at a cost below the \$5,000 threshold of this report.

Element State: Average

ACL: ACL 2 - Check List

Assessment Criteria

Existence

Comments

Deterioration or damage to surfaces

Excessive movements

Loss of function

Physical damage or deterioration



Close-up of flagpole base and bracing

00.1-010C11 Flagpole Event #: 1

Brief Description

Replace the rooftop flagpole

Event Type

Event Year

Event Cost

Priority

Data Origin

RP Component
replacement or new

2022

\$5,709

N/A

Building Condition Report

Event Description

At the end of its service life, the roof top flagpole should be replaced. This will require the use of a crane.

**Event Justification &
Strategy**

It is important to maintain the structural integrity of the rooftop flagpole. As it is not visible from the ground, appearance is a secondary consideration.

Replacement of the rooftop flagpole will require hoisting to and from the roof with a crane. The roof structure may not be adequate enough to secure the flagpole without additional bracing similar to the bracing provided for the existing flagpole. Except for the crane, there will be minimal disruption to pedestrians and building occupants. A new flagpole should be aluminum to avoid corrosion and the requirement for cyclical repainting.

**Implication of Event Deferral
(Risks)**

Deferring replacement of the flagpole for a few years will likely have minimal impact on the structural integrity of the flagpole. However, it is a good idea to do this work at the same time as replacement of the existing modified bitumen roof. This will avoid additional roof modifications just for the flagpole.

00.1A-045 Underground Utilities

Element Instance: 00.1A-045 Underground Utilities - Postal Station B Ottawa 4520394

Details	Values
Expected Life	50
Component Cost	0
Last Major Action Year	1939
Component Condition (For BCR use only)	Not Assessed
Quantity	3
Measurement unit/ Metric	ea

Component Description The Postal Station B is fed chilled water, steam and electrical power through an underground tunnel from the Langevin Building to the basement mechanical room. The chilled water and steam utilities are provided from the Central Heating and Cooling Plant. These utilities are considered common to the federal government buildings in the area. As such repair and maintenance are not considered as part of this BCR.

This component is of average quality.

Element State: Not Assessed **ACL:** ACL 2 - Check List

Assessment Criteria	Existence	Comments
Code compliance issues		
Damaged or inoperable control devices		
Damaged/corroded piping and fittings		
Does not meet service requirements		
Leakage		
Obsolete		

00.1A-055 Signage

Element Instance: 00.1A-055 Signage - Postal Station B Ottawa 4520394

Details	Values
Expected Life	110
Component Cost	0
Last Major Action Year	1939
Component Condition (For BCR use only)	Average
Quantity	3
Measurement unit/ Metric	ea

Component Description The bilingual names "Post Office" and the Post Office Ministry are attached onto the stone facing of the building, as well as on the bronze panels above the doors. The signage is part of the heritage fabric of the building. There is no standard Public Works and Government Services bilingual signage indicating the present occupants of the upper office floors. This is typical for the Government buildings in this area. For this building, Management confirmed that the lack of official signage is also a security requirement.

This component is of above average quality.

Component Condition & Anticipated Replacement Date Average Theoretical Expected Life: 75 years (granite and bronze)
2012: Theoretical life adjusted to 110 - anticipated life expectancy of the building.
Last Major Action Year: 1939

This component is in average condition, based upon age, visual observations and revised service life. As this is considered part of the building's heritage designation, they will be maintained as part of the building envelope (01.3-010C65 Ext.W - Local stone, rough cut, solid). Replacement is not anticipated within 30 year horizon of this report.

Element State: Average **ACL:** ACL 2 - Check List

Assessment Criteria**Existence****Comments**

Defective sign illumination
Peeling of sign surface, text inc.
Physical damage
Sign text incorrect
Surface fading



Exterior "Post Office" signage

00.1A-070 Stormwater Management Systems

Element Instance: 00.1A-070 Stormwater Management Systems - Postal Station B Ottawa 4520394

Details**Values**

Expected Life	30
Component Cost	0
Last Major Action Year	1997
Component Condition (For BCR use only)	Average
Quantity	15
Measurement unit/ Metric	ea

Component Description

There is a catch basin in the laneway adjacent to the north side of the building. There are drains in the window wells adjacent to the building on the east and south sides of the building abutting the sidewalk. There are also drains located on the roof and the gutter around the perimeter of the building at the 5th gutter floor.

Component Condition & Anticipated Replacement Date

This component is of average quality.

Average Theoretical Expected Life: 30 years

2012: Theoretical life adjusted to 40 - based upon their existing condition

Last Major Action Year: 1997.

This component is in average condition, based upon age, visual observations and revised service life.

The lane drainage was replaced in 2005, and is in excellent condition. Roof drains do not have flow restrictors, which can be added at the same time as the replacement of the modified bitumen roof in 2022.

The perimeter gutters at the upper level are in poor condition. They are addressed in section 01.4-020C05 Gutter. Management indicated that there are no problems with the drains associated with the window wells.

Anticipated replacement date of the stormwater system in 2045 to coincide with the second replacement of the asphalt paving. This is beyond the 30 year horizon of this report.

At this time, there is no indication of problems with the window well drains and repair is not provided.

Element State:

Average

ACL: ACL 2 - Check List

Assessment Criteria**Existence****Comments**

Blocked piping

Defective grading of ground surface
 Erosion of soil on slopes or at ditches & culverts
 Excess dirt and debris in catch basin
 Inadequate flow/capacity
 Visible catch basin deterioration (concrete)

00.2 Paved Surface Systems

00.2A-011 Paved Roadways

Element Instance: 00.2A-011 Paved Roadways

Details	Values
Expected Life	20
Component Cost	6,975
Last Major Action Year	2005
Component Condition (For BCR use only)	Good
Quantity	70
Measurement unit/ Metric	m2

Component Description

There is a paved laneway to the north side of Postal Station B, with a gate and access to Elgin Street. This lane services the Hope Building as well as Postal Station B.

Component Condition & Anticipated Replacement Date

This component is of average quality.

Average Theoretical Expected Life: 20 years.

2012: Expected Life not adjusted.

Last Major Action Year: 2005.

This component is in good condition, based upon age, visual observations.

The laneway was repaved in 2005 at the same time as the replacement of the catchbasin in the laneway. At the time of review, there was no visual evidence of heaving or cracking. Replacement is anticipated in about 2025.

Element State: Good

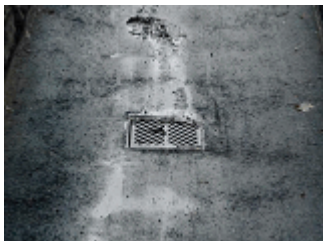
ACL: ACL 2 - Check List

Assessment Criteria

Existence

Comments

Damaged or inoperable drainage system
 Damaged or inoperable lighting
 Inadequately sloped to drains
 Local settlement
 Loss of asphalt binder material
 Potholes
 Rutting and flow of surface
 Surface cracking or spalling
 Uneven surface profile



North laneway

00.2A-011 Paved Roadways Event #: 1

Brief Description	Replace asphalt paving			
Event Type	Event Year	Event Cost	Priority	Data Origin
RP Component replacement or new	2025	\$7,142	N/A	Building Condition Report
Event Description	Replace laneway asphalt paving.			
Event Justification & Strategy	<p>Although the laneway does not provide general pedestrian or vehicle access to the building, it is an important means of emergency egress from both Postal Station B and Hope buildings. As such, it is important to keep the asphalt in serviceable condition in order to avoid potholes, large cracks and heaving that could be a safety hazard during an emergency exit.</p> <p>Although this work can be done during regular working hours, it would be better done during off hours in order to avoid blocking the laneway that in an emergency would be a hazard. Depending upon the condition of the asphalt at the time of replacement and elevation of the asphalt in relation to existing doors, an overlay of asphalt may be feasible. Otherwise, some or all of the existing asphalt may need to be removed.</p> <p>If the elevation of the catchbasin needs to be adjusted to accommodate the asphalt, it can be adjusted at the same time.</p>			
Implication of Event Deferral (Risks)	Deferring replacement of the asphalt may represent a hazard that could have an impact on the safe egress from the building.			

01. Architectural & Structural**01.1 Foundations****01.1A-010 Footings & Foundations**

Element Instance: 01.1A-010 Footings & Foundations

Details	Values
Expected Life	110
Component Cost	0
Last Major Action Year	1939
Component Condition (For BCR use only)	Average
Quantity	737
Measurement unit/ Metric	m2

Component Description We understand from the 2006 BCR, the footings and foundations for the columns and walls are cast-in-place concrete, bearing on bedrock.

Component Condition & Anticipated Replacement Date This component is of average quality.

Average Theoretical Expected Life: 70 years
2012:Theoretical Life adjusted to 110 - anticipated life expectancy of the building
Last Major Action Year: 1939

The footings and foundations are in average condition, based upon age, and revised service life.

The footings and foundations were not visually reviewed. There were no indications of structural distress or deterioration reflected in the condition of the exterior cladding or interior drywall finishes. The concrete foundations are expected to have a service life in keeping with that of the building, which is beyond the 30 year horizon of this report.

Element State:	Average	ACL:	ACL 2 - Check List
Assessment Criteria		Existence	Comments
Bearings worn			
Corrosion			

This report was generated without using Virtual Events.

Excessive cracking
Excessive settlement
Ingress of water
Inoperable subdrainage
Physical damage or deterioration

01.1A-011 Basement Walls

Element Instance: 01.1A-011 Basement Walls

Details

Values

Expected Life	110
Component Cost	0
Last Major Action Year	1939
Component Condition (For BCR use only)	Average
Quantity	737
Measurement unit/ Metric	m2

Component Description

The basement walls are cast-in-place reinforced concrete on concrete footings. They include the window well walls, the building walls and the walls under the laneway on the north side of the building

this component is of average quality.

Component Condition & Anticipated Replacement Date

Average Theoretical Expected Life: 70 years
2012:Theoretical Life adjusted to 110 - anticipated life expectancy of the building
Last Major Action Year: 1939

This component is in average condition, based upon age, and revised service life.

When viewed from the interior, the walls were intact and there was no evidence to stress. The 2006 BCR indicated some water infiltration in the mechanical room. Currently, there are no reported problems, although there is evidence of dry peeled paint that could indicate previous moisture problem. The basement walls are expected to have a service life in keeping with that of the building which is beyond the 30 year horizon of this report.

Other government buildings in the vicinity have had recent water infiltration problems. As this is not a reported problem with this building, an allowance for unforeseen moisture related problems is excluded from the report.

Element State: Average

ACL: ACL 2 - Check List

Assessment Criteria

Existence

Comments

Corrosion
Excessive deflection
Excessive movements or distortion
Non code compliant
Physical damage or deterioration
Settlement or movement cracks
Structurally unsound

01.2 Superstructures

01.2-010 Structural Framing

01.2-010C10 Frame - Concrete + Steel

Element Instance: 01.2-010C10 Frame - Concrete + Steel

Details	Values
Expected Life	110
Component Cost	0
Last Major Action Year	1939
Component Condition (For BCR use only)	Average
Quantity	4695
Measurement unit/ Metric	m2

Component Description The building is 8 stories in height with a 2 story mechanical penthouse. The upper three floor plates are smaller because of the steeply pitched roof. The 1st and 8th floor have concrete slabs, spanning one way, on to steel beams. The supporting steel beams rest on girders supported by steel columns. The 2nd to 7th floors have 100 mm concrete slabs on metal decking supported by open web joists on steel beams, supported by steel columns.

Component Condition & Anticipated Replacement Date

This component is of average quality.

Average Theoretical Expected Life: 70 years

2012: Theoretical life adjusted to 110 - anticipated life expectancy of the building.

Last Major Action Year: 1939

This component is in average condition, based upon age, visual observations and revised service life.

This component is expected to have a service life in keeping with that of the building, which is beyond the 30 year horizon of this report.

Element State: Average **ACL:** ACL 2 - Check List

<u>Assessment Criteria</u>	<u>Existence</u>	<u>Comments</u>
-----------------------------------	-------------------------	------------------------

Corrosion

Excessive deflection

Excessive movements or distortion

Non code compliant

Physical damage or deterioration

Settlement or movement cracks

Structurally unsound

01.2-020 Floor Structure-Slab on Grade

01.2-020C10 Slab on Grade - Concrete

Element Instance: 01.2-020C10 Slab on Grade - Concrete - Postal Station B Ottawa 4520394

Details	Values
Expected Life	110
Component Cost	0
Last Major Action Year	1939
Component Condition (For BCR use only)	Average
Quantity	737
Measurement unit/ Metric	m2

Component Description The basement floor is a cast-in-place concrete slab covered with a variety of finishes.

This component is of average quality.

**Component Condition &
Anticipated Replacement
Date**

Average Theoretical Expected Life: 70 years
2012:Theoretical Life adjusted to 110 - anticipated life expectancy of the building
Last Major Action Year: 1939

The slab on grade is in average condition, based upon age, and revised service life.

There is some wear showing in the painted floor of the basement mechanical room. It is expected to have a service life in keeping with that of the building which is beyond the 30 year horizon of this report.

Element State: Average

ACL: ACL 2 - Check List

Assessment Criteria

Existence

Comments

Corrosion

Excessive deflection

Excessive movements or distortion

Non code compliant

Physical damage or deterioration

Settlement or movement cracks

Structurally unsound

01.2-030 Floor Structure-Slab above Grade

01.2-030C05 Slab above Grade - Concrete

Element Instance: 01.2-030C05 Slab above Grade - Concrete - Postal Station B Ottawa 4520394

Details

Values

Expected Life	110
Component Cost	0
Last Major Action Year	1939
Component Condition (For BCR use only)	Average
Quantity	4695
Measurement unit/ Metric	m2

Component Description

The building is 8 stories in height with a 2 story mechanical penthouse. The upper three floor plates are smaller because of the steeply pitched roof. The 1st floor has a concrete slab spanning one way, on to steel beams. The supporting steel beams rest on girders supported by steel columns. The 2nd to 7th floors have 100 mm concrete slabs on metal decking supported by open web joists on steel beams supported by steel columns. The 7th floor is used for file storage.

**Component Condition &
Anticipated Replacement
Date**

This component is of average quality. This component is of average quality.

Average Theoretical Expected Life: 70 years
2012:Theoretical Life adjusted to 110 - anticipated life expectancy of the building
Last Major Action Year: 1939

The slabs-above-grade are in average condition, based upon age, and revised service life.

The interior finishes prevented an evaluation of the slabs. There are no reported problems. On the 7th floor an I&R assessment should be carried out to confirm the structural floor loading capacity to accommodate the filing cabinets (refer to 10.2A-010 Architectural & Structural). Unless a structural problem is identified, the slabs-above-grade are expected to have a service life in keeping with that of the building which is beyond the 30 year horizon of this report.

Element State: Average

ACL: ACL 2 - Check List

Assessment Criteria

Existence

Comments

Corrosion
Excessive deflection
Excessive movements or distortion
Non code compliant
Physical damage or deterioration
Settlement or movement cracks
Structurally unsound

01.2-040 Roof Structure

01.2-040C20 Roof Str-Steel Joist + concrete deck

Element Instance: 01.2-040C20 Roof Str-Steel Joist + concrete deck - Postal Station B Ottawa 4520394

<u>Details</u>	<u>Values</u>
Expected Life	110
Component Cost	0
Last Major Action Year	1939
Component Condition (For BCR use only)	Average
Quantity	433
Measurement unit/ Metric	m2

Component Description The roof has a concrete slab spanning one way, on to steel beams. The supporting steel beams rest on girders supported by steel columns.

Component Condition & Anticipated Replacement Date This component is of average quality.
Average Theoretical Expected Life: 70 years
2012:Theoretical Life adjusted to 110 - anticipated life expectancy of the building
Last Major Action Year: 1939

The roof structure is in average condition, based upon age, and revised service life.

The interior ceiling finishes and roof membranes prevent an evaluation. There are no reported problems. It is expected to have a service life in keeping with that of the building which is beyond the 30 year horizon of this report.

Element State: Average **ACL:** ACL 2 - Check List

<u>Assessment Criteria</u>	<u>Existence</u>	<u>Comments</u>
-----------------------------------	-------------------------	------------------------

Corrosion
Excessive deflection
Excessive movements or distortion
Non code compliant
Physical damage or deterioration
Settlement or movement cracks
Structurally unsound

01.2-050 Miscellaneous Structures

01.2-050C15 Exterior Stairs

Element Instance: 01.2-050C15 Exterior Stairs - Postal Station B Ottawa 4520394

<u>Details</u>	<u>Values</u>
Expected Life	110
Component Cost	0
Last Major Action Year	2012
Component Condition (For BCR use only)	Excellent

This report was generated without using Virtual Events.

Quantity	4
Measurement unit/ Metric	Risers
Component Description	Granite stairs with handrails leading up to the entrance to the Post Office are located at the southeast corner of the building. There are four curved risers. At the time of for this BCR, these stairs were undergoing repairs.
Component Condition & Anticipated Replacement Date	<p>This component is of average quality.</p> <p>Average Theoretical Expected Life: 30 years.</p> <p>2012: Expected Life not adjusted.</p> <p>Last Major Action Year: 2012.</p>

This component is in excellent condition, based upon age and current major repairs.

Upon completion of current repairs, these stairs will be in excellent condition with a remaining service life beyond the 30 year horizon of this report.

Element State:	Excellent	ACL:	ACL 2 - Check List
Assessment Criteria		Existence	Comments

Handrail missing, damaged or deteriorated

Hazardous conditions

Loss of structural integrity

Major surface deterioration

Minor surface deterioration

Poor surface drainage

Vegetation intrusion or overgrowth

Visible settling or uplift

01.3 Exterior Walls/Closures

01.3-010 Exterior Concrete or Masonry Walls

01.3-010C10 Ext.W - Brick, block back-up

Element Instance: 01.3-010C10 Ext.W - Brick, block back-up

Details	Values
Expected Life	90
Component Cost	0
Last Major Action Year	1939
Component Condition (For BCR use only)	Average
Quantity	623
Measurement unit/ Metric	m2

Component Description	<p>The west side of the building, that is not concealed by the adjacent Hope building, is clad with brick masonry.</p> <p>According to information provided in the 2006 BCR, the exterior wall construction consists of:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gypsum, - Wood stud, - Vapour barrier, - 64 mm thick fibre insulation, - Plaster, on - Terra cotta back-up, and - Exterior brick masonry. <p>The plaster, terra cotta and exterior cladding are original construction; the remaining interior elements were installed during the major retrofit in 1975.</p>
------------------------------	---

**Component Condition &
Anticipated Replacement
Date**

This component is of average quality.
Average Theoretical Expected Life: 75 years
2012: Theoretical life adjusted to 110 - anticipated life expectancy of the building.
Last Major Action Year: 1939

This component is in average condition, based upon age, visual observations, revised service life and a comprehensive Envelope and Mechanical System Investigation Report undertaken by DFS Inc. Architecture and Design and dated May 9, 2011. The DFS report identified and developed the following three options for the Envelope repairs:

Option 1: Do Nothing, apart from biennial screening
Option 2: Short term, minor interventions including minor repair and maintenance work of the masonry, such as re- pointing and the repair of cracked joints.
Option 3: Long term, major interventions including significant re-pointing of the masonry, repair of cracked joints.

Major intervention was recommended in order to best maintain the integrity of the brick cladding..

Repairs are suggested in 2015 to coincide with other exterior cladding repairs. Some additional repairs in order to maintain the brick should be anticipated in about 2035.

Element State: Average

ACL: ACL 2 - Check List

Assessment Criteria

Existence

Comments

Blocked or ineffective internal drainage

Deteriorated finishes

Fastener damage or corrosion

X

Functional defects

Joints not properly sealed at wall penetrations

Non code compliant

Physical damage or deterioration

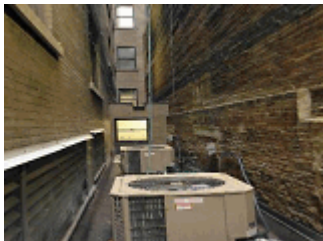
Surface cracking or spalling

Surface staining or discoloration

X

Vapour barrier defects

Water ingress



Brick cladding on West elevation

01.3-010C10 Ext.W - Brick, block back-up Event #: 1

Brief Description

Repair brick cladding

Event Type

Event Year

Event Cost

Priority

Data Origin

RP Component life extension

2015

\$76,789

high priority

Building Condition Report

Event Description

Repair west elevation brick cladding.

**Event Justification &
Strategy**

In order to prevent further deterioration from moisture infiltration, repairs should be implemented in order to restore the integrity of the brick masonry.

	Scaffolding or swingstaging will be erected and the brick masonry repair work can be performed alongside stone masonry repairs, structural, window and roofing work from the exterior. As the brick masonry cladding is located on the west elevation, this work will not have an impact on the occupants of the building other than perhaps some minor noise, which should be minimal. The work will need to be done during warmer weather in order to avoid costly winter protection.
Implication of Event Deferral (Risks)	Deferral may result in further deterioration of the joints and some water infiltration into the wall system and perhaps a building.

01.3-010C10 Ext.W - Brick, block back-up Event #: 2

Brief Description	Repair brick cladding			
Event Type	Event Year	Event Cost	Priority	Data Origin
RP Component life extension	2035	\$38,395	N/A	Building Condition Report
Event Description	Repair west elevation brick cladding.			
Event Justification & Strategy	In order to prevent deterioration from moisture infiltration, repairs should be implemented in order to maintain the integrity of the brick masonry.			
	Scaffolding or swingstaging will be erected and the brick masonry repair work can be performed alongside stone masonry repairs, structural, window and roofing work from the exterior. As the brick masonry cladding is located on the west elevation, this work will not have an impact on the occupants of the building other than perhaps some minor noise, which should be minimal. The work will need to be done during warmer weather in order to avoid costly winter protection.			
Implication of Event Deferral (Risks)	Deferral may result in further deterioration of the joints and some water infiltration into the wall system and perhaps a building.			

01.3-010C40 Ext.W - Granite

Element Instance: 01.3-010C40 Ext.W - Granite

Details	Values
Expected Life	110
Component Cost	0
Last Major Action Year	1939
Component Condition (For BCR use only)	Average
Quantity	95
Measurement unit/ Metric	m2
Component Description	Granite stones are found in the transom panels between the windows, the black upright panels at the perimeter base windowwells at sidewalk level and at the entrance steps and floors of the vestibules.
	This component is of above average quality.
Component Condition & Anticipated Replacement Date	Average Theoretical Expected Life: 75 years 2012: Theoretical life adjusted to 110 - anticipated life expectancy of the building. Last Major Action Year: 1939
	This component is in average condition, based upon age, visual observations, revised service life and a comprehensive Envelope and Mechanical System Investigation Report undertaken by DFS Inc.
	These large black granite stone transom panels have the occasional white lines, which cross the panels and are not post construction cracks. These cracks are ancient fissures that occurred within the geological period when the igneous activity that formed the stone stopped. These ancient geologic features are stable and strong, and not a deterioration issue in the context of our condition assessment.
	Upright black granite stones (type unknown) separate the window wells from the sidewalk. These stones have the occasional damage such as chips, cracks and dents,

This report was generated without using Virtual Events.

mostly from snow removal equipment. Although replacement is not anticipated within the 30 year horizon of this report, some repairs are anticipated starting in 2022.

Element State: Average

ACL: ACL 2 - Check List

Assessment Criteria

Existence

Comments

Blocked or ineffective internal drainage

Deteriorated finishes

Fastener damage or corrosion

Functional defects

Joints not properly sealed at wall penetrations

Non code compliant

Physical damage or deterioration

Surface cracking or spalling

Surface staining or discoloration

Vapour barrier defects

Water ingress

01.3-010C40 Ext.W - Granite Event #: 1

Brief Description

Repair exterior granite

Event Type

Event Year

Event Cost

Priority

Data Origin

RP Component life extension

2022

\$14,544

N/A

Building Condition Report

Event Description

Repair exterior granite components.

Event Justification & Strategy

The building's stone façades, are essential to the heritage character of the building.

Repairs in the form of Dutchmen inserts are required as well as the sealing of cracks. Cleaning may be required to maintain a good finish. If hairline cracks become evident in the future, it should be sealed with an appropriate sealant to prevent water infiltration and further expansion of the cracks. These repairs could be carried out at the same time as the stone repairs on the south and east elevations. Otherwise, they could be carried out separately. Depending on the extent of the repairs, exterior hoarding may be required, which will affect some pedestrian traffic around the building.

Implication of Event Deferral (Risks)

Provided the deficiencies remain minimal, deferral may have a minimal impact on the integrity of the granite panels. However, this component is a heritage feature of the building and should be maintained/repared proactively rather than reactively.

01.3-010C65 Ext.W - Local stone, rough cut, solid

Element Instance: 01.3-010C65 Ext.W - Local stone, rough cut, solid

Details

Values

Expected Life

85

Component Cost

0

Last Major Action Year

1939

Component Condition (For BCR use only)

Average

Quantity

1815

Measurement unit/ Metric

m2

Component Description

The exterior masonry walls are solid, implying a non-vented or drained air space and are clad with Queenstone Limestone of varying thickness (100mm, 150mm and 200mm). The exterior stone cladding is secured to a solid clay brick back-up wall (the number of wythes is unknown) with flat galvanized steel straps (3 x 25 mm) and round steel galvanized 6mm diameter bars. The interior back-up wall was originally finished with a 100mm terra-cotta block finished with plaster. According to information provided in the 2006 BCR, in 1975, additional 64 mm fiberglass insulation, vapour barrier, wood studs

**Component Condition &
Anticipated Replacement
Date**

and gypsum board finish were added over the original plaster finish.

The clock located on the southeast corner of the building has a mechanical mechanism. The clock has a fabricated bronze bezel supported on steel brackets attached to the interior masonry.

An electrified pigeon deterrent system is installed on the windowsills.

This component is of above average quality.

Average Theoretical Expected Life: 75 years

2012: Theoretical life adjusted to 110 - anticipated life expectancy of the building.

Last Major Action Year: 1939

This component is in average condition, based upon age, visual observations, revised service life and a comprehensive Envelope and Mechanical System Investigation Report undertaken by DFS Inc. Architecture and Design and dated May 9, 2011.

The DFS investigation included some test openings at more complex details, such as around steel columns and at masonry corners. Missing and ineffective masonry connectors or insufficient stone keying details were observed.

Lack of tying and stone keying at the northeast corner and at penthouse level have caused the masonry on both sides of the interface to move independently in the in-plane and out-of-plane directions. Cyclic seasonal thermal movement in the in-plane direction can cause the cracking of the joints. With the lack of proper masonry connectors, stone units are free to move outward. Masonry wall ties, seen during the exploratory openings, hang suspended in mid-air within the wall, neither attached to the steel beams nor to the back-up wall, which itself is partially discontinuous. Furthermore, stones may have no ties at all as confirmed by the exploratory opening at the penthouse.

Under seismic out-of-plane and wind loading, sections of masonry that are not properly tied to the steel structure or to the backup masonry, particularly at the northeast corner, could collapse in out-of-plane flexural failure. This appears to be an unsafe condition.

Evidence of previous repairs can be seen where mortar joints were cut with grinders. The mortar joints appeared to have been completely re-pointed at one time and are in fair condition, with no extensive signs of cracking or de-bonding.

The bulk of the masonry interventions is required along the top floors and at ground level. There is a high level of deterioration around the dormer windows, most probably due to their exposure to the elements and snow retention by the snowguards.

Several curve-shaped base units have cracked and some units were previously repaired. This is a repeated condition and is observed on about half the dormers.

At the roof dormers, fine cracking of the stone, cracked mortar joints and displaced stones were observed. The crack stones may have resulted from water infiltration and resulting rusting steel framing.

Spalling is evident at regular intervals along the cornice flashing drip edge. As indicated in the envelope report, this may have been caused by fasteners associated with the metal flashing.

There is a lack of flashings to deflect water at the base of the copper mansard roof at the junction of the dormer windows. This has resulted in copper stains along the stone walls below.

The electric anti-pigeon system is no longer functional and requires a complete

replacement, ideally at the same time as the restoration of other exterior building envelope components such as the Queenstone cladding.

Refurbishment of the Queenstone cladding will also include repairs around the clock located at the southeast corner of the building. Repair of the clock's mechanical mechanisms is anticipated at the same time in 2015.

The studs and nuts holding the perimeter of the bezel to the wall have failed. There has been no maintenance of the bronze surfaces and all are covered with active green corrosion. The hands are particularly vulnerable to continued corrosion as they are very thin in section. The appearance of the translucent white glass is not consistent, suggesting various replacements over the years. Over time, water infiltration at various joints and condensation have resulted

The DFS report identified and developed the following three options for the Envelope repairs:

Option 1: Do Nothing, apart from biennial screening

Option 2: Short term, minor interventions including minor repair and maintenance work of the masonry, such as re-pointing and the repair of cracked joints.

Option 3: Long term, major interventions including significant re-pointing of the masonry, repair of cracked joints, stone dismantling and rebuilding around dislodged stone units so as to insert wall ties and rehabilitate corroded or damaged steel beams and columns at the penthouse level

Major intervention was recommended in order to best maintain heritage exterior components of the building.

Replacement of the Queenstone cladding is not anticipated within the next 30 year horizon of the report, however major repairs are anticipated in about 2015. Thereafter, repairs are anticipated on a 15 year cycle to ensure that this component maintains its heritage characteristics and is in safe condition.

<u>Element State:</u>	Average	<u>ACL:</u>	ACL 2 - Check List
<u>Assessment Criteria</u>		<u>Existence</u>	<u>Comments</u>
Blocked or ineffective internal drainage			
Deteriorated finishes			
Fastener damage or corrosion			
Functional defects			
Joints not properly sealed at wall penetrations			
Non code compliant			
Physical damage or deterioration			
Surface cracking or spalling			
Surface staining or discoloration			
Vapour barrier defects			
Water ingress			

01.3-010C65 Ext.W - Local stone, rough cut, solid Event #: 1

<u>Brief Description</u>	Replace pigeon deterrent system			
<u>Event Type</u>	<u>Event Year</u>	<u>Event Cost</u>	<u>Priority</u>	<u>Data Origin</u>
RP Component replacement or new	2015	\$111,503	high priority	Building Condition Report
<u>Event Description</u>	Replace pigeon deterrent system			

Event Justification & Strategy

The existing electrified pigeon deterrent system has failed.

Replacement with spike wire system. This can be done at the same time as refurbishment of the windows.

Implication of Event Deferral (Risks)

Deferring replacement of the existing system that has failed will result in continued problems with the pigeons.

01.3-010C65 Ext.W - Local stone, rough cut, solid Event #: 2

Brief Description

Refurbish Queenstone cladding

Event Type

RP Component life extension

Event Year

2015

Event Cost

\$1,403,716

Priority

high priority

Data Origin

Building Condition Report

Event Description

Refurbish Queenstone cladding.

Event Justification & Strategy

The building's stone façades, are essential to the heritage character of the building and must be preserved and repaired as required to ensure pedestrian safety.

Queenstone limestone is a unique building stone from Ontario with good physical characteristics that provide good weathering properties. The limestone quarries from which it was obtained are no longer operating, and procuring new material is currently near impossible. It is important to approach all significant damage or deterioration issues with intervention solutions that look to retain the original material whenever possible. Sometimes it is possible to obtain small portions of material from certain stone supply yards.

Some of the repairs will include:

- The plinth stones at ground level require minor repairs
- Certain stones need to be dressed back and refinished with a restoration mortar or require a Dutchman insert.
- The area around the clock requires repair work, such as gentle dressing back as described above and surface crack repairs mostly at joint junctions where minor stresses have occurred within adjacently bonded stones.
- Corner stones at the penthouse level require dismantling and rebuilding.

Full scaffolding will be erected and the masonry repair work can be performed alongside structural, window and roofing work from the exterior. However so as to ensure the building's continued functionality, the scaffolding may need to be erected in phases.

Work should be carried out during warmer weather so that winter protection is not required. Adequate pedestrian protection must be provided.

Implication of Event Deferral (Risks)

Deferring restoration of the Queenstone cladding will have an impact on this heritage component and pedestrian safety.

01.3-010C65 Ext.W - Local stone, rough cut, solid Event #: 3

Brief Description

Repair clock

Event Type

RP Component life extension

Event Year

2015

Event Cost

\$52,816

Priority

high priority

Data Origin

Building Condition Report

Event Description

Repair clock mechanical mechanism

Event Justification & Strategy

As part of the exterior cladding repairs, the clock, which is part of the buildings heritage characteristics requires repair.

These repairs can be carried out at the same time as other building envelope repairs.

Implication of Event Deferral (Risks)

Deferring repairs will affect the operation of the clock.

01.3-010C65 Ext.W - Local stone, rough cut, solid Event #: 4

Brief Description	Refurbish Queenstone cladding			
Event Type	Event Year	Event Cost	Priority	Data Origin
RP Component life extension	2030	\$350,931	N/A	Building Condition Report
Event Description	Repair the Queenstone cladding to ensure this component is well-maintained.			
Event Justification & Strategy	<p>The building's stone façades, are essential to the heritage character of the building and must be preserved and repaired as required to ensure pedestrian safety.</p> <p>Queenstone limestone is a unique building stone from Ontario with good physical characteristics that provide good weathering properties. The limestone quarries from which it was obtained are no longer operating, and procuring new material is currently near impossible. It is important to approach all significant damage or deterioration issues with intervention solutions that look to retain the original material whenever possible. Sometimes it is possible to obtain small portions of material from certain stone supply yards.</p> <p>Full scaffolding will be erected and the masonry repair work can be performed alongside structural, window and roofing work from the exterior. However so as to ensure the building's continued functionality, the scaffolding may need to be erected in phases.</p> <p>Work should be carried out during warmer weather so that winter protection is not required. Adequate pedestrian protection must be provided.</p>			
Implication of Event Deferral (Risks)	Deferring restoration of the Queenstone cladding will have an impact on this heritage component.			

