

# Projet de Centre de formation intégré

## Services d'architecture et de génie Énoncé de projet et services requis

---

### Historique du document

Version	Date	Auteur	Résumé des modifications
1.0	Le 20 avril 2017	Peter J.	Ébauche initiale

# Énoncé de projet

---

Services d'architecture et de génie  
Centre de formation intégré, Regina (Saskatchewan)

## Table des matières

### DESCRIPTION DU PROJET

DP 1	RENSEIGNEMENTS SUR LE PROJET .....	3
DP 2	PRÉSENTATION DU PROJET ET CONTEXTE .....	3
DP 3	OBJECTIFS DU PROJET .....	7
DP 4	PORTÉE DES TRAVAUX .....	11
DP 5	ÉQUIPEMENTS ET ÉLÉMENTS DE CONNECTIVITÉ DES ÉDIFICES .....	18
DP 6	MÉTHODE DE RÉALISATION DU PROJET .....	20
DP 7	CALENDRIER .....	21
DP 8	COÛTS .....	22
DP 9	DÉVELOPPEMENT DURABLE .....	22
DP 10	QUALITÉ DE LA CONCEPTION .....	23
DP 11	ÉQUIPE DE L'EXPERT-CONSEIL .....	23
DP 12	DOCUMENTATION EXISTANTE .....	25
AP 1	ADMINISTRATION DU PROJET .....	26
AP 2	AUTORITÉS, SOUMISSIONS, EXAMEN ET PROCÉDURES D'APPROBATION .....	30
SR 1	Analyse des exigences du projet .....	34
SR 2	CONCEPTION SCHÉMATIQUE (ÉTUDES CONCEPTUELLES) .....	38
SR 3	ÉLABORATION DE LA CONCEPTION .....	42
SR 4	DOCUMENTS DE CONSTRUCTION .....	49
SR 5	APPEL D'OFFRES, ÉVALUATION DES SOUMISSIONS ET ATTRIBUTION DU CONTRAT DE CONSTRUCTION .....	56
SR 6	CONSTRUCTION ET ADMINISTRATION DU MARCHÉ .....	57
SR 7	MISE EN SERVICE .....	66
SR 8	ESTIMATION ET PLANIFICATION DES COÛTS .....	79

# DESCRIPTION DU PROJET

## DP 1 RENSEIGNEMENTS SUR LE PROJET

### DP 1.1 MARCHÉ DE SERVICES

- 1.1.1 Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (TPSGC)/la Gendarmerie royale du Canada (GRC) ont besoin des services d'un cabinet d'architecture qu'ils investiront du rôle d'expert-conseil principal, de pair avec une équipe multidisciplinaire de sous-experts-conseils, pour la prestation des services requis dans le cadre du présent projet.

### DP 1.2 DOCUMENT NORMES ET PROCÉDURES GÉNÉRALES (NPG) EN MATIÈRE D'APPROVISIONNEMENT DE TPSGC

- 1.2.1 L'énoncé de projet doit être utilisé conjointement avec le document des normes et des procédures, car ces deux documents sont complémentaires.
- 1.2.2 L'énoncé de projet décrit les exigences propres au projet, aux services et aux produits livrables, alors que celui des normes et procédures générales décrit les normes et procédures minimales communes à tous les projets.
- 1.2.3 En cas de disparité entre les deux documents, les exigences de l'énoncé de projet ont préséance sur les normes et procédures générales.

### DP 1.3 GÉNÉRALITÉS

- 1.3.1 Titre du projet Centre de formation intégré
- 1.3.2 Emplacement du projet : Division Dépôt, GRC, Regina (Saskatchewan)

## DP 2 PRÉSENTATION DU PROJET ET CONTEXTE

### DP 2.1 VUE D'ENSEMBLE

- 2.1.1 La GRC a besoin des services d'un cabinet d'architecture investi du rôle d'expert-conseil principal, qui assurera la prestation des services d'administration et d'examen de la conception et de la construction nécessaires à la construction d'un nouveau centre de formation intégré (CFI) à usage particulier à Regina (Saskatchewan), pour la GRC.
- 2.1.2 Le projet porte sur la conception et la construction d'un nouveau CFI directement adjacent/contigu au complexe de formation au tir de l'École de la GRC à Regina (Saskatchewan). Cette installation aura une superficie utilisable d'environ 7 700 m<sup>2</sup>. Le projet sera livré en trois (3) phases. Phase 1 – Conception des trois (3) phases et construction de la Phase 1. La durée du contrat s'échelonne jusqu'à l'achèvement de la Phase 1, soit août 2019, selon les estimations, exception faite des travaux couverts par la garantie; les tarifs optionnels d'administration de la construction pour les Phases 2 et 3 seront inclus.
- 2.1.3 En qualité d'expert-conseil principal, le cabinet d'architecture sélectionné mettra à disposition une équipe d'experts-conseils complète, dont les membres posséderont l'expertise requise en génie civil, en génie structurel, en génie mécanique, en génie électrique, en architecture paysagère, en génie acoustique, en simulation spécialisée, en établissement des coûts du projet, en ordonnancement et en engagement d'experts-conseils.

## DP 2.2 MINISTÈRE UTILISATEUR

- 2.2.1 Le ministère/organisme utilisateur auquel il est fait référence dans l'énoncé de projet est le suivant :  
Gendarmerie royale du Canada (GRC)
- 2.2.2 Mission de la GRC  
La GRC est le service de police national du Canada. Fière de ses traditions et sûre de pouvoir relever les défis des années à venir, la GRC s'engage à maintenir la paix, à assurer le respect de la loi et à offrir un service de qualité de concert avec les collectivités qu'elle sert.
- 2.2.3 L'objectif du présent projet est de fournir un espace de formation par simulation étendu ainsi qu'un espace de formation dynamique/tactique pour répondre aux besoins sans cesse grandissants du programme de formation des cadets de la GRC. Le projet se divisera en trois phases, qui nécessiteront la mobilisation de nouveaux espaces et la rénovation d'espaces existants. Aperçu initial du calendrier du projet :
- .1 La première phase comprendra l'élaboration d'un programme fonctionnel pour l'étendue complète du projet, la conception des trois phases, un plan de mise en œuvre et la construction de la Phase 1. Il est proposé que la Phase 1 comprenne la rénovation de salles de classe pour accueillir jusqu'à trois instructeurs et 32 cadets, l'agrandissement du magasin de munitions, la rénovation et l'agrandissement des bureaux des instructeurs, la rénovation et l'agrandissement des vestiaires des employés, la rénovation et l'agrandissement des locaux de soutien opérationnel, la création d'un local avec cuisinette pour le personnel, la création d'un système de simulation de conduite, la rénovation et l'agrandissement de salles de simulation de jugement, et la rénovation d'un local qui sera voué à la réparation et l'entreposage des cibles. Les éléments suivants s'inscrivent également dans la portée de cette phase : la mise à disposition d'un vaste espace d'entrée et d'orientation des troupes et d'un local d'entreposage des manteaux, des sacs et des armes à feu; la création ou l'agrandissement de salles de toilettes; des locaux techniques; un développement du site permettant une reconfiguration routière et donnant un accès à l'installation.
  - .2 Il est proposé que la deuxième phase du projet comprenne le réaménagement de l'ancien champ de tir de 100 m. Les éléments suivants en particulier s'inscriront dans la portée de cette phase : l'élimination complète des matières dangereuses afin de préparer le réaménagement; deux (2) champs de tir synthétiques où seront mis en place des équipements spécialisés et des locaux de soutien aux opérations; un système de simulation de jugement qui comprendra huit (8) simulateurs de conduite; la construction des locaux de soutien qui pourraient s'avérer nécessaires en raison de l'occupation totale de l'installation (installations techniques de l'immeuble, toilettes, etc.).
  - .3 Il est proposé que la troisième phase du projet comprenne les éléments suivants : un nouvel espace d'entraînement tactique dynamique aux interventions de déploiement rapide pour action immédiate, qui sera équipé de panneaux mobiles afin de varier les scénarios de formation; une salle de classe; des salles de briefing; un espace polyvalent de

formation synthétique; des locaux de soutien à l'instruction et aux immeubles et des locaux de services; un développement du site comprenant quelques espaces d'entraînement extérieurs, un aménagement paysager, du nivellement et un accès à l'édifice.

## **DP 2.3 ÉTAT DU SITE**

- 2.3.1 Principales caractéristiques du site :
- .1 L'installation sera directement ajoutée au complexe de formation au tir existant de la GRC à Regina (Saskatchewan).
  - .2 Le complexe de formation au tir existant est composé de deux champs de tir opérationnels de 25 m, dont l'un est partiellement dynamique et l'autre entièrement dynamique, d'un champ de tir statique de 100 m, d'un local d'entreposage d'armes et de munitions, d'un local d'essais et de réparations, de bureaux, de salles de classe et d'espaces de service et de soutien.
  - .3 Le site qui entoure le champ de tir existant est jugé très plat; il est coupé par des routes et des sentiers qui donnent accès aux pistes de formation à la conduite automobile adjacentes.

## **DP 2.4 CONTRAINTES ET DIFFICULTÉS**

- 2.4.1 L'expert-conseil devra se familiariser avec l'emplacement du projet et obtenir sur place, au besoin, les renseignements nécessaires.
- 2.4.2 Toutes les visites de chantier doivent être organisées avec le concours du représentant organisationnel.
- 2.4.3 La société d'experts-conseils doit obtenir une cote de sécurité pour chacun de ses employés et de ses sous-traitants devant visiter le site du projet pour quelque raison que ce soit, p. ex. l'examen du chantier ou la participation aux réunions de conception. Les vérifications associées à l'attribution d'une cote de sécurité peuvent comprendre une vérification de solvabilité.
- 2.4.4 Il convient d'intégrer l'équipement et les besoins complexes relatifs à un champ de tir, tout en répondant aux besoins de l'utilisateur en matière d'ameublement et d'équipement.
- 2.4.5 Les travaux seront effectués durant les heures de travail normales, pendant lesquelles le complexe de formation au tir sera occupé à pleine capacité et pleinement opérationnel.
- 2.4.6 La construction sur place aura lieu pendant le fonctionnement à plein régime du complexe du champ de tir. La séquence des travaux doit être planifiée de manière à interrompre le moins possible les activités quotidiennes sur les lieux.
- 2.4.7 Un projet visant à fournir un nouveau champ de tir dynamique de 100 m et un local de soutien se déroulera en parallèle du projet de CFI dans le complexe du champ de tir. Les experts-conseils devront collaborer avec l'équipe de projet et les experts-conseils du champ de tir de 100 m afin de veiller à ce que les deux projets se déroulent harmonieusement et fournissent ainsi la solution intégrée qui répond le mieux aux besoins du client et du complexe.
- 2.4.8 Le but est de construire ce nouveau CFI en l'ajoutant directement au complexe de formation existant. En outre, on ne sait pas exactement si l'installation physique et l'infrastructure qui y est associée au sein du

complexe ont la capacité de répondre aux exigences du nouveau CFI. Il faudra examiner ces services afin de déterminer la meilleure solution globale.

- 2.4.9 Il faut intégrer des principes de conception qui permettront d'obtenir l'équivalent aux normes LEED « Or ». (Remarque : Aucune demande de certification n'aura lieu.)
- 2.4.10 Le volet de construction du projet devra répondre à toutes les exigences associées aux estimations, pour chacune des trois phases, qui sont définies dans la section DP 8, pour une estimation totale des coûts de construction de 33,6 M\$ (TVH en sus).
- 2.4.11 Le calendrier de projet est serré, tant pour la conception des trois phases (18 mois) que pour le volet de construction de la Phase 1 (14 mois). Les volets de construction des phases 2 et 3 seront déterminés quand les fonds seront disponibles.