01.3-060 Exterior Doors**01.3-060C10 Steel Doors****Element Instance: 01.3-060C10 Steel Doors - Postal Station B Ottawa 4520394**

Details	Values
Expected Life	45
Component Cost	0
Last Major Action Year	1980
Component Condition (For BCR use only)	Average
Quantity	6
Measurement unit/ Metric	ea
Component Description	<p>There are three single steel exit doors on the ground floor leading into the north lane, a double steel delivery door to the North lane and a steel roof access door.</p> <p>This component is of average quality.</p>
Component Condition & Anticipated Replacement Date	<p>Average Theoretical Expected Life: 45 years</p> <p>2012: Theoretical life not adjusted (based upon their existing condition)</p> <p>Last Major Action Year: 1980 (based upon their existing condition)</p> <p>This component is in average condition, based upon age, visual observations and majority of doors. The roof access door is newer and in good condition.</p> <p>Based on their current condition, the remaining service life of the grade level older steel doors is about 13 years. A couple of doorframes have some corrosion at the bottom. It seems that these doors are not used on a regular basis. It is anticipated that they will be repaired/replaced on an as required basis as part of the operating budget at an anticipated cost of less than the \$5,000 per occurrence, which is below the threshold of this report.</p>
Element State:	Average
Assessment Criteria	ACL: ACL 2 - Check List
	Existence
	Comments

This report was generated without using Virtual Events.

Air penetration	
Broken or cracked glass	
Physical damage or deterioration	X
Unsafe conditions	

01.3-060C20 Other-Specialties Doors

Element Instance: 01.3-060C20 Other-Specialties Doors

<i>Details</i>	<i>Values</i>
Expected Life	45
Component Cost	0
Last Major Action Year	1939
Component Condition (For BCR use only)	Average
Quantity	3
Measurement unit/ Metric	ea

Component Description

The three bronze entrances of Postal Station B are fabricated with several different copper alloys. These include structural shapes, rolled sheet, extruded sections, cast decorations, fasteners and hardware.

The doors, jambs and transoms are all custom made pieces (standard for the period), pintle hinges and hardware. These doors, jambs and transoms all have flushed off fasteners, indicating that the assemblies were built and finished in place, as opposed to being completed offsite and simply installed into the openings. The doors, jambs and transoms all have a heavy layer of lacquer, wax and pigment in various combinations and thicknesses. These have been applied over time as short term maintenance efforts.

Although there is no visual evidence, the supporting framework of the door frames is assumed to be structural steel.

The two inner doors of the southeast entrance are polished brass with single glazing. The inner doors on the south and east elevations are stainless steel with single glazing.

Component Condition & Anticipated Replacement Date

Average Theoretical Expected Life: 45 years
 2012: Theoretical life adjusted to 110 - anticipated life expectancy of the building.
 Last Major Action Year: 1939

This component is in average condition, based upon age, visual observations and revised service life and a comprehensive Bronze Door Repairs Report undertaken by DFS Inc. Architecture and Design and dated May 5, 2010.

Some of the observed deficiencies include:

Three Bronze Doors

- The heavy lacquer, wax and pigments of various combinations and thicknesses have dulled the original bronze finish;
- The contrasting finish on the vestibule metal ceilings has dulled and is less contrasting than originally intended;
- The south and east entrance doors are jammed open, likely due to a heaved/rising floor slab;
- Threshold fasteners are loose, missing or ineffective resulting in a bowed threshold;
- Where protective coatings have failed, some copper corrosion and pitting is evident;
- Different types of weatherstripping have been applied to the doors over time. Multiple fastener holes have resulted in corrosion.

Southeast Bronze Interior Door

- The polished brass finish is tarnished;
- There is impact and abrasion damage;

- South and east Stainless Steel Interior Doors
 - Hinge hardware is near the end of its service life;
 - Steel fastening screws are rusted;
 - The doors have single glazing;
 - Sealants are heavily applied;
 - The frames have surface corrosion and pitting;
 - The overhead transom is bulging at the centre.

The DFS report identified and developed the following three options for the repair of the heritage bronze doors:

Option 1 involves cleaning the doors with a detergent and water pressure wash and coating them with wax to slow the corrosion and temporarily reduce their rate of deterioration. The doors will be fixed in the open position. This option requires the same treatment every two or three years and leaves areas which require repair untreated.

Option 2 involves stripping the doors, removing surface corrosion and re- applying the patina and new coats of lacquer and wax. Again, the doors will be fixed in the open position. Again, regular maintenance will be required and will leave various required repairs and replacements untreated.

Option 3 corrects all problems related to the doors' structure, finishes and hardware and offers the doors the longest life span. It involves removing all doors from the building and bringing them to a workshop, where they can be stripped, disassembled and repaired. All hardware, hinges, doorstops and weather stripping will be replaced, rebuilt or repaired. The bulging problem behind the transom panels would be corrected and the door coatings, corrosion, patina and all metals would be restored. The east and west stainless inner door sets would also be replaced with copies of those at the southeast entrance.

As these doors are a major heritage component of the building, Option 3 was recommended. The exterior doors are maintained. The frames are intact. Only the Main Postal Station entrance doors located on the southeast corner operate on a regular basis. Currently, the stairs and associated foundations that provide access to the southeast entrance are under repair. The repairs are intended to stabilize the stairs and prevent movement that currently affects the operation of the bronze doors. The bronze doors were refurbished in 1992/93 and the exterior swing doors were repaired in 1991/92. With diligent maintenance repairs, it is expected that these exterior doors, which are a heritage component of the building, can remain in service beyond the 30 year horizon of this report. However, restoration of these doors is anticipated in about 2015. Replacement of the stainless steel doors is also anticipated. This can be done in either 2015 with the other doors or could be postponed until later. Currently, replacement is planned for 2015.

Element State:	Average	ACL:	ACL 2 - Check List
<u>Assessment Criteria</u>		<u>Existence</u>	<u>Comments</u>
Air penetration			
Broken or cracked glass			
Physical damage or deterioration			
Unsafe conditions			



Bronze and stainless steel entrance doors.

01.3-060C20 Other-Specialties Doors Event #: 1

Brief Description	Replace stainless steel doors			
Event Type	Event Year	Event Cost	Priority	Data Origin
RP Component replacement or new	2015	\$48,796	medium priority	Building Condition Report

Event Description Replace the stainless steel doors at the south and east entrances.

Event Justification & Strategy The stainless steel doors have reached the end of their service life and should be replaced on an individual basis and at the same time as the exterior bronze door in order to maintain sufficient access to the rest of the building.

Temporary hoarding will be required during the restoration. There will be some disruption to the building occupants. This work would be better done during the warmer weather.

01.3-060C20 Other-Specialties Doors Event #: 2

Brief Description	Refurbish bronze doors			
Event Type	Event Year	Event Cost	Priority	Data Origin
RP Component life extension	2015	\$436,256	medium priority	Building Condition Report

Event Description Refurbished bronze entrance doors

Event Justification & Strategy The building's the imposing bronze doors are essential to the heritage character of the building and must be preserved.

Restorations include installation of temporary hoarding and the following:
Bronze Doors

- Off-site restoration of the doors including dismantling, replacement of hardware, refinishing/restoration of all metals;
- Correct any transom and frame distortion;
- Fix the doors in the open position.

Each entranceway should be repaired on an individual basis in order to maintain sufficient access to the rest of the building. During the restoration, there will be some disruption to the building occupants.

This work would be better done during the warmer weather. .

Implication of Event Deferral (Risks) As these bronze doors are a heritage component of the building, deferring repair and maintenance will result in further deterioration.

01.3-070 Windows

01.3-070C01 Aluminum Windows

Element Instance: 01.3-070C01 Aluminum Windows - Postal Station B Ottawa 4520394

Details	Values
Expected Life	50
Component Cost	0
Last Major Action Year	2000
Component Condition (For BCR use only)	Excellent

This report was generated without using Virtual Events.

Quantity	15
Measurement unit/ Metric	m2
Component Description	There are six aluminum framed windows in the two levels of the mechanical penthouse. The lower portion of each window is a slider.
Component Condition & Anticipated Replacement Date	<p>This component is of average quality.</p> <p>Average Theoretical Expected Life: 50 years.</p> <p>2012: Expected Life not adjusted.</p> <p>Last Major Action Year: 2000.</p> <p>These windows are relatively new and are considered in excellent condition based upon age. Replacement is not anticipated before about 2050, which is beyond the 30 year horizon of this report.</p>
Element State:	Excellent
Assessment Criteria	<p>ACL: ACL 2 - Check List</p> <p>Existence Comments</p>
Air penetration	
Broken or cracked glazing	
Deteriorated surface or integral glass treatments	
Deterioration of frame finishes	
Frame deterioration	
Hardware damage	
Operable glass inoperative	
Unsafe conditions	
Water penetration	

01.3-070C05 Steel Windows

Element Instance: 01.3-070C05 Steel Windows

Details	Values
Expected Life	50
Component Cost	0
Last Major Action Year	1939
Component Condition (For BCR use only)	Average
Quantity	497
Measurement unit/ Metric	m2
Component Description	<p>Original rolled steel framed, double glazed with a 6 mm gap, double hung windows exist at the following locations:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2nd floor to the 7th floor (PWGSC nomenclature), on the north and west elevations; - North elevation ground floor, the first floor, and the basement. <p>Fixed and operable wood and metal retrofit windows have been installed inside the original steel windows as an energy conservation measure.</p> <p>All steel windows (with the exception of those on the west elevation) have heavy aluminum extrusions acting as a sill over the stone.</p> <p>This component is of average quality.</p> <p>Average Theoretical Expected Life: 50 years</p> <p>2012: Theoretical life adjusted to 110 - anticipated life expectancy of the building.</p> <p>Last Major Action Year: 1939</p> <p>This component is in average condition, based upon age, visual observations, revised service life and a comprehensive Envelope and Mechanical System Investigation Report undertaken by DFS Inc. Architecture and Design and dated May 9, 2011.</p>
Component Condition & Anticipated Replacement Date	

This report was generated without using Virtual Events.

Corrosion has resulted from failure and loss of paint. At various corrosion locations, the underlying galvanized finish has deteriorated resulting in corrosion of the underlying steel. Although there was no perforation or pitting of the steel. Over time, many of glazed units were replaced. During the 2011 review, it was indicated that about 10% of the glazed units were cracked.

Most of existing aluminum sills are corroded over their entire surface.

The DFS report identified and developed the following three options for the Envelope repairs:

Option 1: Do Nothing, apart from biennial screening.

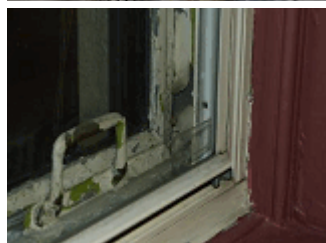
Option 2:: Short term minor interventions including minor repair and maintenance work of the steel windows including replacement of glazing, replacement of sealants and removal of corrosion to facilitate painting.

Option 3: Long term major interventions including removal and off-site treatment, replacement of weather stripping and sealants, replace or rebuild hardware, removal of corrosion, proper surface preparation and refinishing.

Major intervention was recommended in order to best maintain exterior heritage components of the building.

In order to maintain this heritage component, refurbishment is suggested rather than replacement. This will include replacement of all sealants that should preferably be carried out at the same time as refurbishment of other building envelope components starting in about 2015. Future replacement of sealants is anticipated in about 2030.

<u>Element State:</u>	Average	<u>ACL:</u>	ACL 2 - Check List
<u>Assessment Criteria</u>		<u>Existence</u>	<u>Comments</u>
Air penetration			
Broken or cracked glazing		X	
Deteriorated surface or integral glass treatments			
Deterioration of frame finishes		X	
Frame deterioration			
Hardware damage		X	
Operable glass inoperative		X	
Unsafe conditions			
Water penetration			



Interior of steel windows on upper floors.

01.3-070C05 Steel Windows Event #: 1

Brief Description	Restore/replace steel windows			
Event Type	Event Year	Event Cost	Priority	Data Origin
RP Component replacement or new	2015	\$1,690,691	medium priority	Building Condition Report
Event Description	As the 131 steel windows are now at the end of their service life, they should be restored to suit the heritage requirements of FHBRO. The paint contains lead and proper methods must be used.			
Event Justification & Strategy	Justification The original steel windows on the upper floors of the building are essential to the heritage character of the building and must be preserved. Access will be required to both the interior and exterior of all windows. The most efficient plan would be to propose that the immediate space in front of the windows be vacated for the duration of the treatment. A temporary partition would be erected at a distance of one meter from the window. This could be done on a floor by floor basis or over an entire elevation. However, considering that the mechanical work should be scheduled for when the building does not require heating and will to a large extent disrupt the occupants, it might be preferable to perform the window conservation work and mechanical work at the same time, as they will both take advantage of the temporary partitioning. Prior to the 2011 investigation, replacement of the framing was recommended. With the replacement of sealants and appropriate refinishing of the framing, the windows could be refurbished. However, if acceptable by FHBRO, it may be feasible to install new double glazed prefinished aluminum windows that are similar in appearance to the existing windows. The interior finish on the frames would be similar to the exterior prefinished aluminum and not be painted. If aluminum windowsills can be removed to a workshop environment, they can be stripped, re-surfaced and re-anodized black. Otherwise, they can be replaced with prefinished aluminum. During refurbishment of the steel framing, it would be appropriate to remove the existing glazing and replace it with new.			
Implication of Event Deferral (Risks)	Deferral will postpone the restoration of the steel windows which are considered to be part of the building's heritage exterior cladding.			

01.3-070C05 Steel Windows Event #: 2

Brief Description	Replace window sealants			
Event Type	Event Year	Event Cost	Priority	Data Origin
RP Component life extension	2030	\$117,198	N/A	Building Condition Report
Event Description	Replace the window and door perimeter sealants at the end of their service life.			
Event Justification & Strategy	A typical commercial sealant has a life of 15 years and it should be replaced at that time. This work should be done during clement weather.			
Implication of Event Deferral (Risks)	As the sealant fails, this will allow water into the building which may cause further damage. This may lead to tenant dissatisfaction.			

01.3-070C15 Other-Specialties Windows**Element Instance: 01.3-070C15 Other-Specialties Windows**

Details	Values
Expected Life	40
Component Cost	0
Last Major Action Year	1939
Component Condition (For BCR use only)	Average
Quantity	127
Measurement unit/ Metric	m2

This report was generated without using Virtual Events.

Component Description

The 10 large windows on the ground floor and the 12 large windows on the 1st floor of the Sparks Street and Elgin Street elevations, are bronze framed fixed and casement windows with single glazed units. The windows on the 1st floor have an additional wood framed, single-glazed unit inside the bronze windows.

**Component Condition &
Anticipated Replacement
Date**

Average Theoretical Expected Life: 40 years

2012: Theoretical life adjusted to 110 - anticipated life expectancy of the building.

Last Major Action Year: 1939

This component is in average condition, based upon age, visual observations and revised service life.

Information related to this component is based upon visual review during the review for the BCR and a comprehensive Envelope and Mechanical System Investigation Report undertaken by DFS Inc. Architecture and Design and dated May 9, 2011.

The Bronze windows are in sound physical condition with no irreparable loss or damage to corrosion, distortion, etc. The main problem with the bronze windows is the lack of maintenance and poorly executed repairs that have been performed over time. Dried lubricants for the operating windows, dirt and corrosion as a result of failed protective coating and condensation. Regularly maintained protective coating is recommended. All hardware appears to be sound and intact and preservation/repair is appropriate. During the cleaning off the bronze framing, removal of the glazing was recommended. .

If special blast resistant glazing is required, it is anticipated that it will be addressed separately from this BCR

The DFS report identified and developed the following three options for the Envelope repairs:

Option 1: Do Nothing, apart from biennial screening

Option 2: Short term, minor interventions including minor repair and maintenance work on the bronze windows including: replacement of miscellaneous glazing, replacement of sealants, removal of corrosion to facilitate a lacquer finish and replacement of missing parts.

Option 3: Long term, major interventions including removal and off-site treatment of the windows, site removal of corrosion on fixed frames, replacement of weather stripping and sealants, replace or rebuild hardware, installation of a patina finish and a protective urethane coating.

As bronze windows are a heritage component of the building, option 3 was recommended in the DFS report. Replacement is not anticipated within the 30 year horizon of this report, however, refurbishment is anticipated in of about 2015.

Element State: Average

ACL: ACL 2 - Check List

Assessment Criteria**Existence****Comments**

Air penetration

Broken or cracked glazing

Deteriorated surface or integral glass treatments

Deterioration of frame finishes

Frame deterioration

Hardware damage

Operable glass inoperative

Unsafe conditions

Water penetration



Exterior of heritage bronze windows on first and second floors

01.3-070C15 Other-Specialties Windows Event #: 1

Brief Description	Refurbish heritage bronze windows			
Event Type	Event Year	Event Cost	Priority	Data Origin
RP Component life extension	2015	\$504,031	medium priority	Building Condition Report
Event Description	Refurbish the heritage bronze windows on the first and second floors.			
Event Justification & Strategy	<p>The building's bronze windows are essential to the heritage character of the building and must be preserved..</p> <p>Access will be required to both the interior and exterior of all windows. The most efficient plan would be to vacate the area immediately in front of the windows for the duration of the window refurbishment. A temporary partition would be erected at a distance of one meter from the window. This could be done on a floor by floor basis or over an entire elevation. However considering that the mechanical work should be scheduled for when the building does not require heating and will to a large extent disrupt the occupants, it might be preferable to perform the window conservation work and Mechanical work at the same time, especially as these two types of projects generally take longer than other types of repair work.</p>			
Implication of Event Deferral (Risks)	The bronze windows are a heritage feature of the building. Deferring repairs may result in more problems and further deterioration.			

01.3A-065 Exterior Door Hardware

Element Instance: 01.3-065 Exterior Door Hardware

Details	Values
Expected Life	15
Component Cost	0
Last Major Action Year	1985
Component Condition (For BCR use only)	Fair
Quantity	9
Measurement unit/ Metric	ea
Component Description	<p>The exterior door hardware includes barrier free operation on the Sparks Street entrance; special hardware as part of the heritage components and standard building hardware for the steel doors, including "panic" push bars on exit doors.</p> <p>This component is of average quality.</p>
Component Condition & Anticipated Replacement Date	<p>Average Theoretical Expected Life: 15 years</p> <p>2012: Theoretical life adjusted to 30 - based upon their existing condition</p> <p>Last Major Action Year: 1985 (based upon anticipated remaining service life of the exterior heritage doors.</p> <p>This component is in fair condition, based upon age, visual observations, revised service life and the majority of the hardware being associated with the exterior heritage doors.</p> <p>Replacement of the hardware on the heritage doors is included with the heritage doors in about 2015 (refer to 01.3-060C20 Other-Specialties Doors). Hardware on the steel doors will be replaced on an as required basis, as part of regular maintenance.</p>
Element State:	<p>Fair</p> <p>ACL: ACL 2 - Check List</p>

<u>Assessment Criteria</u>	<u>Existence</u>	<u>Comments</u>
Fading Colours		
Hardware damage		
Inoperative panic hardware, to close & latch		
Unsafe and security breached		

01.3A-075 Window Coverings

Element Instance: 01.3-075 Window Coverings

<u>Details</u>	<u>Values</u>
Expected Life	15
Component Cost	40,719
Last Major Action Year	1975
Component Condition (For BCR use only)	Fair
Quantity	497
Measurement unit/ Metric	m2

Component Description There are no window coverings on the ground floor windows. There are Venetian blinds on the office windows, with 25 mm horizontal slats.

Component Condition & Anticipated Replacement Date This component is of average quality.
Average Theoretical Expected Life: 15 years
2012: The existing window coverings have exceeded the typical expected life. For the purpose of determining the Component Condition, the component life at replacement is anticipated to be 2015 to coincide with window replacement. The Expected Life in Details has not been adjusted, as replacement equipment may have a normal service life.
Last Major Action Year: 1975

This component is in fair condition, based upon age, visual observations and revised service life.

Replacement is anticipated in 2015.

Element State: Fair

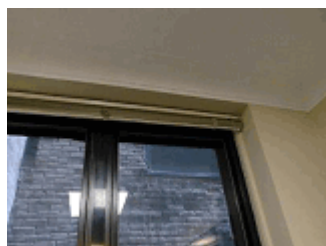
ACL: ACL 2 - Check List

<u>Assessment Criteria</u>	<u>Existence</u>	<u>Comments</u>
----------------------------	------------------	-----------------

Ineffective or inoperative

Obsolete

Physical damage or deterioration



01.3-075 Window Coverings Event #: 1

Brief Description	Replace window coverings			
Event Type	Event Year	Event Cost	Priority	Data Origin
RP Component replacement or new	2015	\$40,719	medium priority	Building Condition Report
Event Description	Replace the office window blinds after the window replacement program.			

This report was generated without using Virtual Events.

Event Justification & Strategy

Implication of Event Deferral (Risks)



The window coverings have reached the end of their service life. They should be replaced at the same time as the windows are refurbished.

Deferring replacement of the window coverings will result in tenant dissatisfaction from poor aesthetic appearance.

Typical office blind.

01.4 Roofing

01.4-010 Roof Coverings

01.4-010C15 Copper Roof

Element Instance: 01.4-010C15 Copper Roof

Details

Values

Expected Life	50
Component Cost	2,684,700
Last Major Action Year	1939
Component Condition (For BCR use only)	Fair
Quantity	927
Measurement unit/ Metric	m2

Component Description

The north, south and east elevations have a steep sloped mansard roof between the roof parapet and two-storeys down. Drawings indicate that the mansard roof has: standing seam copper sheets; underlay; wood sheathing; and nailers over a 64 mm sloped lightweight concrete slab. The mansard roof has a standing seam copper roof which is believed to be original. There are barred snow guards at the base of the mansard roof. The mansard roof is set in from the building walls to form a drainage trough at the 5th storey level. The trough has snow-melting cables and internal area drains. The elevator penthouse has a spire roof with similar standing seam copper sheets.

Component Condition & Anticipated Replacement Date

This component is of above average quality.

Average Theoretical Expected Life: 50 years

2012: Theoretical life adjusted to 95 - based upon their existing condition

Last Major Action Year: 1939.

This component is in fair condition, based upon age, visual observations, revised service life and a comprehensive Envelope and Mechanical System Investigation Report undertaken by DFS Inc. Architecture and Design and dated May 9, 2011.

The original copper flashing, at a number of locations along the masonry string courses, needs to be replaced. The standing seam copper membrane roofs are original and thus about 73 years old. Holes and punctures are evident in the copper panels. Bent connections and batten edges possibly due to ice/snow removal techniques were observed and require straightening. Cracked solder joints and open seams were seen at various locations. The edge detail around the dormers is lacking a deflector to direct water away from the masonry wall. This condition has led to copper staining of the masonry as well as damage to the mortar joints.

The flashing at the 5th level gutter are in a variety of materials, such as pre-painted steel, copper and lead-coated copper. They are not original and could be over 25 years old. Refer to section 01.4-020C05 Gutter.

The copper and lead-coated copper flashing that protects the upper masonry surface at

the dormer level exhibits various problems. The joints have been soldered, impeding thermal expansion of the metal, and the cap flashing has not been interlocked with the base flashing. Missing fasteners were also evident. The membrane in the gutter has started to deteriorate (refer to 01.4-020C05 Gutter for details). Sealants in the gutters are missing or have failed. At numerous locations, the original copper flashings are bent and ripped at various locations and detached in some areas, allowing water to run down the walls and creating staining. Some flashings have been replaced.

The DFS report identified and developed the following three options for the Envelope repairs:

Option 1: Do Nothing;

Option 2: Short term, minor interventions including localized repairs and replacement of parapet plywood, membrane and flashing, filling of holes and repair of damage seams, cleaning of 6th floor gutters.

Option 3: Long term, major interventions including feeling of holes in the copper, repairing the standard seams, replacement of the gutter system, insertion of flashing to deflect water away from the masonry walls.

Major intervention was recommended in order to best maintain heritage exterior components of the building.

In order to maintain the integrity of the copper roofing, repairs are anticipated within the next three years in about 2015. Replacement could be possible within the 30 year horizon of this report and has been provided for in 2032.

Element State: Fair

ACL: ACL 2 - Check List

Assessment Criteria

Existence

Comments

Damaged openings or specialties

Damaged, deteriorated or inadequate roofing material

X

Inadequately sloped to drains

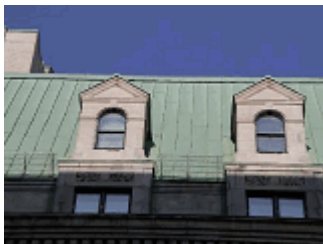
Inherent environmental defects

Insufficient roof drains

Leakage

Non code compliant

Water penetration



Slope copper mansard roof with snow guards on the bottom

01.4-010C15 Copper Roof Event #: 1

Brief Description

Refurbish copper roof

Event Type

Event Year

Event Cost

Priority

Data Origin

RP Component life extension

2015

\$1,170,031

high priority

Building Condition Report

Event Description

Refurbish the copper roof.

Event Justification & Strategy

The building's copper roofs are essential to the heritage character of the building and must be preserved. Repair of the snow guards is included.

	Repairs will be carried out from scaffolding during warmer weather months in order to reduce hazardous slipping during potentially icy conditions. The scaffolding will interfere with pedestrian traffic around the building. This work can be done as part of other restoration projects including the Queenstone and brick cladding and copper and steel windows.
Implication of Event Deferral (Risks)	Deferring the repairs may result in future water infiltration problems and require additional interior repairs as well as more costly roof repairs.

01.4-010C15 Copper Roof Event #: 2

Brief Description	Replace copper roofing			
Event Type	Event Year	Event Cost	Priority	Data Origin
RP Component replacement or new	2032	\$2,684,700	N/A	Building Condition Report
Event Description	At the end of its service life, remove and replace all copper roofing in Postal Station B, including the mechanical penthouse, the mansard roof and details at the 5th floor level (PWGSC nomenclature).			
Event Justification & Strategy	The building's copper roofs are essential to the heritage character of the building and the new roof should maintain the heritage appearance.			

	Replacement will be carried out from scaffolding during warmer weather months in order to reduce hazardous slipping during potentially icy conditions. The scaffolding will interfere with pedestrian traffic around the building. As the anticipated replacement time approaches, it may be feasible to adjust the replacement timing in order to coordinate with other associated building envelope work i.e., replacement of sealants. At this time, it will be appropriate to replace the snow guards.
Implication of Event Deferral (Risks)	Deferring the replacement of the copper roof system may result in future water infiltration problems and require additional interior repairs as well as more costly roof repairs.

01.4-010C15 Copper Roof Event #: 3

Brief Description	Replace snow guards			
Event Type	Event Year	Event Cost	Priority	Data Origin
RP Component replacement or new	2032	\$240,210	N/A	Building Condition Report
Event Description	Install new snow guards at the same time as a new copper roof			
Event Justification & Strategy	Snow guards are essential to protect pedestrians from snow and ice sliding off the copper roof.			
	Replacement will be carried out at the same time as installation of the new copper roof.			
Implication of Event Deferral (Risks)	Deferring replacement of snow guards is a safety hazard.			

01.4-010C20 Elast./Mod. Bitumen, 1 ply membrane Rf

Element Instance: 01.4-010C20 Elast./Mod. Bitumen, 1 ply membrane Rf

Details	Values
Expected Life	20
Component Cost	443,381
Last Major Action Year	1997
Component Condition (For BCR use only)	Average
Quantity	629
Measurement unit/ Metric	m2

Component Description	The main roof and the stairwell roof are flat construction. There are two raised areas on the main roof that are believed to be skylight curbs. The skylight openings have been roofed over. These roofs have an exposed modified bitumen rolled roofing system that was installed in approximately 1997, according to the 2006 BCR. The roof drains do not have flow restrictors, which control the discharge of water from the roof. The perimeter membrane flashing is protected by sheet metal flashing. There is a lower flat roof over a
------------------------------	--

portion of the ground floor on the west side of the building abutting the Hope Building that has an exposed modified bitumen roofing system.

This component is of average quality.

Average Theoretical Expected Life: 20 years

2012: Theoretical life adjusted to 25 - based upon their existing condition

Last Major Action Year: 1997

**Component Condition &
Anticipated Replacement
Date**

This component is in average condition, based upon age, visual observations and revised service life.

The membrane running along the roof stops half way up the parapet wall where the steel flashing ends and there is no membrane underneath the copper parapet wall flashing. Incompatible materials and dried out wood further compromise the performance of the roof. These parapet membrane extensions will be carried out at the same time as repair of the copper roof (01.4-010C15 Copper Roof) . At this time, it is not anticipated that the parapet membrane will be replaced during the replacement of the modified bitumen flat roof.

Management indicated that there are no current problems with the roof system. Prior to replacement in about 2022, some maintenance repairs should be anticipated in about 2017, in order that the roof system can achieve the 25 year extended life expectancy.

Element State: Average

ACL: ACL 2 - Check List

Assessment Criteria

Existence

Comments

Damaged openings or specialties

Damaged, deteriorated or inadequate roofing material

Inadequately sloped to drains

Inherent environmental defects

Insufficient roof drains

Leakage

Non code compliant

Water penetration



Modified bitumen roof

01.4-010C20 Elast./Mod. Bitumen, 1 ply membrane Rf Event #: 1

Brief Description

Extend parapet flashings

Event Type

RP Component life extension

Event Year

2015

Event Cost

\$55,120

Priority

high priority

Data Origin

Building Condition Report

Event Description

Extend modified bitumen parapet up the top half of the parapet.

**Event Justification &
Strategy**

To ensure proper water tightness at the parapet, the underlying modified bitumen membrane should extend up and over the top of the parapet.

This work will require removal of the copper flashing in order to extend the membrane. Depending upon the condition of the existing copper, it may not be feasible to reuse the copper. In such case, new copper flashing will be required. The new copper flashing

Implication of Event Deferral (Risks)

may have to be replaced again, when the entire copper roof is replaced. Currently only the copper flashing protects the top of the parapet. Replacement of the copper roof is not anticipated until 2032. Deferring extending the membrane over the top of the parapet may result in water infiltration over the next 20 years. This could be disruptive to the occupants.

01.4-010C20 Elast./Mod. Bitumen, 1 ply membrane Rf Event #: 2

Brief Description

Repair modified bitumen roof

Event Type

Event Year

Event Cost

Priority

Data Origin

RP Component life extension

2017

\$36,784

high priority

Building Condition Report

Event Description

Repair modified bitumen roofing

Event Justification & Strategy

Prior to the anticipated replacement of the modified bitumen flat roof, some repairs may be required in orders that the roof system may achieve its anticipated life expectancy.

Implication of Event Deferral (Risks)

Deferring repairs may shorten the anticipated life expectancy of the roof system.

01.4-010C20 Elast./Mod. Bitumen, 1 ply membrane Rf Event #: 3

Brief Description

Replace roofing system

Event Type

Event Year

Event Cost

Priority

Data Origin

RP Component replacement or new

2022

\$433,381

N/A

Building Condition Report

Event Description

Replace the modified bitumen roofing system at the end of its service life. The area includes the flat roof portion of the penthouse, the main flat roof areas and the lower roof adjacent to the Hope Building.

Event Justification & Strategy

All components should be replaced at the end of their service life. This work will be best done during warmer weather. There will be some disruption to pedestrian traffic around the building, but minimal impact on the building occupants.

Implication of Event Deferral (Risks)

There will be increased maintenance costs and the possibility of damage to the building and its contents. Potential tenant dissatisfaction.

01.4-020 Roof Specialties

01.4-020C05 Gutter

Element Instance: 01.4-020C05 Gutter

Details

Values

Expected Life

30

Component Cost

0

Last Major Action Year

1990

Component Condition (For BCR use only)

Fair

Quantity

85

Measurement unit/ Metric

m

Component Description

There is a lined, masonry gutter on the north, east and south of the building at the floor level of the 5th floor (PWGSC nomenclature). This gutter controls the run off from the mansard roof.

Component Condition & Anticipated Replacement Date

This component is of average quality.

Average Theoretical Expected Life: 30 years

2012: Theoretical life not adjusted

Last Major Action Year: 1990

This component is in fair condition, based upon age, visual observations and revised service life.

The following observations are based on the 2011 DFS Architects Inc. building envelope report

- The membrane is in poor condition;
- The flashings are damaged at various locations;
- The heating cable is not fully operational;
- To drains are personally block.

Although replacement of the gutter structure is not anticipated, refurbishment of these components is anticipated in 2015.

Element State: Fair

ACL: ACL 2 - Check List

Assessment Criteria

Existence

Comments

Biological growth/contamination

Blocked or ineffective internal drainage

Blocked piping

Corrosion

Damage at joints

Deteriorated finishes

Dirt in operating subcomponents

01.4-020C05 Gutter Event #: 1

Brief Description

Repair gutter at 5th level

Event Type

Event Year

Event Cost

Priority

Data Origin

RP Component life extension

2015

\$101,891

medium priority

Building Condition Report

Event Description

Repair gutter around the 5th floor perimeter including:

- Removal and replacement of modified bitumen membrane and copper flashing;
- removal and capping of mechanical drains from the exterior and interior

Event Justification & Strategy

The gutter drains need to be repaired. This work can be carried out at the same time as copper roof.