## DP 3 OBJECTIFS DU PROJET

### DP 3.1 OBJECTIF 1 : RENDEMENT FONCTIONNEL

- 3.1.1 Fournir un bâtiment qui répond aux besoins opérationnels de la GRC. Un aperçu initial de l'espace fonctionnel qui fera partie du présent projet est présenté ci-dessous.

Aperçu du sommaire estimatif des locaux :

Phase I du Centre de formation intégré		
Utilisation	Mètres carrés (approx. +/-)	Création ou rénovation de locaux
Salle de classe	128,0	Rénovation
Agrandissement du magasin de munitions	80,0	Création
Système de simulation de conduite	200,0	Création
Salles de simulation de jugement (quatre salles de 65 m <sup>2</sup> )	260,0	Rénovation et création
Bureau – postes de travail des instructeurs (50 postes de 3 m <sup>2</sup> )	150,0	Rénovation et création
Bureaux privés des superviseurs (deux bureaux de 10 m <sup>2</sup> )	20,0	Rénovation et création
Locaux à l'intention des superviseurs autres que des locaux à bureaux (deux locaux de 4,5 m <sup>2</sup> )	9,0	Rénovation et création
Personnel administratif (deux locaux de 4,5 m <sup>2</sup> )	9,0	Rénovation et création
Zones de travail coopératif	78,0	Rénovation et création
Vestiaires	140,0	Rénovation
Salon du personnel / cuisinette / salles tranquilles	100,0	Création
Locaux de soutien administratif (équipement de	22,0	Création
Entrée / orientation des troupes	115,0	Création
Vestiaire / entreposage des sacs de service et des	60,0	Création
Salles de toilettes	50,0	Création
Installations techniques de l'immeuble	125,0	Création
<b>Total des superficies nettes</b>	1546,0	
Aires de circulation de 25 % pour les	255,0	
Aires de circulation de 35 % pour les espaces	185,0	
<b>Total des superficies brutes</b>	<b><u>1986,0</u></b>	

Phase II du Centre de formation intégré - Réaménagement de l'ancien champ de tir de 100 m		
Utilisation	Mètres carrés (approx. +/-)	Création ou rénovation de locaux
Champ de tir synthétique	565,0	Rénovation
Espaces de soutien et d'entreposage du champ	100,0	Rénovation
Système de simulation de jugement équipé de	960,0	Rénovation
Salles de classe comportant une salle d'audience	375,0	Rénovation
Salles de toilettes	50,0	Rénovation

Installations techniques et de soutien de	225,0	Rénovation
<b>Total des superficies nettes</b>	2275,0	
Aires de circulation (25 %)	569,0	
<b>Total des superficies brutes</b>	<b><u>2844,0</u></b>	

<b>Facultatif Phase III du Centre de formation intégré – Nouvel espace d’entraînement tactique</b>		
Utilisation	Mètres carrés (approx. +/-)	Création ou rénovation de locaux
Aire ouverte munie de panneaux mobiles pour	1000,0	Création
Aire de préparation des scénarios	265,0	Création
Entreposage de l’équipement	32,0	Création
Entreposage pour les simulations	32,0	Création
Salle de classe	97,0	Création
Salles de briefing (six salles de 10 m <sup>2</sup> )	60,0	Création
Espace polyvalent de formation synthétique par	700,0	Création
Aires de services de l’immeuble	125,0	Création
<b>Total des superficies nettes</b>	2311,0	
Aires de circulation (25 %)	578,0	
<b>Total des superficies brutes</b>	<b><u>2889,0</u></b>	

<b>Superficie totale - Centre de formation intégré</b>		
<b>Total des superficies brutes</b>	<b><u>7719,0</u></b>	

### 3.1.2 Réalisations attendues

- .1 Fournir à la GRC des locaux dont la configuration permet d’obtenir des espaces de travail flexibles, fonctionnels, adaptables et efficaces, conformément aux normes d’aménagement du gouvernement du Canada relatives à l’initiative Milieu de travail 2.0 et aux autres normes de la GRC en matière de locaux.
- .2 Créer un milieu de travail sain et sûr qui favorise une productivité optimale.
- .3 Proposer des concepts, des technologies et des systèmes de formation par simulation novateurs à la fine pointe afin de répondre aux exigences actuelles de fonctionnement et de permettre l’accroissement éventuel et la polyvalence de l’installation.
- .4 Assurer la sécurité matérielle de manière efficace et continue pour les occupants dans l’exécution de leurs activités.
- .5 Assurer une intégration avec les systèmes des services de sécurité et d’information de la GRC et avec les exigences applicables au projet.

## **DP 3.2 OBJECTIF 2 : QUALITÉ ET CARACTÈRE DE LA CONCEPTION**

- 3.2.1 Créer un immeuble qui serve efficacement et de façon correcte la GRC.
- 3.2.2 Réalisations attendues
  - .1 Atteindre l'excellence dans la conception, utiliser des matériaux de qualité et assurer une exécution précise et conforme aux pratiques actuelles, aux normes et aux codes du plus haut niveau.
  - .2 Veiller à ce que le bâtiment soit conçu en fonction de l'importance et de la nature des fonctions auxquelles il est destiné.