Implication of Event Deferral (Risks)

Deferring this work will result in continued deterioration of the various components..

01.5 Interior Construction

01.5-010 Masonry Partitions

01.5-010C01 Concrete Block Partition

Element Instance: 01.5-010C01 Concrete Block Partition - Postal Station B Ottawa 4520394

Details

Values

Expected Life	110
Component Cost	0
Last Major Action Year	1939
Component Condition (For BCR use only)	Average
Quantity	750
Measurement unit/ Metric	m2

Component Description

There are concrete block partitions in the basement, in stairwell "B" and in service rooms on all floors.

Component Condition & Anticipated Replacement Date

This component is of average quality.

Average Theoretical Expected Life: 75 years

2012: Theoretical life adjusted to 110 - anticipated life expectancy of the building.

Last Major Action Year: 1939

This component is in average condition, based upon age, visual observations and revised service life. There are no visual cracks or deterioration. At a few locations in the basement, peeled paint was evident, but there was no active or reported water

infiltration. However, Property Management indicated that water infiltration is a problem at other nearby buildings that they have had to address. Currently, possible future repairs are not included.

There are many openings in fire-rated concrete block walls, which do not have adequate fire stopping. This diminishes the fire rating of the assembly. This condition also occurs at openings in plaster and tile wall assemblies (refer to sections 01.5-060C10 Lath & Plaster Walls and 01.5-010C15 Tile Partition).

In the last BCR, inspections and repairs were scheduled on an 10-year cycle commencing in 2007, to correct code deficiencies. According to current Management comments and visual observations, these deficiencies were not previously corrected. Repair of the deficiencies are now scheduled in 2014. Replacement of the block partitions, which now have a life expectancy similar to the building, is not anticipated within the 30 year horizon of this report.

Element State: Average

ACL: ACL 2 - Check List

Assessment Criteria

Existence

Comments

Deteriorated finishes

Functional defects

Non code compliant

X

Physical damage or deterioration

Unsafe conditions

01.5-010C01 Concrete Block Partition - Postal Station B Ottawa 4520394 Event #: 1

Brief Description

Repair fire stopping in interior walls

Event Type

Event Year

Event Cost

Priority

Data Origin

RF Fire and Safety
Code

2014

\$52,325

high priority

Building Condition Report

Event Description

Repair fire stopping in fire rated wall assemblies.

Event Justification & Strategy

Repair of fire stops throughout the building is important to maintaining acceptable fire ratings.

Prior to undertaking the repairs, an I&R is recommended to identify locations that have deficient fire stopping (refer to 10.2A-010 Architectural & Structural). The repairs can be implemented on a floor by floor basis. At some locations, some disruption to the occupants should be expected. This work could be done during off hours to reduce interruptions. Escorts will be required.

Once this work is complete, all new openings must have the fire stopping replaced by the contractor doing the work and reviewed by Property Management.

Implication of Event Deferral (Risks)

Deferring replacement of the fire stop is a potential safety hazard and violation of Fire and Safety Code.

01.5-010C15 Tile Partition

Element Instance: 01.5-010C15 Tile Partition - Postal Station B Ottawa 4520394

Details

Values

Expected Life

110

Component Cost

0

Last Major Action Year

1939

Component Condition (For BCR use only)

Average

Quantity

1000

Measurement unit/ Metric

m2

Component Description

The original partitions were tile with a plaster finish and much of the original remains.

**Component Condition &
Anticipated Replacement
Date**

This component is of average quality.
Average Theoretical Expected Life: 50 years
2012: Theoretical life adjusted to 110 - anticipated life expectancy of the building.
Last Major Action Year: 1939

This component is in average condition, based upon age, visual observations and revised service life. There is no visible signs of distress or cracking. Unless there is a major retrofit, repairs or replacement are beyond the next 30 year horizon of this report. Violations of fire rating in openings that require fire rating should be repaired. This is included under component 01.5-010C01 Concrete Block Partitions.

Anticipated replacement date of this component is not anticipated within the 30 year horizon of this report.

Element State: Average

ACL: ACL 2 - Check List

Assessment Criteria

Existence

Comments

Deteriorated finishes
Functional defects
Non code compliant
Physical damage or deterioration
Unsafe conditions

01.5-012 Frame Partitions

01.5-012C01 Gypsum Board Partition with Studs

Element Instance: 01.5-012C01 Gypsum Board Partition with Studs

Details

Values

Expected Life	60
Component Cost	0
Last Major Action Year	1975
Component Condition (For BCR use only)	Good
Quantity	4225
Measurement unit/ Metric	m2

Component Description

Interior walls above the ground floor, if not concrete block or tile/plaster, are steel stud and gypsum board. According to available information, the walls on the office levels were upgraded in 1975 with insulation and painted drywall finishes

**Component Condition &
Anticipated Replacement
Date**

This component is of average quality.
Average Theoretical Expected Life: 60 years
2012: Theoretical life adjusted to 110 - anticipated life expectancy of the building.
Last Major Action Year: 1975

This component is in good condition, based upon age, visual observations and revised service life.
These walls have a life expectancy similar to the building. Their replacement or repair is not anticipated unless there is a major retrofit or an unknown requirement. Any minor repairs will be incorporated in component 01.5-060C15 - Paint. Fire stopping in wall penetrations, which is a code violations is included in component 01.5-010C01 Concrete Block Partitions. The remaining life expectancy is greater than the next 30 year horizon of this report.

Element State: Good

ACL: ACL 2 - Check List

Assessment Criteria

Existence

Comments

Deteriorated finishes
Functional defects

Non code compliant
Physical damage or deterioration
Unsafe conditions

01.5-013 Special Partitions

01.5-013C10 Washroom Partitions

Element Instance: 01.5-013C1 0 Washroom Partitions

Details	Values
Expected Life	20
Component Cost	0
Last Major Action Year	1975
Component Condition (For BCR use only)	Fair
Quantity	30
Measurement unit/ Metric	ea

Component Description There are painted steel, floor mounted washroom partitions in the men's washrooms and ceiling hung partitions in the women's washrooms on all floors of the building.

Component Condition & Anticipated Replacement Date This component is of average quality.
Average Theoretical Expected Life: 20 years
2012: The existing partitions in the male washrooms have exceeded the typical expected life. For the purpose of determining the Component Condition, the component life at replacement is anticipated to be 40 years. The Expected Life in Details has not been adjusted, as replacement equipment may have a normal service life.
Last Major Action Year: 1975 (male washrooms)

The male washroom partitions are in fair based upon age, visual observations and revised service life of the partitions. Until the male washrooms are renovated, this component is considered in fair condition overall. Like the flooring and walls in the male washrooms, the partitions are aged and dated. There is visual evidence of rusting on the hinges. Modernization of the men's washroom partitions is included as part of component 09.4S Washroom Renovation scheduled in 2015.

The partitions in the women's washrooms are modern and in good condition. According to the 2006 BCR, these partitions were replaced in about 2002. Replacement of these partitions is anticipated in the female washroom renovations in about 2040. Refer to 09.4S Washroom Renovation. Until then, the partitions in the female washrooms can be refurbished, if required on an individual basis, as part of regular maintenance at the cost less \$5,000.

Element State:	Fair	ACL:	ACL 2 - Check List
Assessment Criteria		Existence	Comments
Deteriorated finishes			
Functional defects			
Non code compliant			
Physical damage or deterioration			
Unsafe conditions			

01.5-050 Interior Doors

01.5-050C10 Hardwood Doors

Element Instance: 01.5-050C10 Hardwood Doors

Details	Values
Expected Life	110

This report was generated without using Virtual Events.

Component Cost	144,600
Last Major Action Year	1939
Component Condition (For BCR use only)	Fair
Quantity	100
Measurement unit/ Metric	ea

Component Description

The typical office and the core service/washroom doors on the upper floors are wood. There is a combination of original doors that have upper glazed panels and newer solid wood doors without glazing. There are approximately 25 wood doors on a typical floor. About 2/3 of the wood doors are original. The original doors have knob handles and the newer doors have a combination of knob and lever handles. The doors to the service rooms and pipe chases in the male washrooms on each floor are original, without glazing and not fire rated. Replacement of these doors is included in section 01.5-050C15 Metal Doors.

Component Condition & Anticipated Replacement Date

Average Theoretical Expected Life: 50 years

2012: The older partially glazed wood doors are believed to be original and have exceeded the typical expected life for a wood door. For the purpose of determining the Component Condition, the component life at replacement is anticipated to be 90 years. The Expected Life in Details has not been adjusted, as replacement equipment may have a normal service life.

Last Major Action Year: 1939 (older/likely original partially glazed wood doors).

This component is in fair condition, based upon age of the original partially glazed wood doors, visual observations and revised service life. With a 90 year revised expected life, either replacement or repair/refurbishment of the original wood/glazed doors that do not need to be fire rated is anticipated in 2029. The fire rating requirement will be assessed as part of the fire and life safety I and R included in section 10.2A-010 Architectural and Structural.

Element State: Fair

ACL: ACL 2 - Check List

Assessment Criteria

Existence

Comments

Broken or cracked glass

Functional defects

Non code compliant

Physical damage or deterioration

01.5-050C10 Hardwood Doors Event #: 1

Brief Description

Refurbish Hardwood doors

Event Type

Event Year

Event Cost

Priority

Data Origin

RP Component life extension

2029

\$148,070

N/A

Building Condition Report

Event Description

Refurbish original hardwood doors. If they are not considered a heritage component of the building, perhaps they will be replaced with newer solid hardwood doors. The allowance provided covers either option. This excludes non-rated wood doors for the service rooms and pipe chases, which will be replaced with fire rated doors, covered in section 01.5-050C15 Metal Doors.

Event Justification & Strategy

The older partially glazed wood doors reflect the heritage of the building. So far, most of these doors have been maintained, but eventually may need to be either completely refurbished or replaced with solid wood doors to match the newer doors. Before they are replaced, their heritage characteristics should be reviewed by FHBRO.

If the doors are refurbished, they will likely be temporarily removed for refurbishment off-site. During replacement, installation of temporary doors may not be required.

Implication of Event Deferral (Risks)

As long as the doors are functioning properly, deferral should have minimal impact.

01.5-050C15 Metal Doors

Element Instance: 01.5-050C15 Metal Doors

Details	Values
Expected Life	60
Component Cost	113,200
Last Major Action Year	1975
Component Condition (For BCR use only)	Average
Quantity	50
Measurement unit/ Metric	ea

Component Description The interior stairwell doors, the basement doors, the access to exit doors, delivery doors, and service elevator doors are metal. There are some glazed openings in the metal doors.

Component Condition & Anticipated Replacement Date

This component is of average quality.

Average Theoretical Expected Life: 60 years.

2012: Expected Life not adjusted.

Last Major Action Year: 1975 (last reported major renovation).

This component is in average condition, based upon age and visual observations. Replacement is anticipated in 2035, based upon a 60 year life expectancy. Random doors that fail before 2035 would likely be replaced on an individual basis from the operating budget. Where observed, metal doors are rated at appropriate locations such as stairwells.

The previous BCR identified a code violation for a basement room that is accessed from the basement landing of the west stairwell. This room only contains a sump pump and is usually locked. At this time, it is not seen as a code violation, as access is restricted and would not restrict egress during an emergency evacuation.

Replacement of the non-rated wood doors associated with service rooms and pipe chases is recommended in 2015 (refer to 01.5-050C10 Hardwood Doors).

Element State: Average

ACL: ACL 2 - Check List

Assessment Criteria

Existence

Comments

Broken or cracked glass

Functional defects

Non code compliant

Physical damage or deterioration

01.5-050C15 Metal Doors Event #: 1

Brief Description	Event Type	Event Year	Event Cost	Priority	Data Origin
Install fire rated doors	RP Component replacement or new	2015	\$57,958	medium priority	Building Condition Report

Event Description	Replace non-rated original wood doors in service rooms and pipe chases.
Event Justification & Strategy	Despite any heritage requirements, doors to service rooms and pipe chases must be replaced with an appropriate rated assembly. Some of these doors will have to be custom-made to fit the opening width.
Implication of Event Deferral (Risks)	Deferring replacement of the non-rated wood doors for the service rooms and pipe chases is a code violation.

01.5-050C15 Metal Doors Event #: 2

Brief Description	Event Type	Event Year	Event Cost	Priority	Data Origin
Replace metal doors					

This report was generated without using Virtual Events.

RP Component replacement or new	2035	\$57,958	N/A	Building Condition Report
Event Description	Replace existing metal doors.			
Event Justification & Strategy	The steel doors are located at stairwells and service rooms as well as other locations. Many of these doors are located in high traffic areas and should be kept in good operating condition.			
	In this BCR, replacement of all steel doors is anticipated at the same time. In future BCRs, their replacement may be spread over a number of years. Doors that fail on an individual basis and require replacement may be replaced as part of regular maintenance. If the replacement is carried out during regular office hours, the occupants will experience some disruption. Replacement after hours would be more appropriate. Security escorts will be required.			
Implication of Event Deferral (Risks)	As the steel doors approach their anticipated life expectancy, deferring replacement may be possible depending upon the condition of the doors at that time.			

01.5-050C25 Specialties- Doors

Element Instance: 01.5-050C25 Specialties- Doors

Details	Values
Expected Life	45
Component Cost	0
Last Major Action Year	1985
Component Condition (For BCR use only)	Not Assessed
Quantity	1
Measurement unit/ Metric	ea

Component Description According to property management the revolving door and the associated glazed partition is a security component and the responsibility of the tenant. .

This component is of average quality.

Element State:	Not Assessed	ACL:	ACL 2 - Check List
Assessment Criteria		Existence	Comments
Broken or cracked glass			
Functional defects			
Non code compliant			
Physical damage or deterioration			

01.5-060 Interior Wall Finishes

01.5-060C05 Ceramic Wall Tile

Element Instance: 01.5-060C05 Ceramic Wall Tile - Postal Station B Ottawa 4520394

Details	Values
Expected Life	40
Component Cost	0
Last Major Action Year	1939
Component Condition (For BCR use only)	Fair
Quantity	676
Measurement unit/ Metric	m2

Component Description Ceramic tile wall finishes are located in the washrooms on all floors, stair 'A' wainscoting, and some wainscoting on the ground floor service areas.

This component is of average quality.

Component Condition & Anticipated Replacement Date Average Theoretical Expected Life: 40 years
2012: Theoretical life adjusted to 80 - based upon their existing condition
Last Major Action Year: 1939

This report was generated without using Virtual Events.

This component is in fair condition, based upon age, visual observations and revised service life.

The ceramic wall tiles in the stairwell "A" (wainscoting) and men's washrooms are believed to be original. The ceramic wall tiles in the women's and unisex washrooms were replaced according to the 2006 BCR in about 1995. Refurbishment of the washrooms is anticipated in about 2035.

The ceramic wall tiles in the men's washroom are dated and have exceeded their expected life. Replacement is scheduled in 2015 as part of male washroom renovations (09.4S, Washroom Renovation).

The ceramic tile wainscoting is also believed to be original. Unless it is considered a heritage feature associated with the stairwell, replacement should be anticipated, especially if there is a major interior restoration project. Replacement is provided in 2019.

Element State: Fair

ACL: ACL 2 - Check List

Assessment Criteria

Existence

Comments

Excessive cracking and spalling

Water damage

01.5-060C05 Ceramic Wall Tile - Postal Station B Ottawa 4520394 Event #: 1

Brief Description

Replace ceramic tile wainscoting

Event Type

Event Year

Event Cost

Priority

Data Origin

RP Component
replacement or new

2019

\$55,210

N/A

Building Condition Report

Event Description

Replace wainscoting in stairwell "A".

Event Justification & Strategy

Replacement of the wainscoting in stairwell "A" will improve the aesthetic appearance of the stairwell. Prior to replacement, the heritage status of this wainscoting needs to be confirmed.

This work will need to be done during off hours or on weekends in order to avoid blocking the stairwell during regular working hours. It will be important to keep the stairwell functional during regular working hours in order to maintain acceptable egress in an emergency and facilitate movement between floors.

Implication of Event Deferral (Risks)

Deferring replacement of the wainscoting will only affect the aesthetic appearance in the stairwell. By this time, the majority of the occupants are used to its current appearance.

01.5-060C10 Lath & Plaster Wall

Element Instance: 01.5-060C10 Lath & Plaster Wall

Details

Values

Expected Life

60

Component Cost

0

Last Major Action Year

1939

Component Condition (For BCR use only)

Average

Quantity

1050

Measurement unit/ Metric

m2

Component Description

The original base building walls on all floors are lath and plaster. Some of these walls are now hidden (e.g., the exterior walls). The plaster walls remain in stairwell "A", some of the original core elements and some office walls.

This component is of average quality.

**Component Condition &
Anticipated Replacement
Date**

Average Theoretical Expected Life: 60 years
2012: Theoretical life adjusted to 110 - anticipated life expectancy of the building.
Last Major Action Year: 1939

This component is in average condition, based upon age, visual observations and revised service life. Removal and replacement with lath and plaster partitions or major repairs are not anticipated within the 30 year horizon of this report. According to an asbestos investigation, the plaster contains some asbestos. However, it is contained and not considered friable. If the walls are removed as part of a restoration project, asbestos abatement will have to be undertaken during the removal. These walls have a life expectancy of 110 years and replacement is not anticipated within the 30 year horizon of this report. It is anticipated that they will remain in their present condition, unless the building undergoes a major renovation.

Element State: Average

ACL: ACL 2 - Check List

Assessment Criteria

Existence

Comments

Algae/biological growth/mould

Sagging and settlement - water penetration

Stains and discolouration

01.5-060C15 Paint

Element Instance: 01.5-060C15 Paint

Details

Values

Expected Life	12
Component Cost	146,000
Last Major Action Year	2009
Component Condition (For BCR use only)	Good
Quantity	6000
Measurement unit/ Metric	m2

Component Description

The interior walls are, in general, painted drywall, or concrete block. There is some use of prefinished vinyl covered wallboard in the office areas.

This component is of average quality.

**Component Condition &
Anticipated Replacement
Date**

Average Theoretical Expected Life: 10 years
2012: Theoretical life adjusted to 12 - based upon their existing condition and anticipated expected life.
Last Major Action Year: 2009

This component is in good condition, based upon age, visual observations and revised service life.

Painting on the second floor was recently replaced. Painting on the four secure floors (7,5,4 and 3) is in newer condition than the remaining floors. Allowance has been made to replace paint on two floors every three years. Any vinyl clad walls will also be painted instead of replaced. This provides for total replacement every 12 years. Replacement will start in 2015.

Element State: Good

ACL: ACL 2 - Check List

Assessment Criteria

Existence

Comments

Damaged surface

Excessive peeling or flaking

Fading Colours

01.5-060C15 Paint Event #: 1

Brief Description

Repaint interior walls

This report was generated without using Virtual Events.

Event Type	Event Year	Event Cost	Priority	Data Origin
RP Component replacement or new	2015	\$37,376	medium priority	Building Condition Report
Event Description	Paint interior walls on a floor by floor basis.			
Event Justification & Strategy	Painting is important in order to maintain good appearances and thus a high level of tenant satisfaction.			
Implication of Event Deferral (Risks)	In this building, security requirements are high and some floors have high profile occupants. Proper contractor security clearances and security escorts will be required. Replacement will need to be done during off hours and/or weekends. Ideally, temporary swingspace would be beneficial, especially for relocation of secure files. In order to minimize disruptions, painting can be done at the same time as replacement of other interior finishes such as carpet flooring and/or ceiling tiles.			
	Over time, the paint will fade and chip. This will reduce the overall appearance of the work area and will result in tenant dissatisfaction. However, if the paint finish is still in acceptable condition at the end of its anticipated life expectancy, postponing replacement for a couple of years would likely be acceptable.			
01.5-060C15 Paint Event #: 2				
Brief Description	Repaint interior walls			
Event Type	Event Year	Event Cost	Priority	Data Origin
RP Component replacement or new	2018	\$37,376	medium priority	Building Condition Report
Event Description	Paint interior walls on a floor by floor basis.			
Event Justification & Strategy	Painting is important in order to maintain good appearances and thus a high level of tenant satisfaction.			
Implication of Event Deferral (Risks)	In this building, security requirements are high and some floors have high profile occupants. Proper contractor security clearances and security escorts will be required. Replacement will need to be done during off hours and/or weekends. Ideally, temporary swingspace would be beneficial, especially for relocation of secure files. In order to minimize disruptions, painting can be done at the same time as replacement of other interior finishes such as carpet flooring and/or ceiling tiles.			
	Over time, the paint will fade and chip. This will reduce the overall appearance of the work area and will result in tenant dissatisfaction. However, if the paint finish is still in acceptable condition at the end of its anticipated life expectancy, postponing replacement for a couple of years would likely be acceptable.			
01.5-060C15 Paint Event #: 3				
Brief Description	Repaint interior walls			
Event Type	Event Year	Event Cost	Priority	Data Origin
RP Component replacement or new	2021	\$37,376	N/A	Building Condition Report
Event Description	Paint interior walls on a floor by floor basis.			
Event Justification & Strategy	Painting is important in order to maintain good appearances and thus a high level of tenant satisfaction.			
Implication of Event Deferral (Risks)	In this building, security requirements are high and some floors have high profile occupants. Proper contractor security clearances and security escorts will be required. Replacement will need to be done during off hours and/or weekends. Ideally, temporary swingspace would be beneficial, especially for relocation of secure files. In order to minimize disruptions, painting can be done at the same time as replacement of other interior finishes such as carpet flooring and/or ceiling tiles.			
	Over time, the paint will fade and chip. This will reduce the overall appearance of the work area and will result in tenant dissatisfaction. However, if the paint finish is still in acceptable condition at the end of its anticipated life expectancy, postponing			

replacement for a couple of years would likely be acceptable.

01.5-060C15 Paint Event #: 4

Brief Description

Repaint interior walls

Event Type

Event Year

Event Cost

Priority

Data Origin

RP Component
replacement or new

2024

\$37,376

N/A

Building Condition Report

Event Description

Paint interior walls on a floor by floor basis.

Event Justification & Strategy

Painting is important in order to maintain good appearances and thus a high level of tenant satisfaction.

Implication of Event Deferral (Risks)

In this building, security requirements are high and some floors have high profile occupants. Proper contractor security clearances and security escorts will be required. Replacement will need to be done during off hours and/or weekends. Ideally, temporary swingspace would be beneficial, especially for relocation of secure files. In order to minimize disruptions, painting can be done at the same time as replacement of other interior finishes such as carpet flooring and/or ceiling tiles.

Over time, the paint will fade and chip. This will reduce the overall appearance of the work area and will result in tenant dissatisfaction. However, if the paint finish is still in acceptable condition at the end of its anticipated life expectancy, postponing replacement for a couple of years would likely be acceptable.

01.5-060C30 Special Wall Finishes

Element Instance: 01.5-060C30 Special Wall Finishes - Postal Station B Ottawa 4520394

Details

Values

Expected Life	110
Component Cost	0
Last Major Action Year	1939
Component Condition (For BCR use only)	Average
Quantity	145
Measurement unit/ Metric	m2

Component Description

The floors Ground to 7 (or 1 to 8), have marble wainscoating in the "public" lobby areas. There is extensive use of travertine, marble and black granite on the Post Office walls. The lobby has some stainless steel wall panels.

Component Condition & Anticipated Replacement Date

This component is of average quality.

Average Theoretical Expected Life: 60 years

2012: Theoretical life adjusted to 110 - anticipated life expectancy of the building.

Last Major Action Year: 1939

This component is in average condition, based upon age, visual observations and revised service life.

There are a few small damaged areas. However, finding closely matching replacement material may be very difficult. It may be appropriate to leave these areas as is rather than repairing them with a noticeably different material. Replacement of these various wall components is not anticipated within the 30 year horizon of this report. As a heritage component, they could remain as is for the life of the building.

Element State: Average

ACL: ACL 2 - Check List

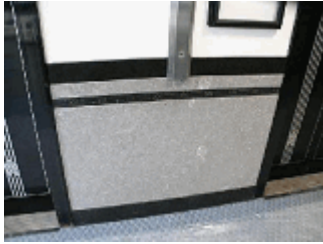
Assessment Criteria

Existence

Comments

Discolouration or staining

Physical damage or deterioration of finish



Typical lobby (each floor)



Post Office interior.



Post Office interior.

01.5-070 Floor Finishes

01.5-070C05 Carpeting

Element Instance: 01.5-070C05 Carpeting

Details

Values

Expected Life	12
Component Cost	437,052
Last Major Action Year	2009
Component Condition (For BCR use only)	Average
Quantity	3612
Measurement unit/ Metric	m2

Component Description

There is some carpeting in the basement offices, and the tenant office floors are more than 95% carpet.

This component is of average quality.

Component Condition & Anticipated Replacement Date

Average Theoretical Expected Life: 10 years
2012: Theoretical life adjusted to 12 - based upon their existing condition
Last Major Action Year: 2006 (based on secure floors)

This component is in average condition, based upon age, visual observations and revised service life.

Carpeting on the second floor was recently replaced. Carpeting on the four secure floors (7,5,4 and 3) is in newer condition than the remaining floors. Allowance has been made to replace two floors of the flooring every three years (including carpet and minor components of vinyl and vinyl tile floors). This provides for total replacement every 12 years. Replacement will start in 2015 to coincide with painting (01.5-060C15 Paint).

Element State: Average

ACL: ACL 2 - Check List

Assessment Criteria

Existence

Comments

Excessive wear

Stains, tears and poor seam condition

01.5-070C05 Carpeting Event #: 1

Brief Description	Replace 25% of carpet floor finish			
Event Type	Event Year	Event Cost	Priority	Data Origin
RP Component replacement or new	2015	\$111,885	medium priority	Building Condition Report
Event Description	Replace carpeting in the office areas.			
Event Justification & Strategy	Replacement of carpet is important in order to maintain good appearance and thus a high level of tenant satisfaction.			
Implication of Event Deferral (Risks)	<p>In this building, security requirements are high and some floors have high profile occupants. Proper contractor security clearances and security escorts will be required. Replacement will need to be done during off hours and/or weekends. Ideally, temporary swingspace would be beneficial, especially for relocation of secure files.</p> <p>Over time, the carpet will become worn and stained. There may be some loose seams resulting in tripping hazards. This will result in tenant dissatisfaction. However, if the carpeting is still in acceptable condition at the end of its anticipated life expectancy, postponing replacement for a couple of years would likely be acceptable.</p>			

01.5-070C05 Carpeting Event #: 2

Brief Description	Replace 25% of carpet floor finish			
Event Type	Event Year	Event Cost	Priority	Data Origin
RP Component replacement or new	2018	\$111,885	medium priority	Building Condition Report
Event Description	Replace carpeting in the office areas.			
Event Justification & Strategy	Replacement of carpet is important in order to maintain good appearance and thus a high level of tenant satisfaction.			
Implication of Event Deferral (Risks)	<p>In this building, security requirements are high and some floors have high profile occupants. Proper contractor security clearances and security escorts will be required. Replacement will need to be done during off hours and/or weekends. Ideally, temporary swingspace would be beneficial, especially for relocation of secure files.</p> <p>Over time, the carpet will become worn and stained. There may be some loose seams resulting in tripping hazards. This will result in tenant dissatisfaction. However, if the carpeting is still in acceptable condition at the end of its anticipated life expectancy, postponing replacement for a couple of years would likely be acceptable.</p>			

01.5-070C05 Carpeting Event #: 3

Brief Description	Replace 25% of carpet floor finish			
Event Type	Event Year	Event Cost	Priority	Data Origin
RP Component replacement or new	2021	\$111,885	N/A	Building Condition Report
Event Description	Replace carpeting in the office areas.			
Event Justification & Strategy	Replacement of carpet is important in order to maintain good appearance and thus a high level of tenant satisfaction.			
Implication of Event Deferral (Risks)	<p>In this building, security requirements are high and some floors have high profile occupants. Proper contractor security clearances and security escorts will be required. Replacement will need to be done during off hours and/or weekends. Ideally, temporary swingspace would be beneficial, especially for relocation of secure files.</p> <p>Over time, the carpet will become worn and stained. There may be some loose seams resulting in tripping hazards. This will result in tenant dissatisfaction. However, if the carpeting is still in acceptable condition at the end of its anticipated life expectancy, postponing replacement for a couple of years would likely be acceptable.</p>			

01.5-070C05 Carpeting Event #: 4

Brief Description	Replace 25% of carpet floor finish			
Event Type	Event Year	Event Cost	Priority	Data Origin
RP Component replacement or new	2024	\$111,885	N/A	Building Condition Report
Event Description	Replace carpeting in the office areas.			
Event Justification & Strategy	Replacement of carpet is important in order to maintain good appearance and thus a high level of tenant satisfaction. In this building, security requirements are high and some floors have high profile occupants. Proper contractor security clearances and security escorts will be required. Replacement will need to be done during off hours and/or weekends. Ideally, temporary swingspace would be beneficial, especially for relocation of secure files.			
Implication of Event Deferral (Risks)	Over time, the carpet will become worn and stained. There may be some loose seams resulting in tripping hazards. This will result in tenant dissatisfaction. However, if the carpeting is still in acceptable condition at the end of its anticipated life expectancy, postponing replacement for a couple of years would likely be acceptable.			

01.5-070C10 Ceramic Floor Tile**Element Instance: 01.5-070C10 Ceramic Floor Tile - Postal Station B Ottawa 4520394**

Details	Values
Expected Life	30
Component Cost	0
Last Major Action Year	1939
Component Condition (For BCR use only)	Fair
Quantity	325
Measurement unit/ Metric	m2
Component Description	There is ceramic floor tile in the washrooms on all the floors. This component is of average quality.
Component Condition & Anticipated Replacement Date	Average Theoretical Expected Life: 40 years 2012: Theoretical life adjusted to 75 - men's washroom only Last Major Action Year: 1939 This component is in fair condition, based upon age, visual observations and revised service life. The ceramic floor tiles in the men's washroom are believed to be original. The ceramic floor tiles in the women's and unisex washrooms were replaced, according to the 2006 BCR, in about 1995. The ceramic wall tiles in the men's washroom are dated and have exceeded their expected life. Replacement is scheduled in 2015 as part of male washroom renovations (09.4S, Washroom Renovation). The ceramic floor tiles in the women's and unisex washrooms will reach their theoretical expected life of 40 years in about 2035. An event is provided in section 09.4S, Washroom Renovation for the renovations of these washrooms.
Element State:	Fair
Assessment Criteria	ACL: ACL 2 - Check List Existence Comments
Broken tiles	
Cracks and spalling	
Excessive wear	
Loose tiles or debonded areas	

This report was generated without using Virtual Events.

Stains and discolouration
Tile damage at floor joints

01.5-070C30 Marble Floor

Element Instance: 01.5-070C30 Marble Floor

Details	Values
Expected Life	50
Component Cost	0
Last Major Action Year	1939
Component Condition (For BCR use only)	Average
Quantity	325
Measurement unit/ Metric	m2

Component Description Marble flooring is located on the ground floor in the postal box area off Elgin Street, (covered in winter carpet); in the public area of the Post Office, in the vestibules and in the elevator lobby on both sides of the security barrier.

Component Condition & Anticipated Replacement Date This component is of above average quality.
Average Theoretical Expected Life: 50 years
2012: Theoretical life adjusted to 110 - anticipated life expectancy of the building.
Last Major Action Year: 1939

This component is in average condition, based upon age, visual observations and revised service life.

Much of the flooring was hidden under winter roll-up carpet. The 2006 BCR indicated that the marble was refinished around 1992. The marble flooring has a remaining service life beyond the 30 year horizon of this report, provided that the finish is maintained. We recommend refinishing the marble in 2022

Element State: Average **ACL:** ACL 2 - Check List

Assessment Criteria	Existence	Comments
----------------------------	------------------	-----------------

Debonding of assembly from substrate
Discolouration or staining
Excessive wear
Physical damage or deterioration of finish

01.5-070C30 Marble Floor Event #: 1

Brief Description	Refinish ground floor marble			
Event Type	Event Year	Event Cost	Priority	Data Origin
RP Component life extension	2022	\$49,920	N/A	Building Condition Report
Event Description	Refinish the marble on the ground floor. Replace all worn/loose pieces and clean.			
Event Justification & Strategy	In order to extend the service life of the marble floor, the surface should be refinished. This work should be done during evenings and/or weekends when the building is generally not occupied.			
Implication of Event Deferral (Risks)	The ground floor marble is essential to the heritage fabric of this building and should be maintained to suit FHBRO. If this is delayed too long, it may result in tenant dissatisfaction.			

01.5-070C35 Painted Concrete Floor

Element Instance: 01.5-070C35 Painted Concrete Floor

Details	Values
Expected Life	10

This report was generated without using Virtual Events.

Component Cost	15,950
Last Major Action Year	2003
Component Condition (For BCR use only)	Fair
Quantity	725
Measurement unit/ Metric	m2

Component Description Painted concrete floors exist in the basement and elevator machine rooms and penthouse areas.

This component is of average quality.

Component Condition & Anticipated Replacement Date

Average Theoretical Expected Life: 10 years.

2012: Expected Life not adjusted.

Last Major Action Year: 2003 (based on observed conditions).

This component is in fair condition, based upon age and visual observations.

Although maintenance of painted floor finishes can be done on an as required basis as part of the operating budget at a cost below the \$5,000 threshold on an as required basis, an event is provided in 2014 to paint the concrete floors.