### **DP 3.3 OBJECTIF 3 : RENDEMENT DU BÂTIMENT**

- 3.3.1 Fournir un immeuble et des systèmes d'immeuble qui assureront un rendement efficace et économique durant tout le cycle de vie.
- 3.3.2 Réalisations attendues
  - .1 Fournir un immeuble qui repose sur une conception durable et contemporaine, ainsi que sur des principes d'application, et qui soit mis en œuvre d'une manière responsable sur le plan environnemental.
  - .2 Obtenir l'équivalent de normes LEED « Or ».
  - .3 Veiller à ce que les lieux soient sains et sécuritaires et à ce qu'ils respectent ou dépassent toutes les normes des codes de construction, de protection incendie, de santé et de sécurité qui sont applicables.
  - .4 Concevoir un immeuble qui intègre pleinement toutes les composantes et tous les systèmes (architecture, structure, mécanique, électrique, équipement de simulation, TI, multimédia, sécurité et mobilier).
  - .5 Concevoir un immeuble et des systèmes de qualité supérieure, s'appuyant sur des critères éprouvés en matière de sciences du bâtiment, de rentabilité sur le cycle de vie, de facilité générale d'entretien, et construits selon les règles de l'art.
  - .6 Concevoir des systèmes facilement accessibles et simples à réparer ou à remplacer au cours du cycle de vie du bâtiment.

### **DP 3.4 OBJECTIF 4 : RÉALISATION DU PROJET**

- 3.4.1 Exécuter le projet en utilisant des pratiques exemplaires pour répondre aux besoins des usagers, et respecter la portée, la qualité, le budget et le calendrier approuvés.
- 3.4.2 Réalisations attendues
  - .1 Assurer un partenariat fonctionnel cohérent fondé sur des communications ouvertes entre tous les membres de l'équipe du projet et les autres intervenants à toutes les étapes de la réalisation du projet.
  - .2 Établir une équipe d'experts-conseils intégrée et centrée sur la tâche qui accepte et comprend les exigences relatives au projet, à la portée, au budget et au calendrier, qui travaille de manière constructive pour garantir que son travail est fondé sur la collaboration de même que sur l'intervention et la contribution appropriées, en temps opportun, de tous les membres de l'équipe de projet, dont les représentants de la GRC.
  - .3 Réaliser des examens rigoureux d'assurance de la qualité lors des étapes de conception et de construction, qui seront partie intégrante du processus de conception pour toutes les disciplines importantes.
  - .4 Mettre en place un plan de gestion de la qualité rigoureux afin de remédier promptement et de manière efficace à tous les problèmes à mesure qu'ils surviennent.
  - .5 Nommer un architecte de projet compétent et qualifié qui sera appelé à établir une vision et une orientation durables pour toute la durée du projet, à assumer la responsabilité de la production et de la remise de tous les documents, à

procéder à l'examen de la conformité de la construction aux intentions du concept, ainsi qu'à s'assurer qu'il y ait une continuité au sein du personnel clé appelé à travailler dans une équipe intégrée consacrée uniquement au projet pendant la durée de celui-ci.

- .6 Établir un sens du professionnalisme à toutes les étapes du projet et utiliser des pratiques exemplaires au chapitre de la gestion du budget, du calendrier, de la qualité et de la portée.
- .7 Veiller à la mise en œuvre d'un programme ininterrompu de détermination et de gestion des risques fondé sur des méthodes efficaces pour éviter les répercussions inattendues sur le projet et les réclamations liées à la construction.
- .8 Mettre en place un processus continu et exhaustif de documentation visant à consigner les décisions, à assurer le suivi du projet et à formaliser les leçons apprises, qui sera respecté à toutes les étapes du projet.

## DP 4 PORTÉE DES TRAVAUX

### DP 4.1 APERÇU – TOUTES LES DISCIPLINES

- .1 Fournir des services professionnels complets à toutes les phases de développement du projet, y compris l'analyse du projet et la conception schématique, l'élaboration du concept, la préparation des documents d'appels d'offres, l'assistance au cours des processus d'appels d'offres, l'administration de la construction, les services postérieurs à la construction, la mise en service et les services de garantie. Tous les services liés à ces phases sont décrits plus en détail dans les prochaines sections.
- .2 Une fois que le respect des exigences fonctionnelles a été confirmé, l'expert-conseil doit élaborer une stratégie de mise en œuvre progressive de la construction du CFI en trois phases. La mise en œuvre progressive suggérée est décrite ci-dessous, mais une partie de la portée des travaux de l'expert-conseil consiste à la modifier ou à y ajouter des éléments.

#### Phase I

Procéder à un examen du terrain, de l'infrastructure et du complexe de formation au tir existant et le présenter à la GRC pour considération, en y ajoutant les options de placement des divers éléments du CFI recommandées, en combinant l'utilisation de locaux existants et de nouveaux locaux.

Rassembler les données techniques et les données sur les utilisateurs pour élaborer un programme fonctionnel en travaillant avec les différents groupes de clients afin de définir et de perfectionner davantage le programme fonctionnel pour chaque groupe. Une fois cette étape achevée, fournir pour considération à la GRC trois concepts de Centre de formation intégré qui assurent une utilisation optimale de l'espace et en tiennent compte de son développement futur, à partir du moment où l'installation sera en place. Concevoir les trois phases en fonction du concept final sélectionné et mettre en place l'administration de la construction pour la Phase 1 du plan de mise en œuvre de la construction approuvé. De concert avec ce projet, mais séparément, un nouveau champ de tir dynamique de 100 m sera conçu et construit. Celui-ci sera adjacent ou contigu au complexe de tir. L'équipe d'experts-conseils coordonnera la conception et la mise en œuvre du projet.

#### Phase II

Phase III Administrer le contrat, y compris la mise en service et la garantie.

#### Phase III

Phase III Administrer le contrat, y compris la mise en service et la garantie.

- .3 Assurer l'intégration des systèmes et des besoins des utilisateurs de la GRC au cours de toutes les phases du projet.
- .4 Maintenir la cohésion et la continuité de l'équipe multidisciplinaire à toutes les phases du projet.

### DP 4.2 PHASE 1 – ANALYSE DE PROJETS ET CONCEPTION SCHÉMATIQUE

- .1 Passer en revue le site existant, l'infrastructure existante, la capacité et les besoins opérationnels actuels, puis résumer le mandat du projet et élaborer un programme fonctionnel, le budget du projet, les paramètres clés, les principales contraintes et les objectifs du projet dans un rapport conceptuel du projet. La phase 1 couvre les services décrits dans les SR 1 et 2.
- .2 Examiner et résumer le concept des opérations du programme d'instruction des cadets (PIC) en ce qui a trait à la formation au tir.

- .3 Examiner et résumer les exigences fonctionnelles, y compris l'occupation et les rôles, les besoins ayant trait à l'installation et les feuilles de données sur les besoins en locaux.
- .4 Examiner et résumer les options et l'approche pour le processus de conception, d'intégration et de passation des marchés pour l'acquisition et l'installation de toutes les composantes de l'équipement et des éléments de connectivité des édifices (EECE) de la GRC.
- .5 Soumettre à l'examen de la GRC trois (3) études conceptuelles pour la livraison d'une nouvelle installation, en prévoyant une utilisation optimale du site, une utilisation efficace de l'espace, l'intégration des exigences en matière de sécurité et la conformité avec les prescriptions des autorités compétentes.
- .6 Résumer les options dans un énoncé stratégique du projet en exposant le programme fonctionnel, l'examen de l'infrastructure et la capacité, les principales caractéristiques, les occasions, les contraintes, les risques et les budgets de construction estimés.
- .7 Soumettre les options de conception schématique et l'énoncé stratégique du projet à l'examen et à l'approbation de la GRC.
- .8 Préparer les versions définitives des documents de conception schématique en fonction du choix de concept de la GRC et de ses commentaires, puis les soumettre aux fins de signature.

#### **DP 4.3 PHASE 2 – ÉLABORATION DE LA CONCEPTION**

- .1 Préparer le concept choisi sur la base des éléments schématiques approuvés à la phase 1.
- .2 Mettre à jour les dessins de l'énoncé de projet, les devis préliminaires et les documents d'information à l'appui afin de permettre une compréhension complète du concept de tous les éléments de construction et de tous les systèmes, et ce, pour toutes les disciplines. Résumer les options envisagées pour chaque système majeur du bâtiment, en y adjoignant une évaluation à l'appui des recommandations de concepts.
- .3 Élaborer un plan de phases de construction en trois phases qui priorisera les exigences fonctionnelles, budgétaires et de planification de la GRC.
- .4 Mettre à jour le budget et le calendrier du projet, ainsi que le plan de gestion des risques, sur la base des résultats obtenus à la phase d'élaboration de la conception.
- .5 Soumettre des versions à jour de l'énoncé de projet et des documents d'information à l'appui, aux fins d'examen et d'approbation par la GRC.
- .6 Mettre la touche finale aux documents de la phase d'élaboration de la conception sur la base de l'approbation et des commentaires de la GRC, puis les soumettre aux fins de signature.

#### **DP 4.4 PHASE 3 – DOCUMENTS DE CONSTRUCTION**

- .1 Préparer les documents de construction en respectant un processus qui s'articulera autour de quatre étapes de préparation à 33 %, à 66 %, à 99 % et à l'étape où ils sont prêts à servir aux appels d'offres pour les trois phases de mise en œuvre de la construction, et produire les mises à jour complètes de l'énoncé de projet, des présentations de dessins et de devis, des exposés, des estimations de coûts, des calendriers et du plan de gestion des risques à chaque étape.
- .2 Préparer les documents de construction et les soumettre à l'examen et à l'approbation de la GRC aux étapes de préparation à 33 %, 66 % et 99 % et à l'étape où ils sont prêts à servir aux appels d'offres.

- .3 Après chaque étape de l'examen de la GRC, confirmer la façon dont les commentaires ont été abordés ou le seront à la prochaine étape, ou proposer des solutions de rechange pour répondre aux préoccupations exprimées, en vue d'obtenir l'approbation signée de la GRC.  
L'expert-conseil ne pourra pas lancer d'appels d'offres en fournissant des documents incomplets ou en planifiant la publication d'addendas. Une telle pratique sera inacceptable.

#### **DP 4.5 PHASE 4 – APPELS D'OFFRES ET ÉVALUATION DES SOUMISSIONS**

- .1 Coordonner la préparation de plusieurs dossiers d'appel d'offres avec le directeur des travaux.
- .2 Assister aux visites d'appréciation du travail organisées sur place pour les soumissionnaires aux contrats de construction.
- .3 Consigner toutes les questions formulées pendant les visites d'appréciation du travail.
- .4 Passer en revue toutes les demandes de renseignements reçues au cours de la période d'appels d'offres et préparer les réponses ou les addendas qui pourraient devoir être distribués par le directeur des travaux du contrat.
- .5 Sur demande, aider le représentant organisationnel et le directeur des travaux à évaluer les aspects techniques des offres. L'expert-conseil peut entre autres être appelé à aider à l'évaluation du prix de la soumission s'il s'écarte de plus de 10 % par rapport à l'estimation préalable à l'appel d'offres.

#### **DP 4.6 PHASE 5 – ADMINISTRATION DES CONTRATS DE CONSTRUCTION**

- .1 Examiner périodiquement les travaux de construction pour s'assurer qu'ils sont conformes aux documents contractuels et assurer l'administration des contrats, en produisant entre autres des rapports hebdomadaires d'examen sur place, ainsi qu'en évaluant et en certifiant les demandes de paiements progressifs pour les travaux de construction.
- .2 Examiner les demandes de renseignements et y répondre; préparer des ébauches de directives de chantier, de directives en cas de modifications, d'avis de modifications proposées et d'autorisations de modifications aux fins d'examen et de délivrance par l'autorité contractante.
- .3 Examiner et évaluer les propositions de modifications et les demandes formulées par les entrepreneurs.
- .4 Examiner et évaluer les modifications au calendrier de construction.
- .5 Mettre à jour le plan de gestion des risques du projet et en assurer le suivi.
- .6 Participer à toutes les réunions de projet qui sont régulièrement organisées (en supposant des réunions au moins toutes les deux semaines) par les représentants de chacune des disciplines principales couvertes par l'expert-conseil au fur et à mesure que ces disciplines s'appliquent à la phase des travaux en cours.
- .7 Participer, à la demande des principaux sous-traitants, à des réunions de projet spéciales lorsque cela s'avère nécessaire pour trouver des solutions aux problèmes techniques particuliers qui se présentent.
- .8 Procéder à des examens sur place et préparer des documents et des évaluations au sujet des insuffisances contractuelles.