Element State: Fair

ACL: ACL 2 - Check List

Assessment Criteria

Existence

Comments

Discolouration or staining

Excessive peeling or flaking

Excessive wear

01.5-070C35 Painted Concrete Floor Event #: 1

Brief Description

Paint concrete floors

Event Type

Event Year

Event Cost

Priority

Data Origin

RP Component replacement or new

2014

\$16,333

medium priority

Building Condition Report

Event Description

Paint concrete floors

Event Justification & Strategy

Aged, damaged or deteriorated painted floor finishes in service rooms gives an appearance of poor maintenance.

This work can be done with minimal interruption. Ideally, it should be done during off hours or on weekends to ensure minimal interruption to maintenance staff.

Implication of Event Deferral (Risks)

Deferral will have minimal impact on the building occupants as they have little access to these rooms

01.5-070C60 Vinyl Floor Tile

Element Instance: 01.5-070C60 Vinyl Floor Tile

Details

Values

Expected Life

20

Component Cost

40,050

Last Major Action Year

2000

Component Condition (For BCR use only)

Average

Quantity

450

Measurement unit/ Metric

m2

Component Description

There is vinyl floor tile or sheet vinyl in service rooms in the basement, ground floor and in minor areas of the typical office floors (such as a kitchenette and a computer room).

This component is of average quality.

Component Condition & Anticipated Replacement Date

Average Theoretical Expected Life: 20 years.

2012: Expected Life not adjusted.

Last Major Action Year: 2000 (based on visual observations).

This report was generated without using Virtual Events.

This component is in average condition, based upon age and visual observations.

On occupied floors, where feasible, replacement of vinyl flooring should coincide with the carpet event - see component 01.5-070C05 - Carpet. Replace about a third of the vinyl flooring every three years, starting in 2015 and then every 20 years thereafter.

Element State: Average

ACL: ACL 2 - Check List

Assessment Criteria

Existence

Comments

Cracks

Excessive wear

Inherent environmental defects

Loose tiles or debonded areas

Physical damage or deterioration

Stains and discolouration

01.5-070C60 Vinyl Floor Tile Event #: 1

Brief Description Replace 33% vinyl floor tile

Event Type	Event Year	Event Cost	Priority	Data Origin
RP Component replacement or new	2015	\$13,670	medium priority	Building Condition Report

Event Description Replace vinyl floor tile.

Event Justification & Strategy Replacement of the vinyl flooring will maintain tenant satisfaction and an acceptable aesthetic appearance.

In this building, security requirements are high and some floors have high profile occupants. Proper contractor security clearances and security escorts will be required. Replacement will need to be done during off hours and/or weekends.

Implication of Event Deferral (Risks) Over time, the vinyl flooring will wear. However if the tile is still in acceptable condition at the end of its anticipated life expectancy, postponing replacement for a few years should be acceptable.

01.5-070C60 Vinyl Floor Tile Event #: 2

Brief Description Replace 33% vinyl floor tile

Event Type	Event Year	Event Cost	Priority	Data Origin
RP Component replacement or new	2018	\$13,670	medium priority	Building Condition Report

Event Description Replace vinyl floor tile.

Event Justification & Strategy Replacement of the vinyl flooring will maintain tenant satisfaction and an acceptable aesthetic appearance.

In this building, security requirements are high and some floors have high profile occupants. Proper contractor security clearances and security escorts will be required. Replacement will need to be done during off hours and/or weekends.

Implication of Event Deferral (Risks) Over time, the vinyl flooring will wear. However if the tile is still in acceptable condition at the end of its anticipated life expectancy, postponing replacement for a few years should be acceptable.

01.5-070C60 Vinyl Floor Tile Event #: 3

Brief Description Replace 33% vinyl floor tile

Event Type	Event Year	Event Cost	Priority	Data Origin
RP Component replacement or new	2021	\$13,670	N/A	Building Condition Report

Event Description Replace vinyl floor tile.

This report was generated without using Virtual Events.

Event Justification & Strategy

Replacement of the vinyl flooring will maintain tenant satisfaction and an acceptable aesthetic appearance.

Implication of Event Deferral (Risks)

In this building, security requirements are high and some floors have high profile occupants. Proper contractor security clearances and security escorts will be required. Replacement will need to be done during off hours and/or weekends.

Over time, the vinyl flooring will wear. However if the tile is still in acceptable condition at the end of its anticipated life expectancy, postponing replacement for a few years should be acceptable.

01.5-070C65 Terrazzo Floor

Element Instance: 01.5-070C65 Terrazzo Floor

Details**Values**

Expected Life	50
Component Cost	0
Last Major Action Year	1939
Component Condition (For BCR use only)	Average
Quantity	330
Measurement unit/ Metric	m2

Component Description

Terrazzo flooring is located in the service elevator lobbies, the basement corridors, the ground floor corridors, stairway 'A', and isolated areas of the typical office floors.

This component is of average quality.

Component Condition & Anticipated Replacement Date

Average Theoretical Expected Life: 50 years

2012: Theoretical life adjusted to 110 - anticipated life expectancy of the building.

Last Major Action Year: 1939

This component is in average condition, based upon age, visual observations and revised service life. There is no visual evidence of significant cracking or other deterioration. Replacement is not anticipated within the 30 year horizon of this report.

Element State: Average

ACL: ACL 2 - Check List

Assessment Criteria**Existence****Comments**

Cracks and spalling

Damage at joints

Excessive wear

Hollow sounding areas

Physical damage or deterioration

Stains and discolouration



Terrazzo flooring in basement corridor.

01.5-080 Ceiling Finishes**01.5-080C05 Acoustic Tile Ceiling**

Element Instance: 01.5-080C05 Acoustic Tile Ceiling

Details**Values**

Expected Life	30
Component Cost	99,382

This report was generated without using Virtual Events.

Last Major Action Year	1975			
Component Condition (For BCR use only)	Average			
Quantity	450			
Measurement unit/ Metric	m2			
Component Description	There are 30 cm x 30 cm acoustic ceiling tiles in the Post Office retail space on the Ground Floor and in a number of minor locations on the upper floors. These tiles are noted in the Designated Substance Report as being a material containing asbestos.			
Component Condition & Anticipated Replacement Date	<p>This component is of average quality.</p> <p>Average Theoretical Expected Life: 30 years</p> <p>2012: Theoretical life adjusted to 50 - based on their existing condition</p> <p>Last Major Action Year: 1975 (approximate based on observed condition)</p> <p>This component is in average condition, based upon age, visual observations and revised service life. These tiles are without significant deficiencies or deterioration. Replacement is included in 2025.</p>			
Element State:	Average			
Assessment Criteria	ACL: ACL 2 - Check List			
	Existence	Comments		
Broken tiles				
Debonding - fastener failure				
Loss of acoustical quality				
Stains and discolouration				
01.5-080C05 Acoustic Tile Ceiling Event #: 1				
Brief Description	Replace 30 cm x 30 cm ceiling tiles			
Event Type	Event Year	Event Cost	Priority	Data Origin
RE Asbestos	2025	\$99,382	N/A	Building Condition Report
Event Description	Remove and replace the 30 cm x 30 cm glue-on ceiling tiles. Use approved methods as these tiles contain asbestos.			
Event Justification & Strategy	These components should be replaced at the end of their service life. Removal cost will be high due to asbestos content and requirement for special containment during the removal.			
Implication of Event Deferral (Risks)	As the ceiling tiles are noted to have asbestos, special asbestos containment will be necessary during the removal. The post office areas will likely need to be closed during the removal and replacement process.			
	Deferring replacement may be an option. Provided that the ceiling tiles are not damaged, painting may be a viable option instead of removing and replacing the tiles with another ceiling finish.			

01.5-080C10 Gypsum Board Ceiling

Element Instance: 01.5-080C10 Gypsum Board Ceiling - Postal Station B Ottawa 4520394

Details	Values
Expected Life	40
Component Cost	0
Last Major Action Year	2000
Component Condition (For BCR use only)	Good
Quantity	325
Measurement unit/ Metric	m2
Component Description	There are painted gypsum board ceilings in the lobbies, the women's and barrier-free washrooms, and some service areas.
	This component is of average quality.

This report was generated without using Virtual Events.

Component Condition & Anticipated Replacement Date

Average Theoretical Expected Life: 40 years
2012: Theoretical life adjusted to 110 - anticipated life expectancy of the building.
Last Major Action Year: 1975 (except women and accessible washrooms in about 2000)

This component is in good condition, based upon age, visual observations and revised service life. The ceiling in the main lobby may be replaced if it is appropriate as part of a lobby renovation (09.2S Lobby Renovations). The gypsum board ceilings in both the men's, women's and accessible washrooms may be replaced as part of washroom renovations (09.4S Washroom Renovation).

Element State: Good

ACL: ACL 2 - Check List

Assessment Criteria

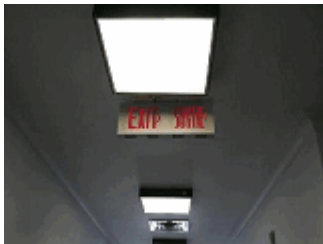
Existence

Comments

Algae/biological growth/mould

Sagging and settlement - water damage

Stains and discolouration



01.5-080C20 Painted Ceiling Structures

Element Instance: 01.5-080C20 Painted Ceiling Structures

Details

Values

Expected Life	15
Component Cost	0
Last Major Action Year	1995
Component Condition (For BCR use only)	Average
Quantity	450
Measurement unit/ Metric	m2

Component Description

Exposed areas of painted ceiling structures are located in the service areas.

This component is of average quality.

Component Condition & Anticipated Replacement Date

Average Theoretical Expected Life: 15 years
2012: The existing paint finishes have exceeded the typical expected life. For the purpose of determining the Component Condition, the component life at replacement is anticipated to be about 25 years. The Expected Life in Details has not been adjusted, as replacement paint finishes may have a normal service life.
Last Major Action Year: 1995 (based on observed conditions).

This component is in average condition, based upon age, visual observations and revised service life.

In many of the service areas, a good portion of the ceiling structure is concealed by mechanical and electrical conduits etc. In these areas, painting the ceiling structure will be very difficult and may not be feasible. In areas where the ceiling structure is more exposed, minor painting can be carried out as part of regular maintenance and could start as early as 2015. Painting events are not provided.

Element State: Average

ACL: ACL 2 - Check List

Assessment Criteria

Existence

Comments

Damaged surface

Excessive peeling or flaking

Fading Colours
Stains and discolouration
Water penetration

01.5-080C25 Plaster & Lath Ceiling

Element Instance: 01.5-080C25 Plaster & Lath Ceiling

Details	Values
Expected Life	60
Component Cost	0
Last Major Action Year	1939
Component Condition (For BCR use only)	Average
Quantity	125
Measurement unit/ Metric	m2

Component Description Some original lath and plaster ceilings remain in the Post Office retail space, and interior stair "A". This plaster most likely contains asbestos, as reported in the Asbestos Report.

This component is of average quality.

Component Condition & Anticipated Replacement Date Average Theoretical Expected Life: 40 years
2012: Theoretical life adjusted to 110 - anticipated life expectancy of the building.
Last Major Action Year: 1939

This component is in average condition, based upon age, visual observations and revised service life. Replacement of the plaster and lath ceilings is not anticipated within the 30 year horizon of this report, unless there is a major renovation or the need to remove the ceilings in order to carry out repair or replacement of a building component concealed by the ceiling. Since the ceiling plaster contains asbestos, asbestos abatement will need to be included as part of any repair or replacement process that requires removal of any lath and plaster ceilings.

Element State: Average **ACL:** ACL 2 - Check List

Assessment Criteria	Existence	Comments
----------------------------	------------------	-----------------

Algae/biological growth/mould

Sagging and settlement - water penetration

Stains and discolouration



Plaster ceiling details in the Ground Floor Post Office retail.

01.5-080C30 Suspended Acoustic Panel Ceiling

Element Instance: 01.5-080C30 Suspended Acoustic Panel Ceiling

Details	Values
Expected Life	24
Component Cost	494,844
Last Major Action Year	1985
Component Condition (For BCR use only)	Fair
Quantity	3612
Measurement unit/ Metric	m2

Component Description There is a suspended acoustic tile ceiling in a T bar grid throughout the office areas and in the mens' washrooms. The office areas are 600 x 600 mm tile and the washrooms

This report was generated without using Virtual Events.

are 600 x 1200 mm tile.

This component is of average quality.

Average Theoretical Expected Life: 24 years.

2012: Expected Life not adjusted.

Last Major Action Year: 1985 (based upon existing condition).

**Component Condition &
Anticipated Replacement
Date**

This component is in fair condition, based upon age and visual observations. On each floor, there are some tiles damaged either from multiple relocations or electrical jiffy poles that are no longer required. Replacement of the tiles is suggested to start at the same time as carpet replacement in 2015 and continue on a three-year cycle similar to the carpeting until the ceiling tiles are replaced. Future replacement will be on a 24 year cycle to coincide with the second series of carpet replacement.

Element State: Fair

ACL: ACL 2 - Check List

Assessment Criteria

Existence

Comments

Algae/biological growth/mould

Corrosion

Missing panels or suspension elements

Sagging and settlement - water damage

Stains and discolouration

X

01.5-080C30 Suspended Acoustic Panel Ceiling Event #: 1

Brief Description

Replace 25% suspended acoustic ceilings

Event Type

Event Year

Event Cost

Priority

Data Origin

RP Component
replacement or new

2015

\$126,680

medium priority

Building Condition Report

Event Description

As required, replace the grid and/or retile areas to suit the tenant and conditions.

**Event Justification &
Strategy**

Eventual replacement of suspended ceiling tiles is necessary to maintain good appearances and thus a high level of tenant satisfaction.

**Implication of Event Deferral
(Risks)**

In this building, security requirements are high and some floors have high profile occupants. Proper contractor security clearances and security escorts will be required. Replacement will need to be done during off hours and/or weekends. Ideally, temporary swingspace would be beneficial, especially for relocation of secure files. In order to minimize disruptions, replacement of suspended acoustic ceiling tiles can be done at the same time as replacement of other interior finishes such as carpet flooring.

Over time, ceiling tiles will show their age. This will reduce the overall appearance of the work area and will result in tenant dissatisfaction. However, if the acoustic ceiling tiles are still in acceptable condition at the end of its anticipated life expectancy, postponing replacement of the ceiling tiles for a couple of years should be acceptable. If delayed, this work will no longer coincide with replacement of other components.

01.5-080C30 Suspended Acoustic Panel Ceiling Event #: 2

Brief Description

Replace 25% suspended acoustic ceilings

Event Type

Event Year

Event Cost

Priority

Data Origin

RP Component
replacement or new

2018

\$126,680

medium priority

Building Condition Report

Event Description

As required, replace the grid and/or retile areas to suit the tenant and conditions.

**Event Justification &
Strategy**

Eventual replacement of suspended ceiling tiles is necessary to maintain good appearances and thus a high level of tenant satisfaction.

In this building, security requirements are high and some floors have high profile occupants. Proper contractor security clearances and security escorts will be required. Replacement will need to be done during off hours and/or weekends. Ideally, temporary

**Implication of Event Deferral
(Risks)**

swingspace would be beneficial, especially for relocation of secure files. In order to minimize disruptions, replacement of suspended acoustic ceiling tiles can be done at the same time as replacement of other interior finishes such as carpet flooring.

Over time, ceiling tiles will show their age. This will reduce the overall appearance of the work area and will result in tenant dissatisfaction. However, if the acoustic ceiling tiles are still in acceptable condition at the end of its anticipated life expectancy, postponing replacement of the ceiling tiles for a couple of years should be acceptable. If delayed, this work will no longer coincide with replacement of other components.

01.5-080C30 Suspended Acoustic Panel Ceiling Event #: 3

Brief Description

Replace 25% suspended acoustic ceilings

Event Type

Event Year

Event Cost

Priority

Data Origin

RP Component
replacement or new

2021

\$126,680

N/A

Building Condition Report

Event Description

As required, replace the grid and/or retile areas to suit the tenant and conditions.

**Event Justification &
Strategy**

Eventual replacement of suspended ceiling tiles is necessary to maintain good appearances and thus a high level of tenant satisfaction.

**Implication of Event Deferral
(Risks)**

In this building, security requirements are high and some floors have high profile occupants. Proper contractor security clearances and security escorts will be required. Replacement will need to be done during off hours and/or weekends. Ideally, temporary swingspace would be beneficial, especially for relocation of secure files. In order to minimize disruptions, replacement of suspended acoustic ceiling tiles can be done at the same time as replacement of other interior finishes such as carpet flooring.

Over time, ceiling tiles will show their age. This will reduce the overall appearance of the work area and will result in tenant dissatisfaction. However, if the acoustic ceiling tiles are still in acceptable condition at the end of its anticipated life expectancy, postponing replacement of the ceiling tiles for a couple of years should be acceptable. If delayed, this work will no longer coincide with replacement of other components.

01.5-080C30 Suspended Acoustic Panel Ceiling Event #: 4

Brief Description

Replace 25% suspended acoustic ceilings

Event Type

Event Year

Event Cost

Priority

Data Origin

RP Component
replacement or new

2024

\$126,680

N/A

Building Condition Report

Event Description

As required, replace the grid and/or retile areas to suit the tenant and conditions.

**Event Justification &
Strategy**

Eventual replacement of suspended ceiling tiles is necessary to maintain good appearances and thus a high level of tenant satisfaction.

**Implication of Event Deferral
(Risks)**

In this building, security requirements are high and some floors have high profile occupants. Proper contractor security clearances and security escorts will be required. Replacement will need to be done during off hours and/or weekends. Ideally, temporary swingspace would be beneficial, especially for relocation of secure files. In order to minimize disruptions, replacement of suspended acoustic ceiling tiles can be done at the same time as replacement of other interior finishes such as carpet flooring.

Over time, ceiling tiles will show their age. This will reduce the overall appearance of the work area and will result in tenant dissatisfaction. However, if the acoustic ceiling tiles are still in acceptable condition at the end of its anticipated life expectancy, postponing replacement of the ceiling tiles for a couple of years should be acceptable. If delayed, this work will no longer coincide with replacement of other components.

01.5-080C37 Ceiling Paint

Element Instance: 01.5-080C37 Ceiling Paint - Postal Station B Ottawa 4520394

Details

Values

Expected Life

12

Component Cost

21,000

Last Major Action Year

2006

This report was generated without using Virtual Events.

Component Condition (For BCR use only)
Quantity
Measurement unit/ Metric

Average
1000
m2

Component Description

The ceilings are painted in some of the service areas, the lobbies , some washrooms, the stairwells, and the Post Office.

Component Condition & Anticipated Replacement Date

This component is of average quality.

Average Theoretical Expected Life: 10 years

2012: Theoretical life adjusted to 12 - based upon their existing condition

Last Major Action Year: 2006

This component is in average condition, based upon age, visual observations and revised service life.

The second-floor ceiling was recently painted. Painting on the four secure floors (7,5,4 and 3) is in newer condition than the remaining floors. Allowance has been provided to replace 25% of the paint every three years. . This provides for total replacement every 12 years. Replacement will start in 2015.

Element State: Average

ACL: ACL 2 - Check List

Assessment Criteria

Existence

Comments

Damaged surface

Excessive peeling or flaking

Fading Colours

01.5-080C37 Ceiling Paint - Postal Station B Ottawa 4520394 Event #: 1

Brief Description

Paint ceilings (25%)

Event Type

Event Year

Event Cost

Priority

Data Origin

RP Component
replacement or new

2015

\$5,376

medium priority

Building Condition Report

Event Description

Paint ceilings and coordinate with other painting.

Event Justification & Strategy

Painting is important in order to maintain good appearances and thus a high level of tenant satisfaction.

Implication of Event Deferral (Risks)

In this building, security requirements are high and some floors have high profile occupants. Proper contractor security clearances and security escorts will be required. Replacement will need to be done during off hours and/or weekends. In order to minimize disruptions, painting can be done at the same time as replacement of other interior finishes such as carpet flooring and general painting.

Over time, the paint will fade. This will reduce the overall appearance of the work area and will result in tenant dissatisfaction. However, if the paint finish is still in acceptable condition at the end of its anticipated life expectancy, postponing replacement for a couple of years would be acceptable. However, the replacement might no longer coincide with the replacement of other finishes. This would result in more interruptions.

01.5-080C37 Ceiling Paint - Postal Station B Ottawa 4520394 Event #: 2

Brief Description

Paint ceilings (25%)

Event Type

Event Year

Event Cost

Priority

Data Origin

RP Component
replacement or new

2018

\$5,376

medium priority

Building Condition Report

Event Description

Paint ceilings and coordinate with other painting.

Event Justification & Strategy

Painting is important in order to maintain good appearances and thus a high level of tenant satisfaction.

In this building, security requirements are high and some floors have high profile

**Implication of Event Deferral
(Risks)**

occupants. Proper contractor security clearances and security escorts will be required. Replacement will need to be done during off hours and/or weekends. In order to minimize disruptions, painting can be done at the same time as replacement of other interior finishes such as carpet flooring and general painting.

Over time, the paint will fade. This will reduce the overall appearance of the work area and will result in tenant dissatisfaction. However, if the paint finish is still in acceptable condition at the end of its anticipated life expectancy, postponing replacement for a couple of years would be acceptable. However, the replacement might no longer coincide with the replacement of other finishes. This would result in more interruptions.

01.5-080C37 Ceiling Paint - Postal Station B Ottawa 4520394 Event #: 3

Brief Description

Paint ceilings (25%)

Event Type

Event Year

Event Cost

Priority

Data Origin

RP Component
replacement or new

2021

\$5,376

N/A

Building Condition Report

Event Description

Paint ceilings and coordinate with other painting.

**Event Justification &
Strategy**

Painting is important in order to maintain good appearances and thus a high level of tenant satisfaction.

**Implication of Event Deferral
(Risks)**

In this building, security requirements are high and some floors have high profile occupants. Proper contractor security clearances and security escorts will be required. Replacement will need to be done during off hours and/or weekends. In order to minimize disruptions, painting can be done at the same time as replacement of other interior finishes such as carpet flooring and general painting.

Over time, the paint will fade. This will reduce the overall appearance of the work area and will result in tenant dissatisfaction. However, if the paint finish is still in acceptable condition at the end of its anticipated life expectancy, postponing replacement for a couple of years would be acceptable. However, the replacement might no longer coincide with the replacement of other finishes. This would result in more interruptions.

01.5-080C37 Ceiling Paint - Postal Station B Ottawa 4520394 Event #: 4

Brief Description

Paint ceilings (25%)

Event Type

Event Year

Event Cost

Priority

Data Origin

RP Component
replacement or new

2024

\$5,376

N/A

Building Condition Report

Event Description

Paint ceilings and coordinate with other painting.

**Event Justification &
Strategy**

Painting is important in order to maintain good appearances and thus a high level of tenant satisfaction.

**Implication of Event Deferral
(Risks)**

In this building, security requirements are high and some floors have high profile occupants. Proper contractor security clearances and security escorts will be required. Replacement will need to be done during off hours and/or weekends. In order to minimize disruptions, painting can be done at the same time as replacement of other interior finishes such as carpet flooring and general painting.

Over time, the paint will fade. This will reduce the overall appearance of the work area and will result in tenant dissatisfaction. However, if the paint finish is still in acceptable condition at the end of its anticipated life expectancy, postponing replacement for a couple of years would be acceptable. However, the replacement might no longer coincide with the replacement of other finishes. This would result in more interruptions.

01.5A-055 Interior Door Hardware

Element Instance: 01.5A-055 Interior Door Hardware

Details

Values

Expected Life	50
Component Cost	135,450
Last Major Action Year	1975
Component Condition (For BCR use only)	Average

This report was generated without using Virtual Events.

Quantity
Measurement unit/ Metric

150
ea

Component Description

The typical doors in this building have mixed knob and lever handle locksets/latchsets; panic hardware on the access to exit doors; automatic operation on the barrier free doors.

Component Condition & Anticipated Replacement Date

This component is of average quality.

Average Theoretical Expected Life: 20 years

2012: Theoretical life adjusted to 50 - based upon their existing condition

Last Major Action Year: 1975

This component is in average condition, based upon age, visual observations and revised service life.

Interior door hardware consists of quality mortise type lock/latchsets, hinges, push and pull plates and some panic hardware. The remaining service life of this component should coincide with the anticipated replacement of wood and metal doors in 2015 (non-rated doors) 2029 (wood doors) and 2035 (steel doors) as discussed in sections 01.5-050C10 Hardwood Doors and 01.5-050C15 Metal Doors

Element State: Average

ACL: ACL 2 - Check List

Assessment Criteria

Existence

Comments

Inoperative panic hardware, to close & latch

Major deterioration & damage

Unsafe and security breached



Typical service room hardware.



Typical panic door hardware.

01.5A-055 Interior Door Hardware Event #: 1

Brief Description

Install hardware for non-rated doors

Event Type

Event Year

Event Cost

Priority

Data Origin

RP Component
replacement or new

2015

\$23,117

medium priority

Building Condition Report

Event Description

Install hardware for non-rated metal doors to coincide with replacement of these doors.

Event Justification & Strategy

It is appropriate to replace door hardware when the doors are replaced. This will ensure a better match of hardware.

Implication of Event Deferral (Risks)

Deferring replacement of hardware, after the doors are replaced, may result in replacement on a door by door basis.

01.5A-055 Interior Door Hardware Event #: 2

Brief Description

Install hardware for wood doors

Event Type

Event Year

Event Cost

Priority

Data Origin

This report was generated without using Virtual Events.

RP Component replacement or new	2029	\$92,467	N/A	Building Condition Report
Event Description		Install hardware for wood doors to coincide with replacement of these doors.		
Event Justification & Strategy		It is appropriate to replace door hardware when the doors are replaced. This will ensure a better match of hardware.		
Implication of Event Deferral (Risks)		Deferring replacement of hardware, after the doors are replaced, may result in replacement on a door by door basis.		
01.5A-055 Interior Door Hardware Event #: 3				
Brief Description		Install hardware for metal doors		
Event Type	Event Year	Event Cost	Priority	Data Origin
RP Component replacement or new	2035	\$23,117	N/A	Building Condition Report
Event Description		Install hardware for remaining metal doors at the end of their life expectancy and to coincide with replacement of these doors.		
Event Justification & Strategy		It is appropriate to replace door hardware when the doors are replaced. This will ensure a better match of hardware.		
Implication of Event Deferral (Risks)		Deferring replacement of hardware, after the doors are replaced, may result in replacement on a door by door basis.		

01.5A-110 Interior Stairs

Element Instance: 01.5A-110 Interior Stairs

Details	Values
Expected Life	110
Component Cost	0
Last Major Action Year	1975
Component Condition (For BCR use only)	Average
Quantity	16
Measurement unit/ Metric	flts

Component Description	There are two stairwells servicing all occupied floors of the building.
	<p>Stair "A", (the west stairwell) is original to the building. The stairs are reinforced concrete with terrazzo finish and embedded metal anti-skid strips with ceramic tile wainscoating. Stair "A" serves from the basement to the penthouse and provides access to the roof. This stair exits onto the north lane or through the Sparks Street entrance.</p> <p>Stair "B" (the north-east stairwell) was installed at a later date and has concrete block walls. The stairs are painted metal with steel pan risers and concrete filled metal treads. Stair "B" serves from the basement to the uppermost occupied floor, and exists onto the lane on the north side of the building. The floor landings are vinyl tile.</p> <p>This component is of average quality.</p>
Component Condition & Anticipated Replacement Date	<p>Average Theoretical Expected Life: 75 years</p> <p>2012: Theoretical life adjusted to 110 - anticipated life expectancy of the building.</p> <p>Last Major Action Year: 1975</p>
	<p>This component is in average condition, based upon age, visual observations and revised service life.</p> <p>The stairs have a remaining service life beyond the 30 year horizon of the report.</p> <p>Stair "A" is in violation of the code with underheight guardrails and has horizontal mid-rails that are a potential climbing hazard. The heritage designation of this building may allow some leeway as stair "A" is part of the original design. Modification of the railings is recommended in 2015.</p> <p>Maintenance of the finishes in the stairwells is included in component 01.5-060C15 -</p>

This report was generated without using Virtual Events.

Paint.

Element State: Average

ACL: ACL 2 - Check List

Assessment Criteria

Existence

Comments

Corrosion

Damaged walking surfaces

Handrail damaged or non code compliant

Structurally unsound

Surface finishes deteriorated

Uneven surfaces, tripping hazard



Stairwell "B"

01.5A-110 Interior Stairs Event #: 1

Brief Description

Replace stair railings

Event Type

Event Year

Event Cost

Priority

Data Origin

RF Building
Code/Canada
Labour Code

2015

\$36,405

low priority

Building Condition Report

Event Description

Replaced stair railings to meet code requirements.

Event Justification & Strategy

The existing stair railings do not meet current code height requirements.

This work will require a little and replacement of the railings. Disruption is anticipated. In order to minimize disruption, this work should be carried out at the same time as other interior renovations.

Implication of Event Deferral (Risks)

With FHBRO and/or acceptance by proper authorities, replacement may be deferred or not carried out.

01.6 Miscellaneous Items

01.6A-010 Building Signage (Interior)

Element Instance: 01.6A-010 Building Signage (Interior) - Postal Station B Ottawa 4520394

Details

Values

Expected Life	10
Component Cost	44,000
Last Major Action Year	2008
Component Condition (For BCR use only)	Good
Quantity	2000
Measurement unit/ Metric	m2

Component Description

There are mandatory building signs provided for exiting, stairwell nomenclature, service rooms, elevator notices, and procedures. There are normal washroom, service room,

This report was generated without using Virtual Events.

barrier free and tenant office signs. Tactile signage is provided for the washrooms only.

This component is of average quality.

Average Theoretical Expected Life: 10 years.

2012: Theoretical life not adjusted.

Last Major Action Year: 2008- based upon their existing condition.

This component is in good condition, based upon age, visual observations and revised service life. Although all the interior signage does not have tactile markings, the interior signage has a modern, consistent design.

Replacement is anticipated in 2018.

Component Condition & Anticipated Replacement Date

Element State: Good

ACL: ACL 2 - Check List

Assessment Criteria

Existence

Comments

Corrosion

Deterioration of paint finish & surfaces

Excessive wear

Non code compliant

Non operable equipment

Poorly secured and supported

Unsafe and structurally unsound

01.6A-010 Building Signage (Interior) - Postal Station B Ottawa 4520394 Event #: 1

Brief Description

Replace building interior signage

Event Type

Event Year

Event Cost

Priority

Data Origin

RP Component

2018

\$45,056

medium priority

Building Condition Report

replacement or new

Event Description

Design a sign replacement program for this building, including tactile signage, and replace all the interior signs.

Event Justification & Strategy

There are requirements for tactile signage in TBS policy. This high profile building should comply with the tactile signage requirement and should also have updated signs.

Implication of Event Deferral (Risks)

Some of the issues are code/policy related to allow for full access to the building for disabled persons. Some of the signage issues are design oriented.

01.6A-025 Fixed or Permanent Furnishing (Millwork)

Element Instance: 01.6A-025 Fixed or Permanent Furnishing (Millwork) - Postal Station B Ottawa 4520394

Details

Values

Expected Life

20

Component Cost

0

Last Major Action Year

0

Component Condition (For BCR use only)

Average

Quantity

0

Measurement unit/ Metric

ea

Component Description

There is a manned security desk at the Sparks Street entrance lobby. There is restricted access to the building through the revolving door (see component 01.5-050C25). The desk and chair are similar to typical office furniture.

This component is of average quality.

Component Condition & Anticipated Replacement Date

Average Theoretical Expected Life: 20 years.

2012: Expected Life not adjusted.

Last Major Action Year: 2000.

This component is in average condition, based upon age and visual observations.

This report was generated without using Virtual Events.

Replacement is anticipated in 2020, as part of regular ongoing maintenance and likely at a cost less than \$1000.

Element State:	Average	ACL:	ACL 2 - Check List
<u>Assessment Criteria</u>		<u>Existence</u>	<u>Comments</u>
Corrosion			
Deterioration of paint finish & surfaces			
Excessive wear			
Non code compliant			
Non operable equipment			
Poorly secured and supported			
Unsafe and structurally unsound			

01.6A-037 Ladders

Element Instance: 01.6A-037 Ladders - Postal Station B Ottawa 4520394

<u>Details</u>	<u>Values</u>
Expected Life	60
Component Cost	0
Last Major Action Year	1980
Component Condition (For BCR use only)	Good
Quantity	1
Measurement unit/ Metric	ea

Component Description There is one painted steel roof ladder leading from the main roof to the flat roof over the service elevator machine room. The top portion of the ladder is enclosed with a grab rail at the top.

Component Condition & Anticipated Replacement Date This component is of average quality.
Average Theoretical Expected Life: 30 years
2012: Theoretical life adjusted to 75 - based upon their existing condition
Last Major Action Year: 1980 (based on 2006 BCR estimate)

This component is in good condition, based upon age, visual observations and revised service life. Regular maintenance painting is required to ensure that the ladder is able to achieve its adjusted anticipated life.

Replacement is anticipated in 2055.

Element State:	Good	ACL:	ACL 2 - Check List
<u>Assessment Criteria</u>		<u>Existence</u>	<u>Comments</u>
Corrosion			
Deterioration of paint finish & surfaces			
Excessive wear			
Non code compliant			
Non operable equipment			
Poorly secured and supported			
Unsafe and structurally unsound			

01.6A-055 Window Washing Device Anchors

Element Instance: 01.6A-055 Window Washing Device Anchors

<u>Details</u>	<u>Values</u>
Expected Life	30

This report was generated without using Virtual Events.