#### **DP 4.7 PHASE 6 – SERVICES POSTÉRIEURS À LA CONSTRUCTION (INSTALLATIONS DE L'EECE DE LA GRC)**

- .1 Participer à toutes les réunions de projet qui sont régulièrement organisées (en supposant des réunions au moins toutes les semaines) par les représentants de chacune des disciplines principales couvertes par l'expert-conseil au fur et à mesure que ces disciplines s'appliquent à la phase des travaux en cours.
- .2 Assurer un suivi des rapports de déficiences du bâtiment de base afin d'aider à l'atteinte de l'achèvement complet.
- .3 Procéder à l'examen technique de toutes les exigences ayant trait aux systèmes et aux installations de l'EECE qui pourraient être conçus et spécifiés par des tiers, afin d'en assurer la coordination et l'intégration avec les systèmes du bâtiment de base.
- .4 Examiner les demandes de renseignements de l'entrepreneur chargé du bâtiment de base et des entrepreneurs chargés de l'EECE dans la mesure où elles se rapportent aux systèmes du bâtiment de base, et répondre à ces demandes; préparer des ébauches de directives de chantier, de directives en cas de modifications, d'avis de modifications proposées et d'autorisations de modifications aux fins d'examen et de délivrance par l'autorité contractante, afin de permettre l'installation des éléments de l'EECE de la GRC et leur intégration conformément aux exigences contractuelles pour le bâtiment de base.

#### **DP 4.8 PHASE 7 – MISE EN SERVICE**

- .1 Préparer un plan de mise en service exhaustif pour tous les systèmes du bâtiment conformément aux exigences énoncées dans la Politique de mise en service de SPAC, et en accord avec le Manuel de mise en service de SPAC.  
*Référence : <http://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/biens-property/politiques-policies/misenservice-commissioning-fra.html> et le document NPG.*
- .2 Vérifier que les exigences de mise en service ont été incorporées dans les sections appropriées du devis du projet avant le lancement de l'appel d'offres.
- .3 Recourir à des ressources spécialisées pour surveiller et documenter toutes les activités de mise en service conformément à la politique et au manuel susmentionnés.
- .4 Réaliser des examens finals sur place et fournir les certifications d'achèvement complet.

#### **DP 4.9 PHASE 8 – SERVICES DE GARANTIE**

- .1 Six semaines avant l'expiration de la période de garantie, procéder à un examen sur place et consigner tous les travaux non conformes et tous les problèmes remarqués qui sont couverts par les garanties associées au projet.
- .2 Assister à des réunions, au besoin, avec les entrepreneurs ou les sous-traitants concernés, afin d'examiner les exigences en matière de mesures correctives.
- .3 Examiner et documenter le suivi que l'entrepreneur réalise en ce qui a trait aux travaux de correction liés aux garanties.

## **DP 4.10 SERVICES D'ARCHITECTURE**

- 4.10.1 Fournir des services professionnels de conception complets de manière à livrer un nouveau CFI qui agrandira l'espace de formation par simulation et de formation dynamique/tactique de la GRC afin de répondre aux besoins sans cesse grandissants du programme de formation des cadets de la GRC. Le projet se divisera en trois phases, qui nécessiteront la mobilisation de nouveaux espaces et la rénovation d'espaces existants. L'espace fonctionnel total est estimé à 7 700 m<sup>2</sup> et doit être livré en respectant une estimation des coûts de construction de 33,6 M\$.
- 4.10.2 Coordonner tous les services professionnels requis pour livrer un concept intégré complet.
- 4.10.3 Fournir des services d'établissement du programme fonctionnel afin de saisir les besoins opérationnels et spatiaux des utilisateurs.
- 4.10.4 Fournir des services d'aménagement intérieur complets qui englobent les plans de disposition, la coordination des meubles de bureau classés en système, les finis, les traitements acoustiques, la conception des systèmes, la signalisation (y compris la stratégie révisée de signalisation pour l'ensemble du complexe), ainsi que le mobilier intégré, le cas échéant.
- 4.10.5 Assurer la conception et la spécification des systèmes physiques de verrouillage et de sécurité dans le respect des normes de la GRC.
- 4.10.6 Assurer la conception des systèmes de gestion acoustique de manière à fournir des environnements opérationnels optimaux aux utilisateurs.
- 4.10.7 Assurer la conception de systèmes de simulation spécialisés pour l'intégration et la connectivité des systèmes du bâtiment et avoir une expertise en la matière.
- 4.10.8 Relever les besoins en matière de production de documents de toutes formes et assurer les activités de coordination et de production nécessaires pour soumettre tous les documents nécessaires à l'approbation de toutes les autorités compétentes, y compris, sans toutefois s'y limiter, la Ville de Regina, le commissaire des incendies de la GRC et Environnement Canada, ainsi que les autorités locales et provinciales.

## **DP 4.11 SERVICES DE GÉNIE CIVIL**

- 4.11.1 Fournir tous les services nécessaires pour concevoir et construire les services publics nécessaires sur le site, y compris, sans toutefois s'y limiter, l'électricité, le carburant, l'eau, les égouts pluviaux et sanitaires, ainsi que les infrastructures de services publics qui permettront de satisfaire aux exigences en matière de continuité des activités, ce qui inclut les systèmes de secours (alimentation électrique et systèmes de chauffage, de ventilation et de conditionnement d'air).
- 4.11.2 Fournir tous les services nécessaires pour mettre la touche finale aux modifications pour le développement du site, y compris, sans toutefois s'y limiter, l'excavation et le nivellement, le drainage, les routes, les aires de stationnement, les bordures et les trottoirs, ainsi que la coordination avec les éléments d'infrastructure de sécurité, d'éclairage et d'aménagement paysager du site.
- 4.11.3 Coordonner l'établissement des exigences pour une étude géotechnique et un levé du site à l'appui de la conception du bâtiment et du site que la GRC entreprendra de manière distincte.