Component Cost	0
Last Major Action Year	1994
Component Condition (For BCR use only)	Good
Quantity	10
Measurement unit/ Metric	ea

Component Description The roof has suspended access tie-back anchors. The plans indicate that the anchors are bolted through the slab.
There is a roof anchor diagram by Keller Engineering Assoc., stamped by D.C. Gibson and dated March 28, 1994.

Component Condition & Anticipated Replacement Date This component is of average quality.
Average Expected Life: 30 years.
2012: Theoretical life adjusted to 50 years.
Last Major Action Year: 1994

The roof anchors are in good condition based upon age and revised service life.

Roof anchors, that are tied into the structure with a through bolt connection, require re-certification every year. However, they are expected to have a remaining service life beyond the 30 year horizon of this report, unless otherwise indicated during an annual review. No inspection reports were provided.

Annual inspection and re-certification of roof anchors is expected to be part of normal maintenance.

Individual anchor replacement will be based upon results of annual inspection and would be carried out as needed, as normal maintenance. Replacement of the suspended access devices is not expected within the 30 year horizon of the report.

Element State: Good

ACL: ACL 2 - Check List

Assessment Criteria

Existence

Comments

Corrosion

Deterioration of paint finish & surfaces

Excessive wear

Non code compliant

Non operable equipment

Poorly secured and supported

Unsafe and structurally unsound

02. Conveying Systems

02.1 Conveying Systems - V & H Movement

02.1A-010 Elevators

Element Instance: 02.1A-010 Elevators

Details	Values
Expected Life	25
Component Cost	1,215,606
Last Major Action Year	2006
Component Condition (For BCR use only)	Good
Quantity	3
Measurement unit/ Metric	ea

Component Description Otis Elevator modernized both elevators in 2006. The passenger elevators have the following characteristics.

TSSA Installation No's: 10105 & 10106
Capacity: 1136 kg.
Speed: 2.54 m/s
Controller: Otis 411 Microprocessor Solid State
Motor Drive: Otis Solid State SCR
Number of Floors Served: 9
Car Door Type: Centre - Opening
Car Door Width: 1066 mm
Car Door Operator: Otis Closed Loop
Emergency Recall: Automatic
Emergency Power: Automatic
Maintenance Contractor: Otis

In 2006 Otis Elevator installed a complete new Overhead Geared Traction Service/Passenger Elevator as described below.

TSSA Installation No: 10107
Capacity: 1590 kg.
Speed: .76 m/s
Class Of Loading: C1
Geared Machine: Hollister Whitney No. 54OH
Motor Drive: VVVF
Controller: Otis 411
Number of Floors Served: 9
Hoistway Door Type: Single Slide
Hoistway Door Width: 1066 mm
Hoistway Door Operator: GAL
Emergency Recall: Automatic
Emergency Power: Automatic
Maintenance Contractor: Otis

This component is of good quality.

**Component Condition &
Anticipated Replacement
Date**

When the #1 and #2 elevators were modernized in 2006, Otis retained the original #72 gearless machines and installed new 411 controls with SCR DC solid state non-regenerataive motor drives. The original heritage type cab interiors were retained and refurbished to new condition.

The elevators remain in good condition, based on age and condition.

All elevators are protected with UP overspeed and uncontrolled movement of the car and counterweight.

The elevators comply with all barrier free design requirements.

The elevator machine room and secondary level equipment is not completely guarded to MOL and OHSA requirements.

Currently there is a plastic cover on the top of the controllers of elevators #1 and #2 to protect the controllers from water damage due to a leak in the machine room ceiling. A metal drip pan has been placed under the leaking area. However, if all leaks are corrected the plastic should be removed from the top of the controllers in order to prevent the chances of the plastic heating or melting from the heat of the electrical controllers.

The elevator maintenance log books were up to date at the time of this inspection.

There is a small accumulation of water in the elevator pits for elevators #1 and #2. Some of the pit equipment is showing signs of rust and should be thoroughly inspected

by the elevator contractor and wire brushed and painted to prevent additional rusting. A budget cost for this billable maintenance work would be approximately \$5,000 - \$8,000. The elevator pits must be kept dry at all times.

The theocratical expected life is 20 years.

The elevators will require a complete modernization in the year: 2025.

If a major retrofit of the complete building is anticipated in the near future and significant energy conservation is being considered, we would recommend that the original Otis DC gearless machines be completely replaced with energy efficient AC permanent magnet gearless machines for elevators #1 and #2. Also, new AC regenerative solid state motor drives would be required to compliment the AC gearless machines.

Element State: Good

ACL: ACL 2 - Check List

Assessment Criteria

Existence

Comments

Damaged cab appearance finishes, interior & exterior
Hydraulic oil leaks
Inadequate capacity
Inadequate speed
Levelling over/undershoot
Obsolete drive
Obsolete or problematic controls
Poor Door operation
Worn mechanical components

New service elevator machinery.



02.1A-010 Elevators Event #: 1

Brief Description

Guard machine room & secondary level equipment

Event Type

Event Year

Event Cost

Priority

Data Origin

This report was generated without using Virtual Events.

RP Component replacement or new	2013	\$87,260	high priority	Building Condition Report
Event Description	Provide guarding for the elevator machine room and secondary level equipment to comply with OHSA and MOL requirements for all three elevators			
Event Justification & Strategy	Replace the original crank off safeties under passenger elevators #1 and #2 with new safeties that release when moving the elevator in the up direction.			
	The elevator machine room and secondary level equipment is not properly guarded.			
	In order to reset the safeties on passenger elevators #1 and #2, it requires the services of two elevator technicians and is time consuming and would delay the removal of trapped passengers from the elevator.			
Implication of Event Deferral (Risks)	The existing maintenance contractor should carry out this work			
	Reduced level of safety for the elevator technicians and inspectors and non-compliance with MOL and OHSA requirements.			
02.1A-010 Elevators Event #: 2				
Brief Description	Modernize the elevators			
Event Type	Event Year	Event Cost	Priority	Data Origin
RP Equipment Obsolescence	2025	\$1,244,781	N/A	Building Condition Report
Event Description	Completely modernize the elevators due to obsolescence of the control and drive equipment			
Event Justification & Strategy	The elevators will have reached the end of its useful life expectancy and will require a complete modernization.			
	The elevators will be out of service for approximately 10 - 12 weeks for modernization. The modernization project would be put out to public tender to obtain competitive pricing.			
Implication of Event Deferral (Risks)	Only one elevator at a time will be removed from service for modernization.			
	Reduced level of safety and reliability.			

03. Mechanical

03.1 HVAC

03.1A-010 CHP Related Heat Exchangers

Element Instance: 03.1A-010 CHP Related Heat Exchangers

Details	Values
Expected Life	30
Component Cost	28,371
Last Major Action Year	1975
Component Condition (For BCR use only)	Good
Quantity	2
Measurement unit/ Metric	ea

Component Description High-pressure steam is provided from the Cliff Central Heating and Cooling Plant (CHCP). High-pressure steam is reduced to low pressure (15 psi) in the basement mechanical room. Low-pressure steam is distributed throughout the building. A low pressure steam header provides steam to the air handling unit heating coil as well as the various steam reheat coils located in various zones. A duplex condensate return pump and tank package returns condensate to the CHCP.

This component is of average quality.

**Component Condition &
Anticipated Replacement
Date**

The primary heating equipment is in good condition.

Average Theoretical Expected Life: 30 years
2012: Expected Life not adjusted.
Last Major Action Year: 2010

This component is in good condition based upon age and visual observation.
Replacement is anticipated in 2040.

Element State: Good

ACL: ACL 2 - Check List

Assessment Criteria

Existence

Comments

Corrosion

Damaged insulation and cover

Improper adjustments and incorrect settings

Inadequate capacity

Inefficient operation

Leakage

Poorly maintained

Retubing required

03.1A-010 CHP Related Heat Exchangers Event #: 1

Brief Description

Replace existing pressure reducing station.

Event Type

Event Year

Event Cost

Priority

Data Origin

RP Component
replacement or new

2040

\$28,371

N/A

Building Condition Report

Event Description

Remove existing pressure reducing station and replace with new.

**Event Justification &
Strategy**

Equipment deteriorates with use, eventually requiring replacement. Replacement would result in temporary loss in heat during work. For this reason summer replacement is recommended to minimize discomfort.

**Implication of Event Deferral
(Risks)**

Failure to replace the steam pressure reducing station will increase maintenance, reduce heating system reliability and capacity. Possible loss of building heat.

03.1A-020 Duct Systems

Element Instance: 03.1A-020 Duct Systems

Details

Values

Expected Life

40

Component Cost

486,450

Last Major Action Year

1975

Component Condition (For BCR use only)

Fair

Quantity

4980

Measurement unit/ Metric

m2

Component Description

All ductwork systems are constructed of galvanized sheet metal. A single Air-Care built-up air-handling unit provides the primary air supply to the entire building. This unit provides high-pressure, variable air volume (VAV) supply air to the zoned VAV terminal units located on the office floors.

Primary supply air is distributed to each floor, where VAV box terminals that are controlled by individual zone thermostats, modulate the supply air volume to meet the zone-cooling load.

Sanitary exhaust ductwork extends from each washroom area to a single centrifugal exhaust fan.

This component is of average quality.

This report was generated without using Virtual Events.

Component Condition & Anticipated Replacement Date

VAV Boxes
Average Theoretical Expected Life: 40 years
2012: Expected Life not adjusted
Last Major Action Year: 1975

This component is in fair condition based on age and visual condition.
Replacement is anticipated in 2015.

Regular cleaning on a 20-year cycle and rebalancing on a 15-year cycle should be completed.

Ductwork should typically last the life of the building.

Element State: Fair

ACL: ACL 2 - Check List

Assessment Criteria

Existence

Comments

Algae/biological growth/mould

Damaged Insulation and cover

Damaged ductwork, supports, hangers

Damaged guide vanes, grilles, diffusers, louvres, etc

Excessive dust and debris

X

Noisy operation

Seized dampers

03.1A-020 Duct Systems Event #: 1

Brief Description

Replace VAV boxes.

Event Type

Event Year

Event Cost

Priority

Data Origin

RP Component replacement or new

2015

\$402,782

medium priority

Building Condition Report

Event Description

Remove and replace the existing VAV boxes.

Event Justification & Strategy

Equipment has reached the end of its anticipated service life. This event would create a lot of noise and disruption. It should be completed on a floor by floor basis in conjunction with other renovations.

Implication of Event Deferral (Risks)

Failure to replace VAV boxes at the end of the life cycle will increase maintenance, reduce system reliability and capacity. Increase poor environmental temperature control.

03.1A-020 Duct Systems Event #: 2

Brief Description

Clean ductwork systems.

Event Type

Event Year

Event Cost

Priority

Data Origin

RP Component life extension

2015

\$37,001

medium priority

Building Condition Report

Event Description

Dirt accumulates in ductwork, eventually requiring cleaning. Ductwork should be cleaned on a regular basis. Approximately every 20 years.

Event Justification & Strategy

Failure to clean ductwork can potentially increase air contamination in the building, reducing indoor air quality. Ductwork should be cleaned at the same time as VAV replacement to reduce disruption to the office space.

Implication of Event Deferral (Risks)

Failure to clean ductwork can potentially increase air contamination in the building, reducing indoor air quality.

03.1A-020 Duct Systems Event #: 3

Brief Description

Rebalance ductwork systems.

Event Type

Event Year

Event Cost

Priority

Data Origin

RP Component life extension

2015

\$58,316

medium priority

Building Condition Report

This report was generated without using Virtual Events.

Event Description	Rebalance ductwork systems. Air systems should be rebalanced on a regular basis. Approximately every 15 years.
Event Justification & Strategy	Air balancing conditions vary as the system operates, eventually requiring rebalancing. The date the system was previously balanced is unknown. Rebalancing should be done at the same time as the VAV replacement to reduce disruptions to the office space.
Implication of Event Deferral (Risks)	Failure to balance air and water systems will reduce efficiency, increase energy consumption and reduce control of indoor environmental conditions.

03.1A-029 Central Station AHU

Element Instance: 03.1A-029 Central Station AHU

Details	Values
Expected Life	25
Component Cost	205,529
Last Major Action Year	1975
Component Condition (For BCR use only)	Fair
Quantity	1
Measurement unit/ Metric	ea

Component Description

A single Air-Care built-up air-handling unit provides the primary air supply to the entire building. This unit provides high-pressure, variable air volume (VAV) supply air to the zoned VAV terminal units located on the office floors. VAV operation is achieved through the use of static pressure controlled variable inlet vanes located on the supply fan. A unit mounted chilled water cooling coil and a low-pressure steam coil provides primary air conditioning and heating to the building. Dual Leitch pumps provide cooling coil circulation. Humidification and filtration are provided within each unit. Fresh air enters the mixing plenums where temperature is controlled through modulation of the return air dampers. This unit is capable of supplying fresh air at a rate of 0-100%, providing free cooling operation as well as ventilation in accordance with ASHRAE standards. This was not confirmed with air flow tests. Supply air temperature is reset from the building return air temperature. This unit has a dedicated return fan. This air-handling system was installed during the 1975 building renovations.

Primary supply air is distributed to each floor, where VAV box terminals that are controlled by individual zone thermostats, modulate the supply air volume to meet the zone-cooling load. Each zone VAV terminal operates in conjunction with the associated steam or electric reheat coils or perimeter heating radiation for that zone.

This component is of average quality.

Component Condition & Anticipated Replacement Date

Central AHU
Average Theoretical Expected Life: 25 years
2012: Theoretical life adjusted to 40 years based upon their existing condition
Last Major Action Year: 1975

This component is in fair condition, based upon age, visual observation and revised service life.

Replacement is anticipated in 2015.

Element State:	Fair	ACL:	ACL 2 - Check List
Assessment Criteria		Existence	Comments
Corrosion			
Damaged Insulation and cover		X	
Damaged housing and/or plenums			
Damaged or seized dampers			
Dirty coils or radiator fins			
Excessive noise			

This report was generated without using Virtual Events.

Excessive vibration
Inoperative
Poor efficiency
Refrigerant leakage

X



Main AHU.



Supply Air Fan.



Access Section Inside AHU.

03.1A-029 Central Station AHU Event #: 1

Brief Description

Replace main Air-Care air handling unit.

Event Type

Event Year

Event Cost

Priority

Data Origin

RP Component
replacement or new

2015

\$205,259

high priority

Building Condition Report

Event Description

Remove existing Air-Care air handling unit and replace with new.

Event Justification & Strategy

Equipment deteriorates with use, eventually requiring replacement. Replacing the AHU will result in a loss of ventilation so it should be scheduled during a holiday break or another time of minimal occupancy.

Implication of Event Deferral (Risks)

Failure to replace air handling units at the end of the life cycle will increase maintenance, reduce system reliability and capacity.

03.1A-030 Ventilation Fans

Element Instance: 03.1A-030 Ventilation Fans

Details

Values

Expected Life	30
Component Cost	57,729
Last Major Action Year	1975
Component Condition (For BCR use only)	Fair
Quantity	9
Measurement unit/ Metric	ea

Component Description

A large general exhaust fan reduces building pressurization, as well as providing sanitary exhaust and electrical room ventilation. Separate exhaust fans should be provided for each of these systems.

A propeller exhaust fan supplies ventilation to the elevator machine room.

This report was generated without using Virtual Events.

A series of small exhaust fans give limited ventilation to the basement. A dedicated exhaust system has been provided for the basement photo developing area. This system exhausts directly to the exterior of the building.

This component is of average quality.

Ventilation Fans

Average Theoretical Expected Life: 30 years

2012: Theoretical life adjusted to 40 years based upon their existing condition

Last Major Action Year: 1975

This component is in fair condition, based upon age, visual observation and revised service life.

Replacement is anticipated in 2015.

Building pressurization and sanitary exhaust should not be achieved with a single fan. Separate fans should be provided.

The remaining ventilation fans are typically replaced as part of the maintenance budget. The associated replacement costs are below the threshold of this report.

Component Condition & Anticipated Replacement Date

Element State: Fair

ACL: ACL 2 - Check List

Assessment Criteria

Existence

Comments

Corrosion

Excessive dirt and dust

X

Excessive noise

Excessive vibration

Inoperative

Physical damage

Poor efficiency

X



Sanitary Exhaust Fan.

03.1A-030 Ventilation Fans Event #: 1

Brief Description

Replace sanitary exhaust and electrical room ventilation fans.

Event Type

Event Year

Event Cost

Priority

Data Origin

RP Component replacement or new

2015

\$57,729

high priority

Building Condition Report

Event Description

Remove existing exhaust/ventilation fans and replace with new.

Replace sanitary exhaust and electrical room ventilation fans. Separate sanitary and building pressurization fans should be provided.

Equipment deteriorates with use, eventually requiring replacement.

Separate sanitary and building pressurization fans should be provided.

Ventilation fan replacement can be scheduled at the same time as the VAV replacement, and duct work cleaning. During fan replacement bathroom exhaust will be interrupted.

Event Justification & Strategy

**Implication of Event Deferral
(Risks)**

Failure to replace ventilation fans at the end of the life cycle will reduce system increase maintenance and reduce reliability.

03.1A-040 Heating & Cooling Piping Systems

Element Instance: 03.1A-040 Heating & Cooling Piping Systems

Details

Values

Expected Life	40
Component Cost	1,685,175
Last Major Action Year	1975
Component Condition (For BCR use only)	Fair
Quantity	4980
Measurement unit/ Metric	m2

Component Description

High-pressure steam is provided from the Cliff Central Heating and Cooling Plant (CHCP). High-pressure steam is reduced to low pressure (15 psi) in the basement mechanical room. An old flash tank is also in place in the mechanical room. Low-pressure steam at 3.5 psi is distributed throughout the building. A low pressure steam header provides steam to the air handling unit heating coil as well as the various steam reheat coils located in various zones. A new duplex condensate return pump and tank package returns condensate to the CHCP. A

Chilled water is provided from the Cliff CHCP. Additional chilled water circulation pumps are not required, adequate pressure and differential is provided from the CHCP.

Low-pressure steam is distributed throughout the building to perimeter heating terminal units including convectors, radiators and cabinet heaters. Steam reheat coils located in the ductwork supply heat to the ground and basement levels. Steam unit heaters provide heat in the various mechanical and service spaces.

Schedule 40 steel piping distributes low pressure steam and chilled water throughout the building.

This component is of average quality.

**Component Condition &
Anticipated Replacement
Date**

Mechanical Heating and Cooling piping
Average Theoretical Expected Life: 40 years
2012: Theoretical Life not adjusted.
Last Major Action Year: 1980

This component is in fair condition, based upon age and visual observations.
Replacement is anticipated in 2020.

Heating Distribution Piping
Average Theoretical Expected Life: 40 years
2012: Theoretical Life not adjusted.
Last Major Action Year: 1940

This component is in poor condition, based upon age and visual observations. The steam distribution pipes are extremely old and should be replaced immediately. X-rays of the pipe show that it is extremely thin. Pipe failure is common throughout the building. Replacement is anticipated in 2013.

The heating and cooling piping and associated valves are in fair condition due to their age. No piping leaks were noted in the mechanical rooms. With a typical life of 40 years, the main heating and cooling system valves have a remaining service life of approximately 3 years. They are scheduled for replacement in 2015.

Building piping systems should typically last the life of the building. However, it is advantageous to review the piping wall thickness to ensure significant deterioration is not

occurring. This review is scheduled for 2013 and is included under the whole building expenditures section of this report.

The steam traps appear to be leaking and require maintenance.

The steam piping is covered in asbestos in some sections.

The flash tank was installed in 1975. It has reached the end of its service life and requires replacement in 2013.

Element State: Fair

ACL: ACL 2 - Check List

Assessment Criteria

Existence

Comments

Biological growth/contamination

Corrosion

X

Damaged piping and/or fittings

X

Lack of backflow prevention

Leakage

X

Scaling

03.1A-040 Heating & Cooling Piping Systems Event #: 1

Brief Description

Replace Heating Distribution Piping

Event Type

Event Year

Event Cost

Priority

Data Origin

CP Component
replacement or new

2013

\$1,563,471

medium priority

Building Condition Report

Event Description

Remove and replace the existing steam distribution piping throughout the building.

The cost for this event is an estimation based on the opinion of the consultant using 2012 pricing data.

Event Justification & Strategy

Components deteriorate with use and require replacement. Replacement of the steam piping will require extensive renovation and should coincide with other major work, perhaps on a floor by floor basis.

Implication of Event Deferral (Risks)

Failure to replace steam distribution piping will increase mean a decrease in heating system reliability. It will also mean an increase in leaks and potential property damage.

03.1A-040 Heating & Cooling Piping Systems Event #: 2

Brief Description

Replace Flash tank

Event Type

Event Year

Event Cost

Priority

Data Origin

RP Component
replacement or new

2013

\$3,736

medium priority

Building Condition Report

Event Description

Remove and replace the existing steam flash tank.

The cost for this event is an estimation based on the opinion of the consultant using 2012 pricing data.

Event Justification & Strategy

Components deteriorate with use and require replacement. Co-ordination with the CHCP will be required to complete the work. There may be an interruption to steam supply so work should be completed during the summer months.

Implication of Event Deferral (Risks)

Failure to replace the flash tank will increase maintenance, and reduce heating system reliability.

03.1A-040 Heating & Cooling Piping Systems Event #: 3

Brief Description

Replace main heating and cooling system valves.

Event Type

Event Year

Event Cost

Priority

Data Origin

RP Component
replacement or new

2015

\$117,968

medium priority

Building Condition Report

Event Description	Replace main heating and cooling system valves.
Event Justification & Strategy	Components deteriorate with use, eventually requiring replacement. Valves should be replaced on a systematic basis, perhaps a given number each year. Cooling valves should be replaced during the winter, and heating valves during the summer.
Implication of Event Deferral (Risks)	Failure to replace heating and cooling valves at the end of their life cycle will increase maintenance, reduce heating and cooling system reliability and reduce the capability to isolate sections of the heating or cooling system.

03.1A-045 HVAC Pumps

Element Instance: 03.1A-045 HVAC Pumps

Details	Values
Expected Life	25
Component Cost	56,252
Last Major Action Year	2012
Component Condition (For BCR use only)	Excellent
Quantity	20
Measurement unit/ Metric	hp

Component Description High-pressure steam is provided from the Cliff Central Heating and Cooling Plant (CHCP). High-pressure steam is reduced to low pressure (15 psi) in the basement mechanical room. Low-pressure steam is distributed throughout the building at 3.5 psi. A low pressure steam header provides steam to the air handling unit heating coil as well as the various steam reheat coils located in various zones. A new duplex condensate return pump and tank package returns condensate to the CHCP.

Chilled water is provided from the Cliff CHCP. Additional chilled water circulation pumps are not required, adequate pressure and differential is provided from the CHCP.

Component Condition & Anticipated Replacement Date This component is of average quality.
HVAC Pumps
Average Theoretical Expected Life: 25 years
2012: Expected life not adjusted.
Last Major Action Year: 2012

This component is in excellent condition, based upon its age and visual observations. The condensate tanks and pumps were replaced in 2012. The condensate piping that was replaced with the installation of the new tank and pumps was left uninsulated.

Replacement is anticipates in 2037.

Element State:	Excellent	ACL:	ACL 2 - Check List
Assessment Criteria		Existence	Comments
Damaged impeller			
Excessive vibration			
Inoperative			
Insufficient seal and packing protection			
Leakage			
Misaligned or bent shaft			
Noisy operation			
Reduced discharge pressure			
Worn wearing rings			

03.1A-045 HVAC Pumps Event #: 1

Brief Description	Replace condensate tank and pumps.			
Event Type	Event Year	Event Cost	Priority	Data Origin
RP Component replacement or new	2037	\$54,252	N/A	Building Condition Report
Event Description	Remove and replace condensate tank and duplex pumps.			
Event Justification & Strategy	Equipment deteriorates with use, eventually requiring replacement. Replacement of the condensate pumps and tanks should be done during the summer to reduce the impact of an interruption to steam heating.			
Implication of Event Deferral (Risks)	Failure to replace condensate tanks and associated pumps at the end of their life cycle will increase maintenance, reduce heating system reliability.			

03.1A-060 Terminal Units**Element Instance: 03.1A-060 Terminal Units**

Details	Values																										
Expected Life	35																										
Component Cost	51,800																										
Last Major Action Year	1975																										
Component Condition (For BCR use only)	Fair																										
Quantity	5																										
Measurement unit/ Metric	ea																										
Component Description	Terminal steam unit heaters provide heat in the various mechanical and service spaces. Electric fan coil heaters with self-actuating thermostats provide heat for the ground floor lobby.																										
Component Condition & Anticipated Replacement Date	This component is of average quality. Terminal Units Average Theoretical Expected Life: 30 years 2012: Theoretical life adjusted to 40 years based upon their existing condition Last Major Action Year: 1975 This component is in fair condition, based upon age, visual observation and revised service life. Replacement is anticipated in 2015.																										
Element State:	Fair																										
Assessment Criteria	ACL: ACL 2 - Check List <table><tr><td>Existence</td><td>Comments</td></tr><tr><td>Biological growth/contamination</td><td></td></tr><tr><td>Corrosion</td><td></td></tr><tr><td>Damaged or seized dampers</td><td></td></tr><tr><td>Dirty cabinet grilles</td><td></td></tr><tr><td>Dirty coils or radiator fins</td><td></td></tr><tr><td>Excessive vibration</td><td></td></tr><tr><td>Filters dirty (Unit Ventilators)</td><td></td></tr><tr><td>Inadequate capacity</td><td></td></tr><tr><td>Inoperative</td><td></td></tr><tr><td>Leakage</td><td></td></tr><tr><td>Noisy operation (forced flow, univents, unit heaters)</td><td>X</td></tr><tr><td>Physical damage</td><td></td></tr></table>	Existence	Comments	Biological growth/contamination		Corrosion		Damaged or seized dampers		Dirty cabinet grilles		Dirty coils or radiator fins		Excessive vibration		Filters dirty (Unit Ventilators)		Inadequate capacity		Inoperative		Leakage		Noisy operation (forced flow, univents, unit heaters)	X	Physical damage	
Existence	Comments																										
Biological growth/contamination																											
Corrosion																											
Damaged or seized dampers																											
Dirty cabinet grilles																											
Dirty coils or radiator fins																											
Excessive vibration																											
Filters dirty (Unit Ventilators)																											
Inadequate capacity																											
Inoperative																											
Leakage																											
Noisy operation (forced flow, univents, unit heaters)	X																										
Physical damage																											

Poor efficiency

Scaling

03.1A-060 Terminal Units Event #: 1

Brief Description Replace steam terminal heating units.

Event Type	Event Year	Event Cost	Priority	Data Origin
RP Component replacement or new	2015	\$53,043	medium priority	Building Condition Report

Event Description Remove and replace the existing steam terminal units. Most units are accessible and can be replaced with low impact on the building occupancy.

Event Justification & Strategy Components deteriorates with use, eventually requiring replacement.

Implication of Event Deferral (Risks) Failure to replace steam heating terminal units at the end of their life cycle will increase maintenance, reduce heating system reliability and capacity at various heater locations.

03.2 Control Systems

03.2A-010 Controls, Electrical or Pneumatic

Element Instance: 03.2A-010 Controls, Electrical or Pneumatic

Details	Values
Expected Life	20
Component Cost	97,137
Last Major Action Year	1991
Component Condition (For BCR use only)	Fair
Quantity	25
Measurement unit/ Metric	pt

Component Description The original control system installed in 1975 was stand-alone pneumatic. The pneumatic actuation portion of the controls system remains in service today. Direct Digital Control (DDC) was added to enhance the control system in 1991. The DDC system provides control to the main air handling system only, including temperature sensing, damper and valve modulation. These systems are monitored and controlled at the system front end.

The zone VAV and radiation controls remain pneumatic. These systems are not monitored or controlled from the system front end.

The pneumatic control compressors were replaced in 2000. Each compressor is provided with a suitable dryer. Compressed air from these units is supplied to the Hope Building.

The controls components are of average quality.

Component Condition & Anticipated Replacement Date Controls compressors
Average Theoretical Expected Life:15 years
2012: Expected Life not adjusted
Last Major Action Year:2000

This component is in fair condition, based upon age and visual observations. Replacement is anticipated in 2015.

Pneumatic control dampers and valves
Average Theoretical Expected Life:20 years
2012: Expected Life adjusted to 40 years - based upon their existing condition
Last Major action year: 1975

This component is in fair condition, base upon age, visual observations and revised service life.

Replacement is anticipated in 2015.

Replacement of the DDC portion of the control system is included under component 03.2A-020 Direct Digital Controls.

Element State: Fair

ACL: ACL 2 - Check List

Assessment Criteria

Existence

Comments

Auxiliary equipment not operating

Broken or stuck valves

Clogged Filter

Compressor malfunction

Damaged or broken thermostats, humidistats, devices X

Damaged wiring X

Dryer not operating/too much moisture in line

Improper point setting

Lack of point capacity

Lack of user training

Leakage

Outdated software X

Poor graphics abilities X

Regulator not set correctly

Separator not drained

Software operation problems



Control System Panel.

03.2A-010 Controls, Electrical or Pneumatic Event #: 1

Brief Description

Replace original pneumatic control dampers.

Event Type

Event Year

Event Cost

Priority

Data Origin

RP Component life extension

2015

\$21,586

medium priority

Building Condition Report

Event Description

Replace original pneumatic control dampers on main air handling unit.

Event Justification & Strategy

Automatic control dampers on main air handling units. Equipment deteriorates with use, eventually requiring replacement. This event will result in a temporary loss of control of the air handler, shut down may be required.

Implication of Event Deferral (Risks)

Failure to replace dampers at the end of the life cycle will increase maintenance, reduce control system reliability and capacity. Possible inability to maintain temperature setpoints.



Pneumatic Control Damper

03.2A-010 Controls, Electrical or Pneumatic Event #: 2

Brief Description

Replace pneumatic controls compressors.

Event Type

RP Component life extension

Event Year

2015

Event Cost

\$21,586

Priority

medium priority

Data Origin

Building Condition Report

Event Description

Controls compressors will require replacement at the end of their anticipated service lives.

Event Justification & Strategy

Controls compressors were installed in approximately 2000. Equipment deteriorates with use, eventually requiring replacement. Compressor replacement should be done over night or during weekend to minimize impact on the building occupants.

Implication of Event Deferral (Risks)

Failure to replace compressors at the end of the life cycle will increase maintenance, reduce control system reliability and capacity. Inability to maintain temperature setpoints.

Controls Air Compressor.



03.2A-010 Controls, Electrical or Pneumatic Event #: 3

Brief Description

Replace original pneumatic control valves.

Event Type

RP Component life extension

Event Year

2015

Event Cost

\$53,965

Priority

medium priority

Data Origin

Building Condition Report

Event Description

Replace original pneumatic control valves.

Event Justification & Strategy

Automatic control valves on main air handling units. Equipment deteriorates with use, eventually requiring replacement. Replacing the control valves will result in a temporary loss of heating and should be scheduled during summer months.

Implication of Event Deferral (Risks)

Failure to replace valves at the end of the life cycle will increase maintenance, reduce control system reliability and capacity.

Pneumatic Control Valve



03.2A-020 Direct Digital Control

Element Instance: 03.2A-020 Direct Digital Control

Details

Values

Expected Life

20

Component Cost

403,354

This report was generated without using Virtual Events.

Last Major Action Year	1991
Component Condition (For BCR use only)	Fair
Quantity	150
Measurement unit/ Metric	pt

Component Description Direct Digital Control (DDC) was added to enhance the control system in 1991. The DDC system provides control to the main air handling system only, including temperature sensing, damper and valve modulation. These systems are monitored and controlled at the system front end.

Component Condition & Anticipated Replacement Date This component is of average quality.
DDC
Average Theoretical Expected Life: 20 years
2012: Theoretical life adjusted to 23 years based upon existing condition
Last Major Action Year: 1991

This component is in fair condition, based upon age visual observations and revised service life. Although the DDC still performs its functions to satisfaction, it is obsolete and does not offer the control required of a modern day system.
This system should be replaced during a complete renovation of the control system.
Replacement is anticipated in 2014.

Element State: Fair **ACL:** ACL 2 - Check List

<u>Assessment Criteria</u>	<u>Existence</u>	<u>Comments</u>
-----------------------------------	-------------------------	------------------------

Auxiliary equipment not operating

Broken or stuck valves

Clogged Filter

Compressor malfunction

Damaged or broken thermostats, humidistats, devices

Damaged wiring

Dryer not operating/too much moisture in line

Improper point setting

Lack of point capacity

Lack of user training

Leakage

Outdated software X

Poor graphics abilities X

Regulator not set correctly

Separator not drained

Software operation problems

03.2A-020 Direct Digital Control Event #: 1

Brief Description Replace the DDC control system.

Event Type	Event Year	Event Cost	Priority	Data Origin
RP Equipment Obsolescence	2014	\$403,353	low priority	Building Condition Report

Event Description Replace the DDC control system with a system that offers more information about the building and more control points to help with building operation.

Includes control valves, actuators, wiring, and installation.

Event Justification & Strategy

Control system technology becomes obsolete, eventually requiring replacement. Replacing the DDC is a big operation and is best done at the same time as major renovations to the mechanical system.

Implication of Event Deferral (Risks)

Failure to replace obsolete control system at the end of the life cycle will increase maintenance, reduce control system reliability and capacity.