## **DP 4.12 SERVICES DE GÉNIE STRUCTURAL**

- 4.12.1 Fournir des services de génie structural complets pour la conception de tous les éléments structurels concernés conformément aux normes de construction en vigueur, comme il est indiqué dans les codes de construction applicables.
- 4.12.2 Concevoir les éléments extérieurs de manière à ce qu'ils viennent appuyer les composants de l'infrastructure de continuité des activités et le développement du site.

## **DP 4.13 SERVICES DU GÉNIE MÉCANIQUE**

- 4.13.1 Fournir des services de génie mécanique complets pour concevoir tous les systèmes mécaniques nécessaires à l'exploitation d'une nouvelle installation, incluant les systèmes à l'appui de la continuité des activités.
- 4.13.2 Obtenir tous les documents requis auprès de toutes les autorités provinciales et fédérales compétentes en matière d'approbations environnementales et techniques (Commission des normes techniques et de la sécurité).
- 4.13.3 Préparer les dossiers à remettre à toutes les autorités compétentes et mener toutes les activités de liaison nécessaires pour obtenir les approbations.
- 4.13.4 Fournir des services particuliers d'examens sur place, au besoin, de manière à pouvoir produire les dessins estampillés des systèmes d'entreposage et de livraison du carburant qui permettront de confirmer la conformité de ces systèmes avec les règlements d'Environnement Canada.

## **DP 4.14 SERVICES DE GÉNIE ÉLECTRIQUE**

- 4.14.1 Fournir des services de génie électrique complets pour concevoir tous les systèmes électriques nécessaires à l'exploitation d'une nouvelle installation, incluant les systèmes à l'appui de la continuité des activités.
- 4.14.2 Planifier toutes les infrastructures de bâtiment et de systèmes dont l'utilisateur aura besoin pour installer ses systèmes de technologies de l'information et de sécurité.
- 4.14.3 Fournir des services de génie électrique spécialisés pour les activités de conception, de coordination et d'installation des systèmes et de l'équipement audiovisuels et de simulation, du réseau d'information et des systèmes de sécurité, conformément aux exigences qui deviendront de plus en plus détaillées au cours de l'élaboration de la conception. Voir la section DP 5.
- 4.14.4 Assurer la coordination avec les fournisseurs tiers pour l'intégration des systèmes exclusifs qui seront fournis par la GRC (systèmes audiovisuels, réseau d'information et systèmes de sécurité).
- 4.14.5 Fournir des services spécialisés en conception de l'éclairage intérieur, incluant l'éclairage général et les éclairages spécialisés afin de satisfaire les besoins des utilisateurs conformément au programme fonctionnel.
- 4.14.6 Éclairage extérieur du site.
- 4.14.7 Infrastructure des systèmes de sécurité.

## **DP 4.15 SERVICES D'ARCHITECTURE PAYSAGÈRE**

- 4.15.1 Fournir des services de conception en architecture paysagère pour concevoir tous les éléments extérieurs de manière à ce que le nouveau bâtiment et ses équipements puissent s'insérer dans les éléments existants du site, incluant les routes, les aires de stationnement, les sentiers, les dispositifs d'éclairage du site, les terrains, les parterres, les arbres, les éléments de drainage et les clôtures.
- 4.15.2 Vérifier que tous les éléments de signalisation et d'orientation respectent les normes propres au site.
- 4.15.3 Préparer tous les éléments de conception, les documents et les exposés en vue d'obtenir les approbations nécessaires auprès des autorités compétentes, ce qui inclut l'approbation du plan du site par la municipalité.

## **DP 4.16 SERVICES DE MISE EN SERVICE**

- 4.16.1 Préparer des ensembles de documents complets pour établir les exigences entourant l'achèvement de la mise en service des systèmes du bâtiment.
- 4.16.2 Exécuter toutes les activités de mise en service nécessaires de manière conforme aux politiques et aux manuels prescrits par SPAC. Référence : <http://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/biens-property/politiques-policies/misenservice-commissioning-fra.html>
- 4.16.3 Examiner, vérifier et documenter toutes les activités de mise en service exécutées dans le cadre du contrat.

## **DP 4.17 SERVICES DE GÉNIE ACOUSTIQUE**

- 4.17.1 Fournir des services complets de génie acoustique en vue de concevoir tous les éléments acoustiques pertinents du CFI, de l'espace de soutien et des autres espaces adjacents.

## **DP 4.18 SERVICES DE GÉNIE AUDIOVISUEL**

- 4.18.1 Fournir des services audiovisuels complets en vue de concevoir tous les éléments audiovisuels pertinents du CFI, de l'espace de soutien et des autres espaces adjacents.
- 4.18.2 Assurer la conception de systèmes de simulation spécialisés pour l'intégration et la connectivité des systèmes du bâtiment et avoir une expertise en la matière.

## **DP 4.19 SERVICES DE SURVEILLANCE ET DE CONTRÔLE DU PROJET**

- 4.19.1 Préparer des estimations exhaustives des coûts de construction aux niveaux appropriés (D, C, B et A) en fonction de l'étape du projet.
- 4.19.2 Préparer des estimations des coûts de fonctionnement, d'entretien et du cycle de vie en tenant compte des diverses options de systèmes pour le bâtiment dans une démarche d'ingénierie de la valeur.
- 4.19.3 Fournir une analyse des coûts d'appels d'offres et des recommandations pour indiquer ce qui serait raisonnable.