03.3 Plumbing

03.3-025 Tanks

03.3-025C05 Domestic Hot Water Tanks

Element Instance: 03.3-025C05 Domestic Hot Water Tanks

Details	Values
Expected Life	15
Component Cost	8,479
Last Major Action Year	2001
Component Condition (For BCR use only)	Average
Quantity	180
Measurement unit/ Metric	ltr

Component Description

Domestic hot water is supplied through the use of two separate systems. During summer operation two 40 gallon Giant electric domestic water heaters provide the building with domestic hot water. Each tank has a 4.5 Kw heating element. During the winter months, a 25-30 year old Brade steam to domestic hot water converter is utilised. A single Armstrong circulator provides domestic hot water recirculation.

Component Condition & Anticipated Replacement Date

This component is of average quality.

Water Heater

Average Theoretical Expected Life: 15 years

2012: Theoretical Life not adjusted.

Last Major Action Year: 2001

This component is in average condition, based upon age and visual observations. Replacement is anticipated in 2016.

Element State: Average

ACL: ACL 2 - Check List

Assessment Criteria

Existence

Comments

Burner in poor condition

Corrosion

Damaged service connections

Improper adjustments and incorrect settings

Inadequate capacity

Leakage

Physical damage

Scaling and sediment



Electric Domestic Water Heaters.


03.3-025C05 Domestic Hot Water Tanks Event #: 1

Brief Description

Replace electric water heaters.

This report was generated without using Virtual Events.

<i>Event Type</i>	<i>Event Year</i>	<i>Event Cost</i>	<i>Priority</i>	<i>Data Origin</i>
RP Component replacement or new	2016	\$8,479	medium priority	Building Condition Report
<i>Event Description</i>	The electric water heater will require replacement at the end of their anticipated service lives. Replace the electric water heaters in 2016.			
<i>Event Justification & Strategy</i>	Equipment deteriorates with use, eventually requiring replacement. Replacing water heaters one at a time eliminates the loss of hot water to the building.			
<i>Implication of Event Deferral (Risks)</i>	Failure to replace water heaters at the end of the life cycle will increase maintenance, reduce hot water system reliability.			
	Domestic Hot Water Tanks			



03.3A-010 Plumbing Piping

Element Instance: 03.3A-010 Plumbing Piping

Details	Values
Expected Life	40
Component Cost	88,332
Last Major Action Year	2001
Component Condition (For BCR use only)	Fair
Quantity	1
Measurement unit/ Metric	ea

Component Description	<p>City water is supplied to the building; the water meter is located on the basement level. The domestic water service is separated from the water service to the sprinkler and fire standpipe systems inside the building.</p> <p>The domestic water system is provided with an Armstrong booster pump package. Three pumps and Tornatech controller make-up this package.</p> <p>The majority of the water piping is copper and is insulated.</p> <p>Sanitary drainage and sump pumps discharge to a combined municipal sewer.</p> <p>There are roof drains on multiple levels that discharge to a combined municipal sewer. Sanitary drain and vent piping is cast iron and copper.</p> <p>The storm drainage piping is cast iron.</p> <p>Dual submersible sump pumps located in the basement mechanical room drain the building foundation. These pumps have been recently replaced.</p> <p>Submersible sump pumps provide drainage to the elevator pit.</p> <p>This component is of average quality.</p>
Component Condition & Anticipated Replacement Date	<p>Plumbing Piping</p> <p>Average Theoretical Expected Life: 40 years</p> <p>2012: Theoretical Life not adjusted.</p> <p>Last Major Action Year: 2001</p> <p>This component is in fair condition, based upon age and visual observations. The plumbing piping typically will last the life of the building and does not require replacement</p>

within 30 years. An ultrasonic study to confirm the thickness of the piping is recommended.
Replacement is anticipated in 2016.

With a typical life cycle of 25 years, the roof drains would be replaced as part of renewal of the roof in 2016.

Regular maintenance should be performed on the roof drains to ensure there are no clogs that could lead to a build up of water on the roof.

The water entrance does not meet code. A backflow preventer should be installed after the water meter to fix this code issue.

Element State: Fair

ACL: ACL 2 - Check List

Assessment Criteria

Existence

Comments

Biological growth/contamination

Clogged drain

X

Corrosion

Damaged Insulation and cover

Damaged piping and/or fittings

Damaged valves

Lack of backflow prevention

X

Leakage

Scaling

03.3A-010 Plumbing Piping Event #: 1

Brief Description

Install New backflow Preventer

Event Type

Event Year

Event Cost

Priority

Data Origin

RP Component
replacement or new

2013

\$4,899

medium priority

Building Condition Report

Event Description

Install a new backflow preventer on the domestic water system.

Event Justification & Strategy

This event is needed to bring the system up to code. This event should be performed during a weekend or holiday break to minimize the impact of a loss of water supply to the building.

Implication of Event Deferral (Risks)

Failure to install a backflow preventer could result in contamination of the municipal water supply.

03.3A-010 Plumbing Piping Event #: 2

Brief Description

Replace main plumbing system valves.

Event Type

Event Year

Event Cost

Priority

Data Origin

RP Component
replacement or new

2021

\$73,482

N/A

Building Condition Report

Event Description

Replace main plumbing system valves.

Event Justification & Strategy

The cost for this event is an estimation based on the opinion of the consultant using 2012 pricing data.

Components deteriorate with use, eventually requiring replacement. This event should be performed during a weekend or holiday break to minimize the impact of a loss of water supply to the building.

Implication of Event Deferral (Risks)

Failure to replace valves at the end of their life cycle will increase maintenance, reduce plumbing system reliability, capacity and capability to isolate section of the system.

03.3A-010 Plumbing Piping Event #: 3

Brief Description	Replace roof drains			
Event Type	Event Year	Event Cost	Priority	Data Origin
RP Component replacement or new	2022	\$9,951	N/A	Building Condition Report
Event Description	Age of the existing roof drains is unknown. Replace roof drains. This work should be scheduled in conjunction with future roof replacement in 2022.			
Event Justification & Strategy	The cost for this event is an estimation based on the opinion of the consultant using 2012 pricing data.			
Implication of Event Deferral (Risks)	Roof drains deteriorates with use, eventually requiring replacement. Roof drain replacement should coincide with roof replacement.			
	Failure to replace roof drains at the end of the life cycle will increase maintenance, increase potential for leaks.			

03.3A-015 Plumbing Fixtures and Accessories**Element Instance: 03.3A-015 Plumbing Fixtures and Accessories**

Details	Values
Expected Life	30
Component Cost	305,913
Last Major Action Year	1995
Component Condition (For BCR use only)	Fair
Quantity	107
Measurement unit/ Metric	ea
Component Description	Women's and barrier-free Plumbing fixtures were replaced in 1995 during building renovations. Toilets and urinals are flush valve in the main washrooms. Lavatories are vitreous china with two handle fittings.
	Handicapped accessible washrooms have been provided. Handicapped fixtures are complete with trim installed in accordance with the handicapped accessibility requirements, including offset P-traps and blade handles. Refrigerated handicapped accessible drinking fountains have been installed. This system has a central domestic water chiller located in the basement.
	The domestic water system is provided with a booster pump package.
	The fixtures are of average quality.
Component Condition & Anticipated Replacement Date	Average Theoretical Expected Life: 30 years 2012: Theoretical Life not adjusted. Last Major Action Year: 1995
	This component is in fair condition, based upon age and visual observations. The women's washrooms were recently renovated and in better condition than the men's washrooms. Anticipated replacement dates in 2015 and 2036 to coincide with Architectural renovations.

Element State:	Fair	ACL:	ACL 2 - Check List
Assessment Criteria		Existence	Comments
Corrosion			
Leakage			
Outdated		X	
Physical damage		X	
Staining		X	

This report was generated without using Virtual Events.



Handicapped Accessible Drinking Fountain.

03.3A-015 Plumbing Fixtures and Accessories Event #: 1

Brief Description

Replace plumbing fixtures mens washrooms.

Event Type

Event Year

Event Cost

Priority

Data Origin

RP Component
replacement or new

2015

\$165,822

medium priority

Building Condition Report

Event Description

With a typical life cycle of 30 year the plumbing fixtures in the men's washrooms have an anticipated replacement date of 2015. Remove existing fixtures and replace with new.

Event Justification & Strategy

Plumbing fixtures and trim deteriorate with use, eventually requiring replacement.

Typically this replacement is completed in conjunction with significant washroom renovations.

Implication of Event Deferral (Risks)

Failure to replace plumbing fixtures and trim at the end of their life cycle will increase maintenance, reduce sanitary hygiene.

Men's washroom water closet



Men's washroom lavatory

03.3A-015 Plumbing Fixtures and Accessories Event #: 2

Brief Description

Replace plumbing fixtures womens & accessible washrooms

Event Type

Event Year

Event Cost

Priority

Data Origin

RP Component
replacement or new

2036

\$140,091

N/A

Building Condition Report

Event Description

With a typical life cycle of 30 year the plumbing fixtures in the women's and accessible washrooms have an anticipated replacement date of 2036. Remove existing fixtures and replace with new.

Event Justification & Strategy

Plumbing fixtures and trim deteriorate with use, eventually requiring replacement.

Typically this replacement is completed in conjunction with significant washroom renovations.

Implication of Event Deferral (Risks)

Failure to replace plumbing fixtures and trim at the end of their life cycle will increase maintenance, reduce sanitary hygiene.



Women's washroom water closet

03.3A-020 Plumbing Pumps

Element Instance: 03.3A-020 Plumbing Pumps

Details

Details	Values
Expected Life	20
Component Cost	46,692
Last Major Action Year	2001
Component Condition (For BCR use only)	Average
Quantity	1
Measurement unit/ Metric	ea

Component Description

The building domestic cold water system is provided with an Armstrong domestic water booster package. Three pumps and a Tornatech controller make up the package. The booster package was installed in 2001. The domestic hot water system is provided with an inline recirculation pump. Duplex storm water sump pumps provide storm and foundation drainage.

This equipment is of average quality.

Component Condition & Anticipated Replacement Date

Domestic Water Booster
Average Theoretical Expected Life: 20 years
2012: Theoretical Life not adjusted.
Last Major Action Year: 2001

This component is in average condition, based upon age and visual observations. Replacement is anticipated in 2021.

The recirculation pump was replaced in 2010 and is in good condition.

The replacement costs associated with the sump pumps falls below the threshold of this study.

Element State:

Average

ACL: ACL 2 - Check List

Assessment Criteria

Existence

Comments

- Corrosion
- Excessive noise
- Excessive vibration
- Inefficient operation
- Leakage
- Physical damage



Domestic water booster package

03.3A-020 Plumbing Pumps Event #: 1

Brief Description	Replace domestic water booster pumps.			
Event Type	Event Year	Event Cost	Priority	Data Origin
RP Component replacement or new	2021	\$46,692	N/A	Building Condition Report
Event Description	Replace domestic water booster pumps. Remove existing domestic water booster package and replace with a new booster pump package.			
Event Justification & Strategy	Equipment deteriorates with use, eventually requiring replacement. Cyclical pump replacement reduces the impact on building operation. However, if replacing the whole pump package at once then schedule work during periods of low occupancy, such as weekends or holiday breaks.			
Implication of Event Deferral (Risks)	Failure to replace the domestic water booster pumps will increase maintenance, reduce system reliability and capacity. Potential loss of domestic water pressure.			

03.3A-045 Drinking Fountain**Element Instance: 03.3A-045 Drinking Fountain**

Details	Values
Expected Life	25
Component Cost	77,100
Last Major Action Year	1995
Component Condition (For BCR use only)	Average
Quantity	10
Measurement unit/ Metric	ea
Component Description	There are refrigerated handicapped accessible drinking fountains in the handicapped accessible washrooms. This system has a central domestic water chiller located in the basement.
Component Condition & Anticipated Replacement Date	This component is of average quality. Average Theoretical Expected Life: 25 years 2012: Theoretical Life not adjusted. Last Major Action Year: 1995 This component is in average condition, based upon age and visual observations. Replacement is anticipated in 2020.
Element State:	Average
Assessment Criteria	ACL: ACL 2 - Check List Existence Comments
Corrosion	
Excessive noise	
Leakage	
Outdated	
Physical damage	
Staining	

03.3A-045 Drinking Fountain Event #: 1

Brief Description	Replace refrigerated drinking fountains			
Event Type	Event Year	Event Cost	Priority	Data Origin
RP Component replacement or new	2020	\$78,950	N/A	Building Condition Report
Event Description	Replace refrigerated drinking fountains.			
	Remove existing refrigerated drinking fountains and replace with new.			

Event Justification & Strategy	Equipment deteriorates eventually requiring replacement. This event could be scheduled to coincide with renovations to nearby washrooms.
Implication of Event Deferral (Risks)	Failure to replace the drinking fountains at the end of their life cycle will increase maintenance and potentially loose availability of refrigerated drinking water.

03.4 Special Systems

03.4A-060 Diesel Generator Fuel Supply Systems

Element Instance: 03.4A-060 Diesel Generator Fuel Supply Systems

Details	Values
Expected Life	30
Component Cost	0
Last Major Action Year	2001
Component Condition (For BCR use only)	Average
Quantity	2
Measurement unit/ Metric	ea

Component Description A diesel-powered generator provides emergency power to the building. This unit was replaced in 2001. The existing double walled diesel storage tanks are provided with containment. Each tank is capable of holding 1135L of diesel fuel.

This component is of average quality.

Component Condition & Anticipated Replacement Date The diesel fuel supply system is in average condition. The tank and fuel supply systems are typically replaced at the same time as the Genset. See the electrical portion of this report for anticipated replacement date of the generator and tank.

Element State: Average **ACL:** ACL 2 - Check List

Assessment Criteria **Existence** **Comments**

Corrosion

Fuel leakage

Inadequate capacity

Physical damage



Diesel Storage Tanks.

03.5 Fire Protection

03.5A-050 Sprinkler Systems

Element Instance: 03.5A-050 Sprinkler Systems

Details	Values
Expected Life	35
Component Cost	525,490
Last Major Action Year	1975
Component Condition (For BCR use only)	Average
Quantity	4980
Measurement unit/ Metric	m2

Component Description The entire building is presently not sprinklered. Sprinkler coverage is provided in the basement level only. The installation of sprinklers should be completed to provide complete building coverage. Installation of a sprinkler system should be coordinated with other repairs and upgrades in the building, as it will impact elements such as ceilings, asbestos, lighting, etc.

Component Condition & Anticipated Replacement Date

This component is of average quality.
Average Theoretical Expected Life: 35 years
2012: Theoretical Life not adjusted.
Last Major Action Year: 1991

This component is in average condition, based upon age and visual observations.
Consideration should be given to fully sprinklering the building as part of any significant building interior renovation.

An event has been included in 2013 to upgrade the existing sprinkler system.

Element State: Average

ACL: ACL 2 - Check List

Assessment Criteria

Existence

Comments

Corrosion

Damaged heads

Inadequate coverage

Inadequate pressure

Lack of test documentation

Leakage

03.5A-050 Sprinkler Systems Event #: 1

Brief Description

Provide complete building sprinkler coverage.

Event Type

Event Year

Event Cost

Priority

Data Origin

CP Component replacement or new

2013

\$525,490

high priority

Building Condition Report

Event Description

Provide complete building sprinkler coverage. The building is only provided with sprinkler coverage at the basement level.

Event Justification & Strategy

Consideration should be given to the installation of sprinklers as part of any significant interior building renovations.

Greater building and occupant protection is provided to a fully sprinkled building. Sprinkler installation should coincide with any other major building renovations to minimize the impact on occupants.

Implication of Event Deferral (Risks)

Complete loss in the event of a significant fire.

03.5A-060 Standpipe Systems

Element Instance: 03.5A-060 Standpipe Systems

Details

Values

Expected Life

20

Component Cost

278,780

Last Major Action Year

2002

Component Condition (For BCR use only)

Fair

Quantity

2

Measurement unit/ Metric

ea

Component Description

Water for fire protection enters the building at the basement level. Fire protection and domestic water service separate inside the building.

New Armstrong fire booster pumps were installed in 2002. The package consists of two ULC listed 50 HP booster pumps, a Jockey pump and Tornatech controllers. There is a leak on one of the pumps resulting in some rusting of the pump. Periodic fire hose replacement is required.

This component is of average quality.

**Component Condition &
Anticipated Replacement
Date**

Average Theoretical Expected Life: 20 years
2012: Theoretical Life not adjusted.
Last Major Action Year: 2002

This component is in fair condition, based upon age and visual observations. The Armstrong booster pump is in fair condition but has a leak which is causing corrosion and should have its seal replaced. The system is tested periodically. Replacement is anticipated in 2027.

An event is scheduled in 2013 to correct existing code deficiencies with the system. There should be one stand pipe per stairwell located close to the stairwell.

Ultrasonic testing should be completed to confirm that pipe wall thickness is not deteriorating. This will not be required if the system is replaced.

Fire hoses should be replaced every 20 years. The cost associated with fire hose replacement falls below the cost threshold of this report.

Element State: Fair

ACL: ACL 2 - Check List

Assessment Criteria

Existence

Comments

Corrosion

X

Fire hose cabinets in poor condition

Inadequate coverage

Inadequate pressure

Lack of test documentation

Leakage

Missing hoses



Fire Booster Pumps.

03.5A-060 Standpipe Systems Event #: 1

Brief Description

Replace standpipe system to comply with code

Event Type

Event Year

Event Cost

Priority

Data Origin

CF National Codes

2013

\$189,952

very high priority

Building Condition Report

Event Description

There are deficiencies noted with the present system; there should be two risers, one for each stairwell and they should be located closer to each stairwell. A consultant should do a study on the code requirements to resolve a location for each riser.

**Event Justification &
Strategy**

This is a code compliance issue. Any renovation to the standpipe system will require this to be addressed. This will require work on every floor and should coincide with other major renovations.

**Implication of Event Deferral
(Risks)**

There is some degree of risk for the occupants with only one central hose station.

03.5A-060 Standpipe Systems Event #: 2

Brief Description

Replace standpipe booster pump.

Event Type

Event Year

Event Cost

Priority

Data Origin

RP Component
replacement or new

2027

\$88,828

N/A

Building Condition Report

Event Description	Remove existing standpipe booster pump package and replace with new.
Event Justification & Strategy	Equipment deteriorates with use, eventually requiring replacement. This work should be completed during a period of minimal occupancy.
Implication of Event Deferral (Risks)	Failure to replace standpipe booster pump will increase maintenance, reduce system reliability and capacity, and reduce standpipe system effectiveness.

03.5A-070 Portable Fire Extinguishers

Element Instance: 03.5A-070 Portable Fire Extinguishers

Details	Values
Expected Life	30
Component Cost	0
Last Major Action Year	1995
Component Condition (For BCR use only)	Average
Quantity	50
Measurement unit/ Metric	ea

Component Description Multi-purpose portable fire extinguishers are located throughout the building and in the fire hose cabinets.

This component is of average quality.

Component Condition & Anticipated Replacement Date The building fire extinguishers are in average condition and are checked on a regular basis. The extinguishers are replaced or recharged on an as required basis as part of an existing maintenance program.

Element State: Average **ACL:** ACL 2 - Check List

Assessment Criteria **Existence** **Comments**

Inadequate coverage
Inappropriate location
Lack of test documentation
Units not adequately charged



Portable Fire Extinguisher.

04. Electrical

04.1 Main Service Electrical

04.1A-010 Primary Switch Gear

Element Instance: 04.1A-010 Primary Switch Gear

Details	Values
Expected Life	30
Component Cost	1
Last Major Action Year	1997
Component Condition (For BCR use only)	Not Assessed
Quantity	1
Measurement unit/ Metric	sum

Component Description A 600V feeder from the Main Distribution Switchboard in the Langevin Block, supplies the electrical service to Postal station 'B' from a 400A breaker.

Because this equipment is in the Langevin Block, it could not be inspected at the time of

Component Condition & Anticipated Replacement Date	visit.		
	This component is not assessed.		
	Replacement for this component should be assessed in the building condition report for the Langevin Block.		
Element State:	Not Assessed	ACL:	ACL 2 - Check List
<u>Assessment Criteria</u>		<u>Existence</u>	<u>Comments</u>
Clearance requirements not met			
Enclosure corrosion			
Equipment obsolete			
Inaccessible			
Inadequate labelling			
Infra red test documentation not available			
Inoperable devices			
Loose connections			
Other code related issues			

04.2 Secondary Service Electrical

04.2A-010 Secondary Switchgear

Element Instance: 04.2A-010 Secondary Switchgear

Details	Values
Expected Life	30
Component Cost	464,974
Last Major Action Year	1975
Component Condition (For BCR use only)	Fair
Quantity	1
Measurement unit/ Metric	sum

Component Description The 600V distribution is located in the basement electrical room. It consists of a 800Amp - 347/600V switchboard (manufactured by ITE).
The kW hour demand meter indicated a peak reading of 300kW.

Breakers are identified with the PWGSC PMSS numbers and are as follows:

- 05-123-02 - 225A 3 pole MCC
- 05-123-03 - 100A 3 pole Panel 'A'
- 05-123-04 - 100A 3 pole
- 05-123-05 - 100A 3 pole Heating panel
- 05-123-06 - 200A 3 pole Panel 'F'
- 05-123-07 - 70A 3 pole

The 600V Distribution feeders supply panels in the main electrical room and panels on levels 1, 2, 4 and 6

Main electrical room - Heating panel, Panel F, Transformer 01

Mechanical room - MCC

Diesel room - Automatic Transfer Switch

Level 1 Electrical room - Panel A

Level 2 Electrical room - Panel B

Level 4 Electrical room - Panel C

Level 6 Electrical room - Panel D

These panels supply the 347Volt lighting circuits and also 120/208Volt transformers which supply the branch circuits panels

Component Condition & Anticipated Replacement Date

This component is of average quality.
 This component is estimated to have been installed in 1975.

No rattling or any unusual noises were reported and the equipment seemed to be properly functioning at the time of the visit.

Average Theoretical Expected Life: 30 years.
 2012: Theoretical life adjusted to 40 - anticipated life expectancy of equipment.

Replacement of all the secondary switchboards in phase I is anticipated in 2015.

This component is in fair condition based on the age of the equipment and visual inspection.

Element State: Fair

ACL: ACL 2 - Check List

Assessment Criteria

Existence

Comments

Enclosure corrosion
 Equipment obsolete
 Inaccessible
 Inadequate labelling
 Inoperable devices
 Loose connections



Secondary Switchgear - Panel Z - Main Breaker 400A



Secondary Switchgear - Panel Z Distribution breakers

04.2A-010 Secondary Switchgear Event #: 1

Brief Description

Replace the Secondary Switchgear

Event Type

Event Year

Event Cost

Priority

Data Origin

RP Component replacement or new

2015

\$476,133

high priority

Building Condition Report

Event Description

Remove and replace the 800Amp - 347/600V switchboard located in the Main Electrical room

Event Justification & Strategy

Deficiency Type - Replace at end of service life

This event would improve the availability and maintainability of the distribution system. It must be integrated with the new transformer replacement.

Replacement should be done during off hours in order to cause the least disturbance for the tenants

Implication of Event Deferral (Risks)

Unreliable normal power distribution and possible failures of supply.

04.2A-011 MCC

Element Instance: 04.2A-011 MCC

Details

Values

Expected Life	40
Component Cost	178,278
Last Major Action Year	1997
Component Condition (For BCR use only)	Good
Quantity	2
Measurement unit/ Metric	sum

Component Description

There is one (1) motor control centres located in the mechanical room in the basement.

MCC 05-386-01 is two sections wide Siemens MCC model #8PG02. It servers the mechanical equipment such as exhaust fans and AC units.

This component is of average quality.

Component Condition & Anticipated Replacement Date

This component is estimated to have been replaced in 1997. The equipment is well maintained and functioned as designed.

Average Theoretical Expected Life: 45 years.
2012: Theoretical life not adjusted.

The equipment is in good condition based on visual inspection and the age of the equipment.

Replacement is anticipated in 2042.

Element State: Good

ACL: ACL 2 - Check List

Assessment Criteria

Existence

Comments

Control problems
Enclosure corrosion
Equipment obsolete
Inaccessible
Inadequate labelling
Inoperable devices
Loose connections

X



MCC 05-386-01

04.2A-011 MCC Event #: 1

Brief Description

Replace the MCC

Event Type

Event Year

Event Cost

Priority

Data Origin

RP Component
replacement or new

2042

\$182,557

N/A

Building Condition Report

Event Description

Replace the MCC, distributed motor protection and control with a new unit.

Event Justification & Strategy

Deficiency Type - Replace at end of service life

Replacement may be staggered over a few years. The work should be done during off hours to reduce disruption to the tenants.

This report was generated without using Virtual Events.

**Implication of Event Deferral
(Risks)**

Unreliable motor control and protection. Continued operation of obsolete equipment, increased maintenance and higher risks of failure.

04.2A-020 Secondary Transformer

Element Instance: 04.2A-020 Secondary Transformer

Details

Values

Expected Life	30
Component Cost	164,152
Last Major Action Year	2005
Component Condition (For BCR use only)	Fair
Quantity	12
Measurement unit/ Metric	ea

Component Description

There are 12 x 600-120/208V, 3-phase, 4-wire distribution systems which originate at dry-type transformers throughout the building.

The dry-type transformers are split, where some are on normal power, and the remaining on emergency power.

This component is of average quality.

**Component Condition &
Anticipated Replacement
Date**

Some of the transformers have been replaced in recent years. It is estimated that several transformers were replaced in 2005.

The remaining transformers were installed in 1975. They are functioning properly, but should be replaced in the near future.

Average Theoretical Expected Life: 30 years.

2012: Theoretical life adjusted to 40 years for transformers installed in 1975

2012: Theoretical life not adjusted for transformers installed in 2005.

Remaining Service Life:

The transformers installed in 1975 have a remaining service life of 3 years, and are in fair condition.

The transformers installed in 2005 have a remaining service life of 23 years, and are in excellent condition.

This component is in fair condition based on the age of the older units and anticipated life expectancy.

Element State: Fair

ACL: ACL 2 - Check List

Assessment Criteria

Existence

Comments

Corrosion
Dirty coils or radiator fins
Equipment obsolete
Inadequate space for ventilation
Oil leakage
Unbalanced load



Older Secondary Transformer



Older Secondary Transformer

04.2A-020 Secondary Transformer Event #: 1

Brief Description

Replace the transformers installed in 1975

Event Type

Event Year

Event Cost

Priority

Data Origin

RP Component
replacement or new

2015

\$84,046

high priority

Building Condition Report

Event Description

Replace dry-type transformers installed in 1975 that have reached the end of their service life.

Event Justification & Strategy

The component should be replaced at the end of its service life to avoid loss of power to the tenants.

Each secondary transformer provide power to a portion of the building. Replacing the transformer units should be done during off-hours in order to cause the least disturbance to the tenants.

Implication of Event Deferral (Risks)

Event deferral may lead to an increased risk of failure and loss of power to tenants.

04.2A-020 Secondary Transformer Event #: 2

Brief Description

Replace the transformers installed in 2005

Event Type

Event Year

Event Cost

Priority

Data Origin

RP Component
replacement or new

2035

\$84,046

N/A

Building Condition Report

Event Description

Replace dry-type transformers installed in 2005 that have reached the end of their service life.

Event Justification & Strategy

The component should be replaced at the end of its service life to avoid loss of power to the tenants.

Each secondary transformer provide power to a portion of the building. Replacing the transformer units should be done during off-hours in order to cause the least disturbance to the tenants.

Implication of Event Deferral (Risks)

Event deferral may lead to an increased risk of failure and loss of power to tenants.

04.2A-070 Distribution Panels

Element Instance: 04.2A-070 Distribution Panels

Details

Values

Expected Life	30
Component Cost	210,770
Last Major Action Year	2002
Component Condition (For BCR use only)	Good
Quantity	35

This report was generated without using Virtual Events.

Measurement unit/ Metric	ea		
Component Description	600/ 347V and the 120/208V Distribution: Main electrical room - 600V Panel Z, Transformer 01 - Supplying 120/208V Panels BP1 and BP2 Main electrical room - 600V Panel F, Transformer 02 - Supplying 120/208V Panels A and B Ground floor (Postal Station 'B') Level 1 Electrical room - 600V 4W Panel A - Transformer 08(15kVA) - Supplying 120/208V Panel M Level 2 Electrical room - 600V 4W Panel B- Transformer 07(30kVA) - Supplying 120/208V Panels N,V and Level 3 Electrical room - Panel 3X. Level 4 Electrical room - 600V 4W Panel C- Transformer 05(30kVA) - Supplying 120/208V Panel P and P-A Level 6 Electrical room - 600V 4W Panel D- Transformer 08(30kVA) - Supplying 120/208V Panel R, R1 Penthouse and R1-A on the roof. These panels (A,B,C,D) supply the 347Volt lighting circuits and also 120/208Volt Transformers which supply the branch circuits panels The lighting circuits are wired through Relay panel controlled by low voltage switches. This component is of average quality. The 600/347V and 120/208V equipment has been recently upgraded from 1997 to 2002. Some 120/208V panels have recently been upgraded to 72 circuit panels to provide additional circuit capacity. The equipment is well maintained and functioning as designed. Average Theoretical Expected Life: 30 years. 2012: Expected Life not adjusted. The panels are in good condition based on age and physical inspection. Replacement is anticipated in 2027.		
Component Condition & Anticipated Replacement Date			
Element State:	Good	ACL:	ACL 2 - Check List
Assessment Criteria		Existence	Comments
Enclosure corrosion			
Equipment obsolete			
Functional defects			
Inaccessible			
Inadequate labelling			
Inoperable devices			
Loose connections			





Panel G
600V Distribution Panel

04.2A-070 Distribution Panels Event #: 1

Brief Description

Replace distribution panels

Event Type

Event Year

Event Cost

Priority

Data Origin

RP Component
replacement or new

2027

\$215,828

N/A

Building Condition Report

Event Description

Replace all distribution panels in the building with new panels.

Event Justification & Strategy

Deficiency Type - Replace at end of service life

Replacement may be staggered over a few years. The work should be done during off hours to reduce disruption to the tenants.

Implication of Event Deferral (Risks)

Continued operation of obsolete equipment, increased in maintenance cost.

04.3 Lighting Fixtures

04.3A-010 General Lighting

Element Instance: 04.3A-010 General Lighting

Details

Values

Expected Life	30
Component Cost	743,625
Last Major Action Year	1994
Component Condition (For BCR use only)	Average
Quantity	1125
Measurement unit/ Metric	ea

Component Description

Post Office:

Customer Area:

Recessed strip fixtures with acrylic lens in the architectural cove 2 x 32-Watt T8 lamps with opaque acrylic lens.

Employee Area:

Pendant suspended luminaires 2 x 32-Watt T8 lamps. Fixture Windsor type with out metal louver.

Utility areas including Electrical rooms, Telephone closets, Mechanical spaces:

Industrial fluorescent strip fixtures with 2 x 32-Watt T8 lamps; 347-Volt ballast; chain hung, wrap around lens type, suspended pendant.

Office areas:

600 x 1200 fluorescent fixture recessed in T-Bar ceiling with acrylic lens in hinged frame with 2 x 32-Watt T8 lamps.

Basement areas:

Fluorescent strip fixtures with 2 x 32-Watt T8 lamps, 347-Volt ballast.

Stairs::

300 x 1200 architectural fixtures with 1 x 32-Watt T8 lamps, with white opaque lens.

Washrooms:

Fluorescent strip fixtures recessed mounted in cove, 300 x 1200 fixtures.

Corridors:
600 x 600 recessed fluorescent fixtures with acrylic lens in hinged frame with 2 x 32-Watt 'U' T8 lamps.

Switching:
Low voltage switches are centrally located on each floor. Utility areas are provided with local switching.

Branch Wiring:
Branch wiring consists of armoured cable fed from electrical closets to fixtures fed from the electrical closets to the fixtures.
Fixtures are 347 Volts.

This component is of average quality.
The lighting was retro fitted in 1994.
The lighting fixtures are clean and well maintained. Some fixtures were burnt out during the site visit. Replacement for these fixtures is part of the regular building maintenance.

Average Theoretical Expected Life: 30 years.
2012: Expected Life not adjusted.

The physical condition of this component is average based on the age of the majority of the fixtures.

Replacement is anticipated in 2024.

Component Condition & Anticipated Replacement Date

Element State: Average

ACL: ACL 2 - Check List

Assessment Criteria

Existence

Comments

Control problems
Damaged fixtures
Failed ballasts
Inadequate lighting levels
Inefficient operation
Obsolete fixtures



04.3A-010 General Lighting Event #: 1

Brief Description

Replace Interior lighting

Event Type

Event Year

Event Cost

Priority

Data Origin

RP Component replacement or new

2024

\$761,472

N/A

Building Condition Report

This report was generated without using Virtual Events.

Event Description	Replace light fixtures and any lighting control panel at the end of service life.
Event Justification & Strategy	The component should be replaced at the end of its service life.
	The replacement of the general lighting throughout the building should be done during off hours in order not to disturb the tenants.
	Coordinate this project with the interior refurbishment project.
Implication of Event Deferral (Risks)	Poor lighting and increased maintenance could occur as a result of deferring this event.

04.3A-020 Exit Lighting

Element Instance: 04.3A-020 Exit Lighting

Details	Values
Expected Life	30
Component Cost	96,480
Last Major Action Year	1977
Component Condition (For BCR use only)	Average
Quantity	160
Measurement unit/ Metric	ea

Component Description	Bilingual Exit lights consist of "EXIT SORTIE" signs, located throughout the building.
	The signs are internally illuminated and are visible from the exit approach. At the time of the site visit all exit lights were in good working order.
	This component is of average quality.
Component Condition & Anticipated Replacement Date	The exit signs have all been replaced in 1997. Maintenance on this component is up kept throughout the building.
	Coverage of the exit lighting is adequate and according to code requirements.
	Average Theoretical Expected Life: 30 years. 2012: Expected Life not adjusted.
	Although the exit lights were installed in 1997, this component is in average condition based on visual inspection.
	Replacement is anticipated in 2027.

Element State:	Average	ACL:	ACL 2 - Check List
Assessment Criteria		Existence	Comments
Failed lamps			
Inadequate coverage			
Obsolete fixtures			
Physical damage			



04.3A-020 Exit Lighting Event #: 1

Brief Description		Replace the Exit / Sortie signs		
Event Type	Event Year	Event Cost	Priority	Data Origin

This report was generated without using Virtual Events.

RP Component replacement or new	2027	\$98,796	N/A	Building Condition Report
Event Description	Replace the exit lighting through the building with new LED type fixtures.			
Event Justification & Strategy	The component should be replaced at the end of its service life. The exit signs are fed from the emergency lighting battery packs. Along with the emergency lighting replacement, the exit lighting should be changed in phases to ensure tenants can safely evacuate the building in case of an emergency.			
Implication of Event Deferral (Risks)	Insufficient coverage of exit lights in certain areas can lead to safety issues. Event deferral could lead to a reduction in the safety of the occupants within the building. Signs may fail. Maintenance costs may increase.			

04.3A-030 Exterior Lighting

Element Instance: 04.3A-030 Exterior Lighting

Details	Values
Expected Life	15
Component Cost	20,790
Last Major Action Year	2000
Component Condition (For BCR use only)	Fair
Quantity	15
Measurement unit/ Metric	ea

Component Description Exterior lighting consists of flood lighting grouped in pairs, located at the second level of the building, one facing up and a smaller flood light facing down.

The lights are aimed to illuminate the facade, high lighting the architectural features.

This component is of average quality.

Component Condition & Anticipated Replacement Date Based on a visual inspection, It is estimated the exterior lighting was replaced in 2000.

The luminaires are operational and appear well maintained. A few fixtures seem to be burnt out. Replacement for this fixtures is part of the regular maintenance by the building technicians. No event is required to replace the fixtures.

Average Theoretical Expected Life: 15 years.

2012: Expected life not adjusted

Replacement is anticipated in 2015.

The equipment is in fair condition based on visual inspection and the age of the equipment.

Element State: Fair

ACL: ACL 2 - Check List

Assessment Criteria

Existence

Comments

Corrosion

Damaged fixtures

Failed lamps

Inadequate lighting levels

Obsolete fixtures

04.3A-030 Exterior Lighting Event #: 1

Brief Description Remove and replace the building floodlights.

Event Type	Event Year	Event Cost	Priority	Data Origin
RP Component replacement or new	2015	\$21,289	medium priority	Building Condition Report

Event Description	Replace exterior lighting with new fixtures. Carry on with maintenance, replace lamps and ballasts as required.
Event Justification & Strategy	Deficiency Type - Replace at end of service life. The exterior lighting can be replaced all at the same time, as it will not interfere with the tenants.
Implication of Event Deferral (Risks)	Higher maintenance costs and poor fixture performance. Spares and service may become expensive or unavailable. Units remain in place beyond normal life may not provide adequate lighting levels. There will be reduced site lighting. This may be a security problem.

04.3A-040 Emergency Lighting

Element Instance: 04.3A-040 Emergency Lighting

Details	Values
Expected Life	15
Component Cost	39,660
Last Major Action Year	1997
Component Condition (For BCR use only)	Fair
Quantity	60
Measurement unit/ Metric	ea

Component Description	The majority of the emergency lighting is provided by general lighting tied to the emergency power system. This heading will deal with the battery emergency lights. There is battery pack emergency lighting in the electrical and mechanical areas of the building. This component is of average quality.
Component Condition & Anticipated Replacement Date	Based on visual inspection, it is estimated that the battery packs and remote heads were installed in 1997. The battery packs are tested monthly as part of the regular maintenance of the building systems. Average Theoretical Expected Life: 18 years. 2012: Theoretical life not adjusted Based on this assessment of age, this component is rated to be in fair condition. Replacement for this component is anticipated in 2015.

Element State: Fair

ACL: ACL 2 - Check List

Assessment Criteria

Existence

Comments

Battery - failure to hold charge
Damaged fixtures
Failed lamps
Inadequate coverage



04.3A-040 Emergency Lighting Event #: 1

Brief Description	Replace the emergency battery lighting			
Event Type	Event Year	Event Cost	Priority	Data Origin
RP Component replacement or new	2015	\$40,612	high priority	Building Condition Report
Event Description	Replace emergency lighting throughout the building with new battery packs and remote heads.			
Event Justification & Strategy	The component should be replaced at the end of its service life.			
Implication of Event Deferral (Risks)	The emergency lighting should be changed in partial phases to ensure tenants can safely evacuate the building in case of an emergency. Event deferral may lead to increased maintenance, and increased risk of failure. Event deferral may lead to a reduction in tenant safety within the building in case of an emergency.			

04.4 Electrical Service Ground

04.4A-010 Grounding Systems

Element Instance: 04.4A-010 Grounding Systems

Details	Values
Expected Life	2037
Component Cost	1
Last Major Action Year	1997
Component Condition (For BCR use only)	Good
Quantity	4980
Measurement unit/ Metric	m2
Component Description	There is a building grounding system throughout the building and the electrical equipment is connected to the ground grid.
Component Condition & Anticipated Replacement Date	This component is of average quality. The grounding system was replaced with the replacement of the electrical distribution system in 1997. With the proper regular maintenance, this type of equipment can have an extended life of 50 years. Average Theoretical Expected Life: 40 years. 2012: Theoretical life adjusted to 50 years. This component is in good condition based on the age of the equipment. Replacement is anticipated in 2047. As this is beyond the report term, no event is included.

Element State:	Good	ACL:	ACL 2 - Check List
Assessment Criteria		Existence	Comments
Damaged conductors			
Inadequate capacity			

This report was generated without using Virtual Events.

04.5 Electrical Systems

04.5A-010 Fire Alarm System

Element Instance: 04.5A-010 Fire Alarm System

Details

Values

Expected Life	17
Component Cost	348,600
Last Major Action Year	2006
Component Condition (For BCR use only)	Good
Quantity	4980
Measurement unit/ Metric	m2

Component Description

The building is provided with an Edwards single stage system. The system is microprocessor based and is also provided with an annunciator panel in the main lobby. The annunciator terminal provides for additional zone information and allows for zone bypassing using software.

Initiating devices are:

- pull stations
- smoke detectors-
- duct smoke detectors
- heat detectors

Alarm devices are bells and one strobe light was observed.

Interlocks with pull stations and magnetic strikes and possible interlocks with ventilation systems.

This component is of average quality.

The fire alarm system was replaced in 2006.

Component Condition & Anticipated Replacement Date

Placement and application of fire alarm manual and automatic detection devices generally appears to meet Code requirements.

Average Theoretical Expected Life: 17 years.

2012: Expected life not adjusted

Replacement is anticipated in 2023.

The equipment is in good condition based on visual inspection and the age of the equipment.

Element State: Good

ACL: ACL 2 - Check List





Annunciator panel in the main lobby

04.5A-010 Fire Alarm System Event #: 1

Brief Description

Replace Fire Alarm System

Event Type

Event Year

Event Cost

Priority

Data Origin

RP Component
replacement or new

2023

\$356,966

N/A

Building Condition Report

Event Description

Replace the fire alarm system with new state of the art equipment.

Event Justification & Strategy

Replacement of the component is required at it's end of service life.

It is recommended to replace the fire alarm system in partial phases. This ensures, in case of an emergency, most of the fire alarm system is functional and active to ensure the safety of the tenants.

The new system must be installed and commissioned prior to removal of the existing system. Staged construction with work on off hours can reduce disruption to the building.

Implication of Event Deferral (Risks)

Event deferral may lead to a reduction in safety for the building's occupants and the evacuation may be delayed in the case of an emergency.
Risk of death, injury, health or safety.

Component remaining in service beyond normal life may not be reliable in case of an emergency.

04.5A-020 Emergency Power System

Element Instance: 04.5A-020 Emergency Power System

Details

Values

Expected Life	35
Component Cost	1,297,523
Last Major Action Year	2002
Component Condition (For BCR use only)	Good
Quantity	1
Measurement unit/ Metric	sum

Component Description

437.5kVA/350kW Cummins diesel generator

Fully automatic

Emergency distribution 600/ 347V and the 120/208V: described below:

Generator room - fire pump circuit breaker - fire pump controller. (fire pump controller has a normal power supply from the main electrical room in the Langevin Building)

Generator room - circuit breaker - Automatic transfer switch - normal power fed from Panel Z

- Automatic transfer switch - emergency power

Supplying 600V to panel EE-1

Panel EE-1 and transformer 600/120-208 supplying panel EE-2 (diesel room)

Panel EE-1 and transformer 600/120-208 supplying panel EM-5 (fifth floor electrical room)

Panel EE-1 to panel EE

Panel EE to EE-3 600/120-208 transformer supplying panel EE-3A (fire pump room)
 Panel EE to EE-M 600/120-208 transformer supplying panel E (third floor electrical room)
 Panel EE to Splitter in the penthouse (elevator room)
 Splitter to 600/120-208 30kVA transformer supplying new 42 circuit panel (penthouse electrical room).

This component is of average quality.

The emergency generator, transfer switches and distribution are well maintained.

The new base building generator and associated equipment were installed in 2002.

Average Theoretical Expected Life: 35 years.

2012: Theoretical life not adjusted

Replacement is anticipated in 2037.

The equipment is in good condition based on visual inspection and the age of the equipment.

Component Condition & Anticipated Replacement Date

Element State: Good

ACL: ACL 2 - Check List

Assessment Criteria

Existence

Comments

Enclosure corrosion

Functional defects

Inaccessible

Inadequate flow/capacity

Inadequate labelling

Inoperable devices

Loose connections

Non code compliant

Not operating



437.5kVA/350Kw Cummins diesel generator

04.5A-020 Emergency Power System Event #: 1

Brief Description

Replace Emergency Power System

Event Type

Event Year

Event Cost

Priority

Data Origin

RP Component replacement or new

2037

\$1,328,664

N/A

Building Condition Report

Event Description

Provide new emergency generator units with control panel, transfer switch and accessories.

Event Justification & Strategy

Replacement of generator is required at the end of its service life.

During the replacement of the existing generator, it is recommended to provide a temporary mobile generator and connect to the the existing switchboard to ensure emergency power is available in the event of a power failure.

Once the new generator is installed, disconnect the mobile generator, and connect the

**Implication of Event Deferral
(Risks)**

new generator to the electrical system.
Deferring the replacement of old equipment at the end of life could potentially be a safety hazard during an emergency and could lead to reduced reliability and increased maintenance costs.

04.7 Electrical Heating Systems

04.7A-070 Fan Powered Unit Electric Heaters

Element Instance: 04.7A-070 Fan Powered Unit Electric Heaters

Details	Values
Expected Life	20
Component Cost	41,923
Last Major Action Year	2000
Component Condition (For BCR use only)	Average
Quantity	7
Measurement unit/ Metric	ea

Component Description Unit heaters are located in the mechanical rooms, the basement electrical room, the diesel room and the elevator rooms.

**Component Condition &
Anticipated Replacement
Date**

This component is of average quality.

It is estimated, based on a visual inspection, that the units appear to have been installed around 2000. The normal life expectancy is 20 years.

Average Theoretical Expected Life: 20 years.

2012: Theoretical life not adjusted - anticipated life expectancy of equipment.

The equipment is in average condition based on visual inspection and the age of the equipment.

Replacement is anticipated in 2020.

Element State: Average

ACL: ACL 2 - Check List

Assessment Criteria

Existence

Comments

Corrosion
Damaged cabinet
Damaged or seized dampers
Damaged wiring
Dirty cabinet grilles
Excessive vibration
Filters dirty (Unit Ventilators)
Inoperative
Noisy operation (forced flow, univents, unit heaters)

04.7A-070 Fan Powered Unit Electric Heaters Event #: 1

Brief Description		Replace unit heaters		
Event Type	Event Year	Event Cost	Priority	Data Origin
RP Component replacement or new	2020	\$42,929	N/A	Building Condition Report
Event Description		Remove and replace unit heaters at the end of their service life.		
Event Justification & Strategy		The fan powered heaters have reached the end of their service life and should be replaced.		

Replacement of these units can be done one-by-one during regular hours as they do not

This report was generated without using Virtual Events.

**Implication of Event Deferral
(Risks)**

affect the workers in the office space.

When a component is used beyond its service life, there may be increased maintenance costs and unreliable service.

09. Renovations

09.2S Lobby Renovation

Element Instance: 09.2S Lobby Renovation

Details	Values
Expected Life	20
Component Cost	0
Last Major Action Year	1975
Component Condition (For BCR use only)	Average
Quantity	1
Measurement unit/ Metric	ea

Component Description

There are three entrance lobbies to the building. The main entrance lobby for the Post Office is located at the southeast corner of the building with a secondary entrance to the Post Office boxes at the northeast corner on Elgin Street. The entrance to the elevator lobby, which provides access to the office floors, is located at the southwest corner of the building, on Sparks Street.

**Component Condition &
Anticipated Replacement
Date**

This component is of average quality.

Average Theoretical Expected Life: 20 years

2012: Theoretical life adjusted to 60 - based upon their existing condition

Last Major Action Year: 1975

The finishes within the entrance lobbies, which include painting, marble, etc. are in average condition and replacement of these components is addressed in other sections of the report. No evidence of chipped or broken marble stones were observed. They provide a consistent appearance, which helps maintain the historical characteristics of the building.

At this time, a lobby renovation is not anticipated within the 30 year horizon of the report. Painting and refinishing the marble flooring is covered elsewhere in the report.

Element State:

Average

ACL: ACL 2 - Check List



Lobby and revolving door

09.4S Washroom Renovation

Element Instance: 09.4S Washroom Renovation

Details	Values
Expected Life	40
Component Cost	226,232
Last Major Action Year	1995
Component Condition (For BCR use only)	Good
Quantity	110
Measurement unit/ Metric	m2

Component Description

This report was generated without using Virtual Events.

Component Condition & Anticipated Replacement Date

There are three washrooms on each floor above the ground floor; one women's; one men's and one unisex barrier free. There are two washrooms on the ground floor, and one in the basement. The women's washrooms have ceramic tiled floors and walls, painted ceilings, one sink and two stalls. The men's washrooms have ceramic tiled floors, painted walls and acoustic tiled ceilings. The unisex barrier free washrooms and the ground floor washrooms have ceramic tiled floors and walls and painted ceilings. According to the 2006 BCR, the women's and unisex washrooms were completely renovated in about 1995.

Average Theoretical Expected Life: 40 years.
 2012: Expected Life not adjusted.
 Last Major Action Year: 1995 (women's and unisex washrooms)

The women's and unisex washrooms on each floor are modern and the finishes remain intact and in good condition. The men's washrooms, the washrooms on the ground floor and in the basement remain in fair condition; however, the finishes are dated. They are clean and well maintained. The ceramic tiles are level with no visible cracking. The women's washrooms were recently renovated and the barrier free unisex washrooms were renovated in about 1995.

Renovation of the men's washrooms is anticipated in 2015 and the women's and unisex washrooms in about 2035.

Element State: Good **ACL:** ACL 2 - Check List



Typical men's washroom.



Typical women's washroom.



Typical barrier free washroom.

09.4S Washroom Renovation Event #: 1

Brief Description	Renovate men's washrooms			
Event Type	Event Year	Event Cost	Priority	Data Origin
RP Component replacement or new	2015	\$117,103	medium priority	Building Condition Report

Event Description	Renovate the men's washrooms.
Event Justification & Strategy	The men's washrooms are out of date compared to the unisex and women's washrooms.

This report was generated without using Virtual Events.

		The washrooms will be modernized on a floor by floor basis in order to maintain access to other men's washrooms.		
Implication of Event Deferral (Risks)		Deferral will have an impact on tenant satisfaction.		
09.4S Washroom Renovation Event #: 2				
Brief Description		Renovate unisex and women's washrooms		
Event Type	Event Year	Event Cost	Priority	Data Origin
RP Component replacement or new	2035	\$114,558	N/A	Building Condition Report
Event Description		Women's and unisex washrooms are located on the ground to 7th floor. They are finished with: <ul style="list-style-type: none">- Ceramic tile floors;- Full height ceramic tile walls;- Finished metal partitions;- Vanities;- Painted gypsum ceilings;- Washroom accessories.		
Event Justification & Strategy		Eventually, the washrooms will reach the end of their theoretical expected life. Maintaining washrooms in a relatively modernized, acceptable condition and appearance is important to maintaining tenant satisfaction.		
		The washrooms will be modernized on a floor by floor basis in order to maintain access to other men's washrooms.		
Implication of Event Deferral (Risks)		Deferral will have an impact on tenant satisfaction.		

10. Whole Building Expenditures

10.1 Audit and Assessments

10.1A-010 AMP

Element Instance: 10.1A-010 AMP

Details	Values
Expected Life	5
Component Cost	15,000
Last Major Action Year	2006
Component Condition (For BCR use only)	Excellent
Quantity	1
Measurement unit/ Metric	ea

Component Description An Asset Management Plan (AMP) is a report that outlines strategy for managing an asset over its useful life.

Component Condition & Anticipated Replacement Date An AMP was last done in 2006. An AMP is scheduled in 2017 .

Element State: Excellent **ACL:** ACL 2 - Check List

10.1A-010 AMP Event #: 1

Brief Description		Complete an AMP		
Event Type	Event Year	Event Cost	Priority	Data Origin
R Whole Building Expenditures	2017	\$15,360	medium priority	Building Condition Report
Event Description		Complete an AMP as mandated and specified by PWGSC.		

Event Justification & Strategy	PWGSC, as the service agency responsible for allocating all office accommodation to its tenant departments, is accountable for effectively acquiring and efficiently managing office space.
	In addressing this mandate, PWGSC undertakes a series of cyclical evaluations of current and proposed accommodation. These evaluations are performed in order to find the total life cycle cost, which is used to determine the most appropriate management strategy for retention, disposal, maintenance and/or retrofit/renewal of these facilities to satisfy current and future client requirements. These cyclical evaluations include Asset Management Plans, on a 5-year cycle.
Implication of Event Deferral (Risks)	Violation of PWGSC mandate.

10.1A-015 Building Condition Report

Element Instance: 10.1A-015 Building Condition Report

Details	Values
Expected Life	5
Component Cost	30,000
Last Major Action Year	2006
Component Condition (For BCR use only)	Excellent
Quantity	1
Measurement unit/ Metric	ea

Component Description A Building Condition Report (BCR) is a report that outlines the condition of each component of a building as well as expected expenditures over a 30-year horizon.

Component Condition & Anticipated Replacement Date A BCR was last completed in 2006. A BCR is scheduled in 2017.

Element State: Excellent **ACL:** ACL 2 - Check List

10.1A-015 Building Condition Report Event #: 1

Brief Description	Complete a BCR			
Event Type	Event Year	Event Cost	Priority	Data Origin
R Whole Building Expenditures	2017	\$30,720	medium priority	Building Condition Report

Event Description Complete a BCR as mandated and specified by PWGSC.

Event Justification & Strategy PWGSC, as the service agency responsible for allocating all office accommodation to its tenant departments, is accountable for effectively acquiring and efficiently managing office space.

In addressing this mandate, PWGSC undertakes a series of cyclical evaluations of current and proposed accommodation. These evaluations are performed in order to find the total life cycle cost, which is used to determine the most appropriate management strategy for retention, disposal, maintenance and/or retrofit/renewal of these facilities to satisfy current and future client requirements. These cyclical evaluations include Building Condition Reports, on a 5-year cycle.

Implication of Event Deferral (Risks) Violation of PWGSC mandate.

10.1A-020 Appraisal

Element Instance: 10.1A-020 Appraisal

Details	Values
Expected Life	5
Component Cost	11,000
Last Major Action Year	2017

This report was generated without using Virtual Events.

Component Condition (For BCR use only)	Excellent
Quantity	1
Measurement unit/ Metric	ea
Component Description	An Appraisal is an estimate of the market value of the property, based on highest and best use and that of the land if vacant, completed by a professional in that field. It is done in conjunction with the Asset Management Plan.
Component Condition & Anticipated Replacement Date	PWGSC Theoretical service life: 5 years. An Appraisal was last completed in 2006. An AMP is scheduled in conjunction with the 2017 AMP.
Element State:	Excellent ACL: ACL 2 - Check List

10.1A-020 Appraisal Event #: 1

Brief Description	Complete an Appraisal			
Event Type	Event Year	Event Cost	Priority	Data Origin
R Whole Building Expenditures	2017	\$11,264	medium priority	Building Condition Report
Event Description	Complete an Appraisal as mandated and specified by PWGSC. This should be done in conjunction with the AMP.			
Event Justification & Strategy	PWGSC, as the service agency responsible for allocating all office accommodation to its tenant departments, is accountable for effectively acquiring and efficiently managing office space. In addressing this mandate, PWGSC undertakes a series of cyclical evaluations of current and proposed accommodation. These evaluations are performed in order to find the total life cycle cost, which is used to determine the most appropriate management strategy for retention, disposal, maintenance and/or retrofit/renewal of these facilities to satisfy current and future client requirements. These cyclical evaluations include an Appraisal to complete the Asset Management Plan, on a 5-year cycle.			
Implication of Event Deferral (Risks)	Violation of PWGSC mandate.			

10.1A-025 Indoor Air Quality

Element Instance: 10.1A-025 Indoor Air Quality

Details	Values
Expected Life	5
Component Cost	8,500
Last Major Action Year	2005
Component Condition (For BCR use only)	Excellent
Quantity	1
Measurement unit/ Metric	ea
Component Description	An Indoor Air Quality (IAQ) report reviews samples of air supplied to the occupied areas with respect to ASHRAE guidelines for temperature and humidity, carbon dioxide and contaminants. There should also be a review of occupants' complaints.
Component Condition & Anticipated Replacement Date	The last IAQ was completed in July 2005. The Parcel report of July 2005, indicated that the ventilation was acceptable, the temperatures were below the summer standard (cooler) in most cases, the humidity was above the standard in much of the test samples, the airborne dust particulates were within acceptable standards and the microbial testing was acceptable. Specific air quality studies were made in 2007 and 2008. Information is provided in the executive summary sections of this report. The next indoor air quality assessment is scheduled for 2017.
Element State:	Excellent ACL: ACL 2 - Check List

10.1A-025 Indoor Air Quality Event #: 1

Brief Description	Complete an Indoor Air Quality Audit			
Event Type	Event Year	Event Cost	Priority	Data Origin
R Whole Building Expenditures	2017	\$8,704	medium priority	Building Condition Report
Event Description	Following a review of occupant complaints; test air samples throughout the building and complete an IAQ report.			
Event Justification & Strategy	PWGSC, as the service agency responsible for allocating all office accommodation to its tenant departments, is accountable for effectively acquiring and efficiently managing office space. In addressing this mandate, PWGSC undertakes a series of cyclical evaluations of current and proposed accommodation. These evaluations are performed in order to find the total life cycle cost, which is used to determine the most appropriate management strategy for retention, disposal, maintenance and/or retrofit/renewal of these facilities to satisfy current and future client requirements. These cyclical evaluations include testing and reporting on indoor air quality to ensure that standards are being met. These reports are completed on a 5-year cycle.			
Implication of Event Deferral (Risks)	Testing IAQ is essential to ensure that Treasury Board Standards are being met with respect to the ASHRAE guidelines for temperature and humidity, carbon dioxide and contaminants.			

10.1A-030 Accessibility Audit**Element Instance: 10.1A-030 Accessibility Audit**

Details	Values
Expected Life	5
Component Cost	25,000
Last Major Action Year	2008
Component Condition (For BCR use only)	Excellent
Quantity	1
Measurement unit/ Metric	ea
Component Description	An Accessibility Audit is a complete audit of all base building components, to review compliance with Code and Treasury Board Standards for Accessibility. It is understood that in heritage designated buildings, all efforts are made where possible to bring a building into compliance, however approved "exceptions" may exist.
Component Condition & Anticipated Replacement Date	An Accessibility Audit was completed in 2008. The following summary of findings is provided: details are provided in the Compliance with Accessibility Standards section. The next Accessibility Audit is scheduled for 2017.
Element State:	Excellent ACL: ACL 2 - Check List

10.1A-030 Accessibility Audit Event #: 1

Brief Description	Complete an Accessibility Audit			
Event Type	Event Year	Event Cost	Priority	Data Origin
R Whole Building Expenditures	2017	\$25,600	medium priority	Building Condition Report
Event Description	Complete an Accessibility Audit. Review the building to identify any outstanding accessibility issues.			
Event Justification & Strategy	PWGSC, as the service agency responsible for allocating all office accommodation to its tenant departments, is accountable for effectively acquiring and efficiently managing office space. In addressing this mandate, PWGSC undertakes a series of cyclical evaluations of			

current and proposed accommodation. These evaluations are performed in order to find the total life cycle cost, which is used to determine the most appropriate management strategy for retention, disposal, maintenance and/or retrofit/renewal of these facilities to satisfy current and future client requirements. These cyclical evaluations include a review of accessibility, on a 5-year cycle.

**Implication of Event Deferral
(Risks)**

The building will not comply with Treasury Board regulations.

10.1A-035 Threat and Risk Assessment

Element Instance: 10.1A-035 Threat and Risk Assessment

Details	Values
Expected Life	5
Component Cost	7,000
Last Major Action Year	1939
Component Condition (For BCR use only)	Fair
Quantity	1
Measurement unit/ Metric	ea

Component Description A Threat and Risk Assessment covers the assets and activities under the control of PWGSC. It includes the building, the grounds, the building life support systems, the spaces occupied by PWGSC or their designates and the main elements of the building systems including HVAC, structural, communications, power, elevators and common spaces. It is usually completed just prior to the completion of a BCR.

Component Condition & Anticipated Replacement Date .Halsall requested documentation, including any recent Threat and Risk Assessment reports. An assessment was not made available for review. An assessment is scheduled in 2016 prior to the next BCR.

Element State: Fair **ACL:** ACL 2 - Check List

10.1A-035 Threat and Risk Assessment Event #: 1

Brief Description	Complete a Threat and Risk Assessment Update			
Event Type	Event Year	Event Cost	Priority	Data Origin
R Whole Building Expenditures	2016	\$7,168	medium priority	Building Condition Report

Event Description Complete a Threat and Risk Assessment update.

Event Justification & Strategy PWGSC, as the service agency responsible for allocating all office accommodation to its tenant departments, is accountable for effectively acquiring and efficiently managing office space.

In addressing this mandate, PWGSC undertakes a series of cyclical evaluations of current and proposed accommodation. These evaluations are performed in order to find the total life cycle cost, which is used to determine the most appropriate management strategy for retention, disposal, maintenance and/or retrofit/renewal of these facilities to satisfy current and future client requirements. These cyclical evaluations include a Threat and Risk Assessment on a 5-year cycle. Given the nature of the tenant and the nature and importance of their work, an assessment should be carried out.

Implication of Event Deferral (Risks) Deferral could put departmental operations at risk.

10.1A-040 Seismic Assessment

Element Instance: 10.1A-040 Seismic Assessment

Details	Values
Expected Life	5
Component Cost	35,000
Last Major Action Year	1939

This report was generated without using Virtual Events.

Component Condition (For BCR use only)	Fair
Quantity	1
Measurement unit/ Metric	ea

Component Description

A Seismic Assessment of a building is a detailed assessment following an NRC format in order to establish criteria for future development.

Component Condition & Anticipated Replacement Date

The 2000/2001 Seismic Screening of the Postal Station B Building determined that it has a medium priority for more detailed investigation.

A full Seismic Assessment was recommended and included for as part of that BCR. This assessment was not done.

As no structural modifications have been made in the last five years, the previous seismic screening, as follows, remains valid:

- The building is located in Ottawa, Ontario, which is an area of significant seismic risk.
- The structure was designed prior to 1965, the time at which seismic design requirements started to be incorporated in Building Codes.
- The structure is steel framed without definable lateral resistance system.
- The exterior masonry walls, which appear to provide some lateral load resistance, have substantial openings and are inadequate to provide seismic resistance.
- Postal Station "B" abuts the Langevin Building to the north and the Hope Building to the west. There is a potential for the structures to pound each other during an earthquake, introducing additional lateral loads to the floor plates and columns.

We recommend that a Seismic Assessment be done in 2014.

Element State: Fair

ACL: ACL 2 - Check List

10.1A-040 Seismic Assessment Event #: 1**Brief Description**

Complete a Seismic Assessment

Event Type

Event Year

Event Cost

Priority

Data Origin

R Whole Building Expenditures

2014

\$35,840

medium priority

Building Condition Report

Event Description

Complete a detailed seismic assessment of the building. A detailed assessment includes:

A review of the building's main structural resistance system and elements; A detailed structural analysis taking into account the proposed alterations and building occupancy; A gathering and review of exiting plans and other documentation on the building; Performing relevant on-site investigations and a condition survey of existing elements; Involvement of a geotechnical engineer to address a condition survey of existing elements; Review of functional components (i.e. non-structural elements) as it relates to operational and life safety requirements. These include canopies, partitions, roof parapets, mechanical and electrical systems, ceilings and cladding. Submission of a seismic assessment report including an evaluation of the sufficiency of the main building structure expressed as a percentage of the NBC value.

The seismic screening of the Postal Station "B" resulted in a seismic priority index of 12.4. It is recommended that further seismic evaluation of the Postal Station "B" be carried out to determine the true measure of seismic risk of the building structure, and develop an effective seismic upgrade scheme, and to address the potential life safety seismic hazard the building structures poses. Commission a seismic evaluation to determine the true measure seismic risk of the Postal Station "B".

Event Justification & Strategy

The building owner should be knowledgeable about the work that may be required to update the building seismically. This will allow changes to be incorporated as part of any major building renovations. This is a high profile client and given the nature of their work, this assessment should be carried out in the near future.

Implication of Event Deferral (Risks)	This is a high profile tenant, and departmental operations could be at risk upon building failure.
--	--

10.1A-045 Energy Audit

Element Instance: 10.1A-045 Energy Audit

Details	Values
Expected Life	5
Component Cost	24,000
Last Major Action Year	1995
Component Condition (For BCR use only)	Fair
Quantity	1
Measurement unit/ Metric	ea

Component Description An Energy Audit is a complete review of all energy use in a facility, and a comparison of the results with energy conservation performance indices. It also includes recommendations for further action/study.

Component Condition & Anticipated Replacement Date PWGSC Theoretical service life: 5 years.

An Energy Audit was recommended and included for in both the 2000 and 2006 BCR's. This was not completed. We recommend that an Energy Audit be carried out in 2014, prior to the next BCR in 2015.

Element State: Fair **ACL:** ACL 2 - Check List

10.1A-045 Energy Audit Event #: 1

Brief Description	Complete an Energy audit			
Event Type	Event Year	Event Cost	Priority	Data Origin
R Whole Building Expenditures	2014	\$23,552	medium priority	Building Condition Report

Event Description Complete an Energy Audit as mandated and specified by PWGSC.

Event Justification & Strategy PWGSC, as the service agency responsible for allocating all office accommodation to its tenant departments, is accountable for effectively acquiring and efficiently managing office space. In addressing this mandate, PWGSC undertakes a series of evaluations on the entire use of energy in a building and the potential for cost effective reduction in energy costs.

Implication of Event Deferral (Risks) An Energy Audit should reveal the potential to save energy costs. Deferral may mean continued excessive and more costly use of energy in the building.

10.1A-050 Environmental Audit

Element Instance: 10.1A-050 Environmental Audit

Details	Values
Expected Life	5
Component Cost	20,000
Last Major Action Year	2006
Component Condition (For BCR use only)	Good
Quantity	1
Measurement unit/ Metric	ea

Component Description The purpose of an Environmental Audit is to identify potential environmental concerns associated with PWGSC operations. These issues are reviewed related to Federal, Provincial and Municipal legislation and regulation/policies. The Audit provides recommendations for action plans to ensure compliance.

Component Condition & Anticipated Replacement Date PWGSC Theoretical service life: 5 years.

There is a Designated Substance Report dated February 2006. There is also an Environmental Report Card dated March 2004, which is being updated in 2006. An

Asbestos Management Plan is available for review.
An environmental audit is provided for in 2014, prior to the next BCR in 2015.

Element State: Good **ACL:** ACL 2 - Check List

10.1A-050 Environmental Audit Event #: 1

Brief Description		R Whole Building Expenditures [10.1A-050 Environmental Audit]		
Event Type	Event Year	Event Cost	Priority	Data Origin
R Whole Building Expenditures	2014	\$20,480	medium priority	Building Condition Report
Event Description		Complete a comprehensive Environmental Audit as mandated and specified by PWGSC. This should include an Asbestos Management Plan, if this has not been recently updated.		
Event Justification & Strategy		PWGSC, as the service agency responsible for allocating all office accommodation to its tenant departments, is accountable for effectively acquiring and efficiently managing office space. In addressing this mandate, PWGSC undertakes a series of cyclical evaluations of current and proposed accommodation. These evaluations are performed in order to find the total life cycle cost, which is used to determine the most appropriate management strategy for retention, disposal, maintenance and/or retrofit/renewal of these facilities to satisfy current and future client requirements. These cyclical evaluations include a review of environmental issues, on an as-required basis.		
Implication of Event Deferral (Risks)		Violation of PWGSC mandate.		

10.1A-055 Functionality Assessment

Element Instance: 10.1A-055 Functionality Assessment

Details		Values
Expected Life		5
Component Cost		7,500
Last Major Action Year		2006
Component Condition (For BCR use only)		Excellent
Quantity		1
Measurement unit/ Metric		ea
Component Description		A Functionality Report is a formal report that follows a PWGSC format. It reports on the various functions of a building and its management and how it relates to the occupants.
Component Condition & Anticipated Replacement Date		PWGSC Theoretical service life: 5 years. The 2006 BCR indicated that a Functionality Assessment was underway as part of the AMP, and will be issued in 2006. This was not made available for this BCR. The next one is scheduled in 2014.
Element State:	Excellent	ACL: ACL 2 - Check List

10.1A-055 Functionality Assessment Event #: 1

Brief Description		Complete and Update Functionality Assessment		
Event Type	Event Year	Event Cost	Priority	Data Origin
R Whole Building Expenditures	2014	\$7,680	medium priority	Building Condition Report
Event Description		Complete an Update Functionality Assessment as mandated and specified by PWGSC.		
Event Justification & Strategy		PWGSC, as the service agency responsible for allocating all office accommodation to its tenant departments, is accountable for effectively acquiring and efficiently managing office space.		

This report was generated without using Virtual Events.

In addressing this mandate, PWGSC undertakes a series of cyclical evaluations of current and proposed accommodation. These evaluations are performed in order to find the total life cycle cost, which is used to determine the most appropriate management strategy for retention, disposal, maintenance and/or retrofit/renewal of these facilities to satisfy current and future client requirements. This includes a Functionality Assessment on a 5-year cycle.

As the use of the Postal Station B Building is not expected to change in the near future, we recommend an update to the 2006 audit in 2014 prior to the 2015 BCR

Implication of Event Deferral (Risks)

Violation of PWGSC mandate.

10.1A-056 Serviceability Assessment

Element Instance: 10.1A-056 Serviceability Assessment

Details	Values
Expected Life	5
Component Cost	7,500
Last Major Action Year	2000
Component Condition (For BCR use only)	Average
Quantity	1
Measurement unit/ Metric	ea

Component Description This assessment determines an asset's ability to support a tenant's functionality requirements, and is normally carried out after a functionality assessment.

Component Condition & Anticipated Replacement Date PWGSC Theoretical service life: 5 years.

Halsall requested documentation, including any recent Serviceability Assessment. A Serviceability Assessment report was not available for review. A Serviceability Assessment should be completed in 2014, once the next Functionality Assessment has been completed.

Element State: Average **ACL:** ACL 2 - Check List

10.1A-056 Serviceability Assessment Event #: 1

Brief Description	Complete a Serviceability Assessment			
Event Type	Event Year	Event Cost	Priority	Data Origin
R Whole Building Expenditures	2014	\$7,680	medium priority	Building Condition Report

Event Description Complete a Serviceability Assessment as mandated and specified by PWGSC.

Event Justification & Strategy PWGSC, as the service agency responsible for allocating all office accommodation to its tenant departments, is accountable for effectively acquiring and efficiently managing office space.

In addressing this mandate, PWGSC undertakes a series of cyclical evaluations of current and proposed accommodation. These evaluations are performed in order to find the total life cycle cost, which is used to determine the most appropriate management strategy for retention, disposal, maintenance and/or retrofit/renewal of these facilities to satisfy current and future client requirements. These cyclical evaluations include a Serviceability Assessment, on a 5-year cycle.

Implication of Event Deferral (Risks) Violation of PWGSC mandate.

10.1A-060 Telecommunications Infrastructure Audit

Element Instance: 10.1A-060 Telecommunications Infrastructure Audit

Details	Values
Expected Life	5

Component Cost	0
Last Major Action Year	0
Component Condition (For BCR use only)	Excellent
Quantity	1
Measurement unit/ Metric	ea

Component Description A Telecommunications Infrastructure Audit is an evaluation of requirements for telephone, computer, etc in a building, based on PWGSC standard requirements. It is usually carried out just prior to the completion of a BCR.

Component Condition & Anticipated Replacement Date PWGSC Theoretical service life: 5 years.

Halsall requested documentation, including any recent Telecommunication Infrastructure Audit. A Telecommunications Infrastructure Audit was not made available for review.

We understand that the telecommunications infrastructure is under the control of the tenant and that PWGSC does not control this.

Element State: Excellent **ACL:** ACL 2 - Check List

10.1A-065 Water Quality Audit

Element Instance: 10.1A-65 Water Quality Audit

Details	Values
Expected Life	5
Component Cost	0
Last Major Action Year	0
Component Condition (For BCR use only)	Excellent
Quantity	1
Measurement unit/ Metric	ea

Component Description A Water Quality Audit is an assessment of the general water quality as an environmental health and safety due diligence measure. Samples are measured for metals/lead, bacteria and general chemistry.

Component Condition & Anticipated Replacement Date PWGSC Theoretical service life: 5 years.

The last Water Quality Audit was completed in March 2005. The results of the potable water testing conducted at the Postal Station B Building indicated that the concentrations of the parameters were below the limits set in the Guidelines for Canadian Drinking Water Quality (GCDWQ, 2004) and the Ontario Drinking Water Quality Standards (ODWQS, 2003).

We recommend a Water Quality Audit in 2014, prior to the next BCR in 2015. This can be done as part of the operating budget at a cost below the \$5,000 threshold of this report.

Element State: Excellent **ACL:** ACL 2 - Check List

10.2 Level Three Studies

Element Instance: 10.2A-010 Architectural & Structural

Details	Values
Expected Life	40
Component Cost	12,000
Last Major Action Year	39
Component Condition (For BCR use only)	Not Assessed
Quantity	1
Measurement unit/ Metric	ea

Component Description This Level 3 study is to assess the condition of the fire stopping throughout the building

Component Condition & Anticipated Replacement Date	As noted in section 01.3-010C10 Ext.W - Brick, block back-up significant fire stopping repairs are required. A detailed assessment should be provided			
Element State:	Not Assessed	ACL:	ACL 2 - Check List	

10.2A-010 Architectural & Structural Event #: 1

Brief Description	R Whole Building Expenditures [10.2A-010 Architectural & Structural]			
Event Type	Event Year	Event Cost	Priority	Data Origin
R Whole Building Expenditures	2014	\$12,288	low priority	Building Condition Report
Event Description	Carry out an I&R to review the extent of the fire stopping.			
Event Justification & Strategy	At many locations, there is insufficient fire stopping. A study will determine the extent of the necessary repairs. This study will be done before repairs are undertaken.			
Implication of Event Deferral (Risks)	Deferring the I&R will prevent an accurate assessment prior to the repairs.			

10.2A-010 Architectural & Structural

Element Instance: 10.2A-010 Architectural & Structural

Details	Values
Expected Life	20
Component Cost	35,000
Last Major Action Year	1995
Component Condition (For BCR use only)	Fair
Quantity	1
Measurement unit/ Metric	ea
Component Description	This Level 3 Study is to carry out a Roof and Floor Condition and Loading Study at the building.
Component Condition & Anticipated Replacement Date	A Roof and Floor Condition and Loading Study, including structural calculations, is to be carried out in 2014. The study is recommended due to the age of the building and lack of original structural drawings. Refer to: - 01.2-030C05 Slab above Grade - Concrete - 01.2-040C20 Roof Str-Steel Joist + concrete deck
Element State:	Fair ACL: ACL 2 - Check List

10.2A-010 Architectural & Structural Event #: 1

Brief Description	Floor and roof loading study			
Event Type	Event Year	Event Cost	Priority	Data Origin
R Whole Building Expenditures	2014	\$35,840	medium priority	Building Condition Report
Event Description	Carry out a Roof and Floor Condition and Loading Level 3 Study to evaluate the building structure. Carry out the assessment in accordance with paragraphs 18 and 19 of Commentary "L" in the NBC-2010 User's Guide.			
Event Justification & Strategy	PWGSC, as the service agency responsible for allocating all office accommodation to its tenant departments, is accountable for effectively acquiring and efficiently managing office space. In addressing this mandate, PWGSC undertakes a series of evaluations of a building to confirm its adequacy to carry its intended loading. Reporting is carried out on an as-required basis. Paragraph 18 and 19 of Commentary L, in the User's Guide - NBC 2010, provides structural evaluation guidelines, based on past performance. Paragraph 18 states: "18. Buildings or components designed and built to earlier codes than the benchmark codes or standards, or designed and built in accordance with good			

This report was generated without using Virtual Events.

construction practice when no codes applied, may be considered to have demonstrated satisfactory capacity to resist loads other than earthquake provided: - careful examination by a professional engineer does not expose any evidence of significant damage, distress or deterioration; - the structural system is reviewed, including examination of critical details and checking them for load transfer; - the building has demonstrated satisfactory performance for 30 years or more; - there have been no changes within the past 30 years that could significantly increase the loads on the building or affect its durability, and no such changes are contemplated."

Managing office space. In addressing this mandate, PWGSC undertakes a series of evaluations of a building to confirm its adequacy to carry its intended loading. Reporting is carried out on an as-required basis.

Paragraph 18 and 19 of Commentary L, in the User's Guide - NBC 2010, provides structural evaluation guidelines, based on past performance.

Paragraph 18 states: "18. Buildings or components designed and built to earlier codes than the benchmark codes or standards, or designed and built in accordance with good construction practice when no codes applied, may be considered to have demonstrated satisfactory capacity to resist loads other than earthquake provided: - careful examination by a professional engineer does not expose any evidence of significant damage, distress or deterioration; - the structural system is reviewed, including examination of critical details and checking them for load transfer; - the building has demonstrated satisfactory performance for 30 years or more; - there have been no changes within the past 30 years that could significantly increase the loads on the building or affect its durability, and no such changes are contemplated."

Implication of Event Deferral (Risks)

A Roof and Floor Condition and Loading Level 3 Study should reveal the potential of structure limitations in the building. Deferral may mean a safety concern with regards to the condition and/or capacity of the floor or roof structure

Element Instance: 10.2A-010 Architectural & Structural

Details	Values
Expected Life	10
Component Cost	30,000
Last Major Action Year	1990
Component Condition (For BCR use only)	Fair
Quantity	1
Measurement unit/ Metric	ea

Component Description

This Level 3 Study is to carry out a Fire and Life Safety Study at the building

Component Condition & Anticipated Replacement Date

A Fire and Life Safety Study, including a detailed review of the site conditions and maintenance of fire separations is to be carried out in 2014. The study is recommended due to the age of the building, the impact of ongoing repairs and maintenance of fire separations and egress, and the lack of current fire and life safety study.

Element State: Fair

ACL: ACL 2 - Check List

10.2A-010 Architectural & Structural Event #: 1

Brief Description

Level 3 fire and life safety study

Event Type

Event Year

Event Cost

Priority

Data Origin

R Whole Building Expenditures

2014

\$30,720

medium priority

Building Condition Report

Event Description

Carry out a Fire and Life Safety Level 3 Study

Event Justification & Strategy

PWGSC, as the service agency responsible for allocating all office accommodation to its tenant departments, is accountable for effectively acquiring and efficiently managing office space. In addressing this mandate, PWGSC undertakes a series of evaluations of a building to confirm its fire and life safety aspects to reduce safety concerns for its tenants. Reporting is carried out on an as-required basis.

Implication of Event Deferral (Risks)	A Fire and Life Safety Study should reveal any concerns in this regard in the building. Deferral may cause a safety concern to exist in the building related to fire and life safety.
--	---

Element Instance: 10.2A-010 Architectural & Structural

Details	Values
Expected Life	5
Component Cost	35,000
Last Major Action Year	2010
Component Condition (For BCR use only)	Excellent
Quantity	1
Measurement unit/ Metric	ea

Component Description A Level 3 study is a detailed, professional study of a building component, leading to recommendations to PWGSC for further action.

This Level 3 Study is to carry out a Masonry Wall Study at the building to determine the condition of the connection anchors between the steel structural framing and the Queenstone cladding.

Component Condition & Anticipated Replacement Date A recent report prepared by DFS Architects Inc. (refer to 01.3-010C65 Ext.W - Local stone, rough cut, solid) indicated a problem with the connection anchors securing the Queenstone cladding to the structural framing. The DFS study was not conclusive as only a few openings were made.

Element State: Excellent **ACL:** ACL 2 - Check List

10.2A-010 Architectural & Structural Event #: 1

Brief Description	Queenstone anchorage assessment			
Event Type	Event Year	Event Cost	Priority	Data Origin
R Whole Building Expenditures	2014	\$35,840	medium priority	Building Condition Report

Event Description Carry out an assessment of the connection anchors securing the Queenstone cladding to the structural framing.

Event Justification & Strategy The DFS study was not conclusive as only a few openings were made.

Prior to the extensive restoration of the Queenstone cladding, the condition of the connections should be assessed. Based on this assessment, the extent of the repairs required for the connections will be determined.

Swingstaging or scaffolding will be required to review the exterior conditions. Interior openings will most likely be necessary. Some disruptions should be anticipated. This work could be done during evenings. Security escorts will be necessary.

Implication of Event Deferral (Risks) Deferring this study will prevent a proper assessment of the connections between the structural framing and the Queenstone cladding. After the extensive repairs in 2015, connection repairs will be more complicated and expensive.

Element Instance: 10.2A-010 Architectural & Structural

Details	Values
Expected Life	15
Component Cost	50,000
Last Major Action Year	2010
Component Condition (For BCR use only)	Excellent
Quantity	1
Measurement unit/ Metric	ea

Component Description Carry out a study of the building envelope to determine existing conditions and required refurbishment procedures.

Component Condition & Anticipated Replacement Date

After the anticipated 2015 refurbishment of the exterior envelope including Queenstone, brick masonry cladding, bronze and steel windows and entrance doors, it is anticipated that these components of the building envelope will be restored to good condition. A study will determine the condition of these components in the future. This is scheduled for about 2030.

Element State: Excellent

ACL: ACL 2 - Check List

10.2A-010 Architectural & Structural Event #: 1

Brief Description

Building envelope assessment

Event Type

Event Year

Event Cost

Priority

Data Origin

R Whole Building Expenditures

2030

\$51,200

N/A

Building Condition Report

Event Description

Provide an assessment of the exterior building envelope.

Event Justification & Strategy

Heritage building envelope components must be well-maintained.

This study will ensure that the condition of the heritage envelope components are documented so that if required, appropriate refurbishment can be provided.

Implication of Event Deferral (Risks)

Deferring a study, may have an impact on the condition of these heritage components.

10.2A-020 Mechanical

Element Instance: 10.2A-020 Mechanical

Details

Values

Expected Life

5

Component Cost

0

Last Major Action Year

0

Component Condition (For BCR use only)

Excellent

Quantity

0

Measurement unit/ Metric

Cool tons

Element State: Excellent

ACL: ACL 2 - Check List

10.2A-020 Mechanical Event #: 1

Brief Description

Conduct an ultra sound survey to confirm piping integrity.

Event Type

Event Year

Event Cost

Priority

Data Origin

R Whole Building Expenditures

2012

\$70,115

medium priority

Building Condition Report

Event Description

Where exposed, the plumbing system piping is in good condition. The majority of the system is inaccessible for visual review.

Conduct an ultra sound survey to confirm piping integrity.

Removal and Replacement: \$ 40,000

Consultant Fee (12%): \$ 4,800

General Contingency (15%): \$ 6,720

PWGSC Fee (15%): \$ 7,728

Subtotal: \$ 59,248

GST (7%): \$ 4,147

Total cost (rounded to the nearest thousand): \$ 63,000

Event Justification & Strategy

Conduct an ultrasound survey of the storm, sanitary and domestic water piping to confirm integrity.

Early detection of significant piping wall deterioration will aid in preventing future failure.

This report was generated without using Virtual Events.

**Implication of Event Deferral
(Risks)**

Possible future failure.

10.2A-020 Mechanical Event #: 2

Brief Description

Complete ultra sonic testing on HV

Event Type

Event Year

Event Cost

Priority

Data Origin

R Whole Building
Expenditures

2012

\$35,614

medium priority

Building Condition Report

Event Description

Building piping systems should typically last the life of the building. However, it is advantageous to review the piping wall thickness to ensure significant deterioration is not occurring.

Removal and Replacement: \$ 20,000

Consultant Fee (12%): \$ 2,400

General Contingency (15%): \$ 3,360

PWGSC Fee (15%): \$ 3,864

Subtotal: \$ 29,624

GST (7%): \$ 2,074

Total cost (rounded to the nearest thousand): \$ 32,000

**Event Justification &
Strategy**

Preventative testing to ensure significant piping deterioration is not occurring.

**Implication of Event Deferral
(Risks)**

Potential for undetected deterioration to occur and result in a significant pipe break.

PWGSC/TPSGC 5 Year Spreadsheet

Asset	Element Instance	Brief Description	Year	Priority	Value	Cost	Cumulative Cost	Approved	
Postal Station B (	03.1A-045	HVAC Replace condens		2037	N/A	-1.00	\$54,252	\$54,252	Not Approved
Postal Station B (	04.5A-020	Emerg Replace Emerger		2037	N/A	-1.00	\$1,328,664	\$1,382,916	Not Approved
Postal Station B (	03.1A-010	CHP F Replace existing |		2040	N/A	-1.00	\$28,371	\$1,411,287	Not Approved

This report was generated without using Virtual Events.

PWGSC/TPSGC 25 Year Spreadsheet									
Asset	Element	Instance	Brief Description	Year	Priority	Value	Cost	Cumulative Cost	Approved
Postal Station B	(03.5A-060 Stand	Replace standpip	2013	very high priority	95.99	\$189,952	\$189,952	Not Approved	
Postal Station B	(01.5-010C01 Cor	Repair fire stoppi	2014	high priority	73.49	\$52,325	\$242,277	Not Approved	
Postal Station B	(03.5A-050 Sprink	Provide complete	2013	high priority	71.19	\$525,490	\$767,767	Not Approved	
Postal Station B	(04.3A-040 Emerg	Replace the emer	2015	high priority	71.19	\$40,612	\$808,379	Not Approved	
Postal Station B	(02.1A-010 Elevat	Guard machine rc	2013	high priority	68.19	\$87,260	\$895,639	Not Approved	
Postal Station B	(04.2A-010 Secon	Replace the Secc	2015	high priority	68.19	\$476,133	\$1,371,772	Not Approved	
Postal Station B	(04.2A-020 Secon	Replace the trans	2015	high priority	65.19	\$84,046	\$1,455,818	Not Approved	
Postal Station B	(03.1A-029 Centra	Replace main Air	2015	high priority	65.19	\$205,259	\$1,661,077	Not Approved	
Postal Station B	(01.4-010C15 Co	Refurbish copper	2015	high priority	63.69	\$1,170,031	\$2,831,108	Not Approved	
Postal Station B	(01.4-010C20 Ela	Extend parapet fl	2015	high priority	63.69	\$55,120	\$2,886,228	Not Approved	
Postal Station B	(01.4-010C20 Ela	Repair modified b	2017	high priority	63.69	\$36,784	\$2,923,012	Not Approved	
Postal Station B	(03.1A-030 Ventil	Replace sanitary	2015	high priority	62.19	\$57,729	\$2,980,741	Not Approved	
Postal Station B	(01.3-010C65 Ext.	Repair clock	2015	high priority	60.69	\$52,816	\$3,033,557	Not Approved	
Postal Station B	(01.3-010C65 Ext.	Replace pigeon d	2015	high priority	60.69	\$111,503	\$3,145,060	Not Approved	
Postal Station B	(01.3-010C10 Ext.	Repair brick clad	2015	high priority	60.69	\$76,789	\$3,221,849	Not Approved	
Postal Station B	(01.3-010C65 Ext.	Refurbish Queens	2015	high priority	60.69	\$1,403,716	\$4,625,565	Not Approved	
Postal Station B	(03.1A-040 Heatin	Replace Heating	2013	medium priority	59.19	\$1,563,471	\$6,189,036	Not Approved	
Postal Station B	(03.1A-040 Heatin	Replace Flash tar	2013	medium priority	59.19	\$3,736	\$6,192,772	Not Approved	
Postal Station B	(03.1A-040 Heatin	Replace main hea	2015	medium priority	59.19	\$117,968	\$6,310,740	Not Approved	
Postal Station B	(03.1A-020 Duct S	Rebalance ductw	2015	medium priority	59.19	\$58,316	\$6,369,056	Not Approved	
Postal Station B	(03.1A-020 Duct S	Replace VAV box	2015	medium priority	59.19	\$402,782	\$6,771,838	Not Approved	
Postal Station B	(03.1A-020 Duct S	Clean ductwork s	2015	medium priority	59.19	\$37,001	\$6,808,839	Not Approved	
Postal Station B	(03.2A-010 Contrc	Replace original p	2015	medium priority	57.69	\$53,965	\$6,862,804	Not Approved	
Postal Station B	(03.2A-010 Contrc	Replace original p	2015	medium priority	57.69	\$21,586	\$6,884,390	Not Approved	
Postal Station B	(03.2A-010 Contrc	Replace pneumati	2015	medium priority	57.69	\$21,586	\$6,905,976	Not Approved	
Postal Station B	(04.3A-030 Exteric	Remove and repl	2015	medium priority	57.69	\$21,289	\$6,927,265	Not Approved	
Postal Station B	(03.1A-060 Termir	Replace steam te	2015	medium priority	56.19	\$53,043	\$6,980,308	Not Approved	
Postal Station B	(01.4-020C05 Gut	Repair gutter at 5	2015	medium priority	56.19	\$101,891	\$7,082,199	Not Approved	
Postal Station B	(03.3-025C05 Dor	Replace electric v	2016	medium priority	56.19	\$8,479	\$7,090,678	Not Approved	
Postal Station B	(03.3A-010 Plumb	Install New backfl	2013	medium priority	54.69	\$4,899	\$7,095,577	Not Approved	
Postal Station B	(03.3A-015 Plumb	Replace plumbing	2015	medium priority	54.69	\$165,822	\$7,261,399	Not Approved	
Postal Station B	(09.4S Washroom	Renovate men's \	2015	medium priority	53.19	\$117,103	\$7,378,502	Not Approved	
Postal Station B	(01.3-070C05 Ste	Restore/replace s	2015	medium priority	53.19	\$1,690,691	\$9,069,193	Not Approved	
Postal Station B	(01.3-070C15 Oth	Refurbish heritag	2015	medium priority	53.19	\$504,031	\$9,573,224	Not Approved	
Postal Station B	(01.6A-010 Buildir	Replace building	2018	medium priority	53.19	\$45,056	\$9,618,280	Not Approved	
Postal Station B	(01.3-060C20 Oth	Refurbish bronze	2015	medium priority	51.69	\$436,256	\$10,054,536	Not Approved	
Postal Station B	(01.3-060C20 Oth	Replace stainless	2015	medium priority	51.69	\$48,796	\$10,103,332	Not Approved	
Postal Station B	(01.5A-055 Interio	Install hardware f	2015	medium priority	50.19	\$23,117	\$10,126,449	Not Approved	
Postal Station B	(01.5-050C15 Met	Install fire rated d	2015	medium priority	50.19	\$57,958	\$10,184,407	Not Approved	
Postal Station B	(10.1A-050 Enviro	R Whole Building	2014	medium priority	49.73	\$20,480	\$10,204,887	Not Approved	
Postal Station B	(10.1A-035 Threat	Complete a Threa	2016	medium priority	49.73	\$7,168	\$10,212,055	Not Approved	
Postal Station B	(10.1A-030 Acces	Complete an Acc	2017	medium priority	49.73	\$25,600	\$10,237,655	Not Approved	
Postal Station B	(01.5-070C05 Car	Replace 25% of c	2015	medium priority	48.69	\$111,885	\$10,349,540	Not Approved	
Postal Station B	(01.5-070C60 Vin	Replace 33% vin	2015	medium priority	48.69	\$13,670	\$10,363,210	Not Approved	
Postal Station B	(01.5-070C05 Car	Replace 25% of c	2018	medium priority	48.69	\$111,885	\$10,475,095	Not Approved	
Postal Station B	(01.5-070C60 Vin	Replace 33% vin	2018	medium priority	48.69	\$13,670	\$10,488,765	Not Approved	
Postal Station B	(10.1A-025 Indoor	Complete an Indc	2017	medium priority	48.23	\$8,704	\$10,497,469	Not Approved	

Postal Station B (01.5-080C30	Sus Replace 25% sus	2015	medium priority	47.19	\$126,680	\$10,624,149	Not Approved
Postal Station B (01.5-080C37	Ceil Paint ceilings (25'	2015	medium priority	47.19	\$5,376	\$10,629,525	Not Approved
Postal Station B (01.5-080C30	Sus Replace 25% sus	2018	medium priority	47.19	\$126,680	\$10,756,205	Not Approved
Postal Station B (01.5-080C37	Ceil Paint ceilings (25'	2018	medium priority	47.19	\$5,376	\$10,761,581	Not Approved
Postal Station B (10.1A-040	Seism Complete a Seisr	2014	medium priority	46.73	\$35,840	\$10,797,421	Not Approved
Postal Station B (10.1A-045	Energy Complete an Ene	2014	medium priority	46.73	\$23,552	\$10,820,973	Not Approved
Postal Station B (01.5-070C35	Pair Paint concrete flo	2014	medium priority	45.69	\$16,333	\$10,837,306	Not Approved
Postal Station B (01.5-060C15	Pair Repaint interior w	2015	medium priority	45.69	\$37,376	\$10,874,682	Not Approved
Postal Station B (01.3-075	Window Replace window (	2015	medium priority	45.69	\$40,719	\$10,915,401	Not Approved
Postal Station B (01.5-060C15	Pair Repaint interior w	2018	medium priority	45.69	\$37,376	\$10,952,777	Not Approved
Postal Station B (10.2A-020	Mech& Complete ultra sc	2012	medium priority	45.23	\$35,614	\$10,988,391	Not Approved
Postal Station B (10.2A-020	Mech& Conduct an ultra :	2012	medium priority	45.23	\$70,115	\$11,058,506	Not Approved
Postal Station B (10.2A-010	Archit& Queenstone anch	2014	medium priority	45.23	\$35,840	\$11,094,346	Not Approved
Postal Station B (10.2A-010	Archit& Floor and roof loa	2014	medium priority	45.23	\$35,840	\$11,130,186	Not Approved
Postal Station B (10.2A-010	Archit& Level 3 fire and lil	2014	medium priority	45.23	\$30,720	\$11,160,906	Not Approved
Postal Station B (10.1A-055	Function Complete and Up	2014	medium priority	43.73	\$7,680	\$11,168,586	Not Approved
Postal Station B (10.1A-056	Servic Complete a Servi	2014	medium priority	43.73	\$7,680	\$11,176,266	Not Approved
Postal Station B (10.1A-010	AMP Complete an AMF	2017	medium priority	43.73	\$15,360	\$11,191,626	Not Approved
Postal Station B (10.1A-020	Apprai Complete an App	2017	medium priority	43.73	\$11,264	\$11,202,890	Not Approved
Postal Station B (10.1A-015	Buildir Complete a BCR	2017	medium priority	43.73	\$30,720	\$11,233,610	Not Approved
Postal Station B (03.2A-020	Direct Replace the DDC	2014	low priority	37.39	\$403,353	\$11,636,963	Not Approved
Postal Station B (10.2A-010	Archit& R Whole Building	2014	low priority	36.23	\$12,288	\$11,649,251	Not Approved
Postal Station B (01.5A-110	Interio Replace stair raili	2015	low priority	21.99	\$36,405	\$11,685,656	Not Approved
Postal Station B (01.5-060C05	Cer Replace ceramic	2019	N/A	-1.00	\$55,210	\$11,740,866	Not Approved
Postal Station B (03.3A-045	Drinkir Replace refrigera	2020	N/A	-1.00	\$78,950	\$11,819,816	Not Approved
Postal Station B (04.7A-070	Fan P& Replace unit heat	2020	N/A	-1.00	\$42,929	\$11,862,745	Not Approved
Postal Station B (01.5-080C30	Sus Replace 25% sus	2021	N/A	-1.00	\$126,680	\$11,989,425	Not Approved
Postal Station B (03.3A-020	Plumb Replace domestic	2021	N/A	-1.00	\$46,692	\$12,036,117	Not Approved
Postal Station B (01.5-070C60	Viny Replace 33% viny	2021	N/A	-1.00	\$13,670	\$12,049,787	Not Approved
Postal Station B (01.5-070C05	Car Replace 25% of c	2021	N/A	-1.00	\$111,885	\$12,161,672	Not Approved
Postal Station B (01.5-060C15	Pair Repaint interior w	2021	N/A	-1.00	\$37,376	\$12,199,048	Not Approved
Postal Station B (01.5-080C37	Ceil Paint ceilings (25'	2021	N/A	-1.00	\$5,376	\$12,204,424	Not Approved
Postal Station B (03.3A-010	Plumb Replace main plu	2021	N/A	-1.00	\$73,482	\$12,277,906	Not Approved
Postal Station B (03.3A-010	Plumb Replace roof drai	2022	N/A	-1.00	\$9,951	\$12,287,857	Not Approved
Postal Station B (01.3-010C40	Ext. Repair exterior gr	2022	N/A	-1.00	\$14,544	\$12,302,401	Not Approved
Postal Station B (00.1-010C11	Fla& Replace the roof	2022	N/A	-1.00	\$5,709	\$12,308,110	Not Approved
Postal Station B (01.4-010C20	Ela& Replace roofing s	2022	N/A	-1.00	\$433,381	\$12,741,491	Not Approved
Postal Station B (01.5-070C30	Mar Refinish ground fl	2022	N/A	-1.00	\$49,920	\$12,791,411	Not Approved
Postal Station B (04.5A-010	Fire Al Replace Fire Alar	2023	N/A	-1.00	\$356,966	\$13,148,377	Not Approved
Postal Station B (01.5-070C05	Car Replace 25% of c	2024	N/A	-1.00	\$111,885	\$13,260,262	Not Approved
Postal Station B (01.5-060C15	Pair Repaint interior w	2024	N/A	-1.00	\$37,376	\$13,297,638	Not Approved
Postal Station B (01.5-080C37	Ceil Paint ceilings (25'	2024	N/A	-1.00	\$5,376	\$13,303,014	Not Approved
Postal Station B (01.5-080C30	Sus Replace 25% sus	2024	N/A	-1.00	\$126,680	\$13,429,694	Not Approved
Postal Station B (04.3A-010	Gener Replace Interior li	2024	N/A	-1.00	\$761,472	\$14,191,166	Not Approved
Postal Station B (01.5-080C05	Aco Replace 30 cm x	2025	N/A	-1.00	\$99,382	\$14,290,548	Not Approved
Postal Station B (02.1A-010	Elevat Modernize the ele	2025	N/A	-1.00	\$1,244,781	\$15,535,329	Not Approved
Postal Station B (00.2A-011	Paved Replace asphalt p	2025	N/A	-1.00	\$7,142	\$15,542,471	Not Approved
Postal Station B (04.2A-070	Distrib Replace distributi	2027	N/A	-1.00	\$215,828	\$15,758,299	Not Approved
Postal Station B (04.3A-020	Exit Li Replace the Exit /	2027	N/A	-1.00	\$98,796	\$15,857,095	Not Approved

Postal Station B (03.5A-060 Standp	2027	N/A	-1.00	\$88,828	\$15,945,923	Not Approved
Postal Station B (01.5-050C10 Har Refurbish Hardw	2029	N/A	-1.00	\$148,070	\$16,093,993	Not Approved
Postal Station B (01.5A-055 Interio Install hardware f	2029	N/A	-1.00	\$92,467	\$16,186,460	Not Approved
Postal Station B (01.3-010C65 Ext. Refurbish Queens	2030	N/A	-1.00	\$350,931	\$16,537,391	Not Approved
Postal Station B (10.2A-010 ArchiteBuilding envelope	2030	N/A	-1.00	\$51,200	\$16,588,591	Not Approved
Postal Station B (01.3-070C05 SteReplace window :	2030	N/A	-1.00	\$117,198	\$16,705,789	Not Approved
Postal Station B (01.4-010C15 Coç Replace snow gu	2032	N/A	-1.00	\$240,210	\$16,945,999	Not Approved
Postal Station B (01.4-010C15 Coç Replace copper r	2032	N/A	-1.00	\$2,684,700	\$19,630,699	Not Approved
Postal Station B (01.5A-055 Interio Install hardware f	2035	N/A	-1.00	\$23,117	\$19,653,816	Not Approved
Postal Station B (01.3-010C10 Ext. Repair brick clad	2035	N/A	-1.00	\$38,395	\$19,692,211	Not Approved
Postal Station B (01.5-050C15 Met Replace metal do	2035	N/A	-1.00	\$57,958	\$19,750,169	Not Approved
Postal Station B (04.2A-020 Secon Replace the trans	2035	N/A	-1.00	\$84,046	\$19,834,215	Not Approved
Postal Station B (09.4S Washroom Renovate unisex	2035	N/A	-1.00	\$114,558	\$19,948,773	Not Approved
Postal Station B (03.3A-015 Plumb Replace plumbing	2036	N/A	-1.00	\$140,091	\$20,088,864	Not Approved

This report was generated without using Virtual Events.

Event Listing by I PWGSC/TPSGC Page 1 of 1