- 4.19.4 Fournir une analyse des coûts associés aux propositions de modifications qui ont été présentées et des répercussions que ces modifications pourraient avoir sur les calendriers, et formuler des recommandations pour indiquer ce qui serait raisonnable.
- 4.19.5 Fournir un calendrier de projet et des services de suivi et de mise à jour du calendrier de projet en cas d'écart par rapport à ce qui était prévu.
- 4.19.6 Fournir un plan de gestion des risques et assurer le suivi et la mise à jour de ce plan.

## DP 5 ÉQUIPEMENTS ET ÉLÉMENTS DE CONNECTIVITÉ DES ÉDIFICES

### DP 5.1 GÉNÉRALITÉS

- 5.1.1 Le mandat du projet comprend la mise en œuvre du programme de l'Équipement et des éléments de connectivité des édifices (EECE). L'objectif du programme de l'EECE consiste à satisfaire aux exigences opérationnelles de la GRC afin de permettre l'occupation immédiate des locaux. Le terme « équipement des édifices » désigne les accessoires, le mobilier et le matériel. Le terme « éléments de connectivité des édifices » désigne les systèmes physiques, les systèmes électroniques et les autres systèmes qui relient les bâtiments et les postes de travail entre eux. Les composants et les installations d'EECE peuvent être achetés par la GRC ou SPAC séparément du contrat de construction principal, et installés après l'achèvement substantiel du bâtiment de base. La planification de l'intégration de tous les aspects du programme de l'EECE est incluse dans le mandat du projet.
- 5.1.2 Les « composants de l'EECE » peuvent signifier l'acquisition des éléments suivants :

mobilier disponible dans le commerce;  
 postes de travail opérationnels, consoles et mobilier de postes de travail techniques spécialisés;  
 systèmes de simulation, y compris, sans s'y limiter, pour conducteurs, champs de tir synthétiques, simulateurs de jugement et tactiques;  
 éclairage spécialisé pour la formation par simulation;  
 meubles et étagères construits sur mesure ou produits en série;  
 armoires et équipements pour serveurs de réseaux locaux;  
 équipement et systèmes audiovisuels, répondant notamment aux exigences de simulation audiovisuelle spécialisée;  
 mobilier pour s'asseoir dans les aires collaboratives;  
 sièges d'opérateurs et fauteuils fonctionnels spécialisés;  
 éclairage des aires de travail;  
 objets d'art et artéfacts;  
 équipement de services alimentaires pour cuisinette (réfrigérateurs, fours à micro-ondes, lave-vaisselle);  
 équipement de systèmes de sécurité, y compris le contrôle des accès, la détection des intrusions, l'équipement de vidéo en circuit fermé et les systèmes de câblages spécialisés, selon les instructions de la GRC;  
 systèmes spécialisés de quincaillerie et de verrouillage pour les portes;  
 équipement de santé et de sécurité;  
 signalisation et systèmes de panneaux indicateurs;

- 5.1.3 Les composantes de l'EECE ne comprennent pas les éléments suivants :  
du matériel de bureau associé à des tâches administratives, comme des ordinateurs, des imprimantes, des télécopieurs, des téléphones.
- 5.1.4 La « connectivité des édifices » englobe les composants ou les systèmes suivants :
- .1 infrastructures et conduites, chemins de câbles, canalisations, boîtes pour appareils en bout, conçus, fournis et installés en vertu du contrat;
  - .2 câblages et terminaisons de système d'information spécialisé et de réseau sécurisé (complets pour tous les systèmes);
  - .3 système de sécurité intégré;
  - .4 système de surveillance vidéo en circuit fermé;
  - .5 réseau informatique et WI-FI;
  - .6 téléphonie;
  - .7 systèmes de contrôle de l'accès;
  - .8 systèmes de simulation et équipements connexes;
  - .9 systèmes multimédias et audiovisuels;
  - .10 système numérique intégré de gestion du bâtiment, conçu, fourni et installé en vertu du contrat;
  - .11 système de surveillance intégré des alarmes d'incendie, conçu, fourni et installé en vertu du contrat.

## **DP 5.2 PORTÉE DES SERVICES DE COORDINATION ET DE CONCEPTION DE L'EECE POUR CE PROJET**

- 5.2.1 Pour les besoins du projet, l'équipement et les éléments de connectivité des édifices sont classés dans les groupes fonctionnels suivants :
- .1 systèmes d'information et de réseaux;
  - .2 systèmes de sécurité;
  - .3 accessoires, mobilier et matériel;
  - .4 Systèmes de formation audiovisuelle et par simulation.
- 5.2.2 La préparation des documents au sujet des besoins et des méthodes d'approvisionnement pour les composants de l'EECE sera menée en même temps que le développement du projet et fera partie des services que les experts-conseils devront fournir.
- 5.2.3 L'expert-conseil devra fournir des devis et des dessins pour l'approvisionnement et l'intégration des systèmes spécifications, et ce, pour l'ensemble du programme de l'EECE, en se basant sur les exigences de base ou sur les devis fournis par la GRC.
- 5.2.4 L'expert-conseil devra assurer une coordination complète pour l'intégration des activités d'acquisition et d'installation de tous les composants de l'EECE au projet de construction du bâtiment de base et il devra établir les exigences connexes en matière d'infrastructures et de systèmes, ce qui inclut les systèmes de chauffage, de ventilation et de conditionnement d'air, les systèmes électriques, les gaines, les conduites, les chemins de roulement, les boîtes électriques pour les prises et les installations associées aux appareils, ainsi que du matériel spécialisé.
- 5.2.5 L'expert-conseil sera chargé de coordonner et d'intégrer, dans le calendrier principal du projet, le calendrier des éléments livrables pour le programme de l'EECE indépendamment de la source d'approvisionnement, de telle sorte que les informations au sujet des chemins empruntés et des infrastructures de services soient reçues en temps opportun pour la production des

documents de conception et des documents contractuels, ainsi que pour respecter les délais d'exécution du projet pendant la construction et la mise en service.

- 5.2.6 L'expert-conseil sera chargé de remettre des estimations distinctes de catégorie « D », « C », « B » et « A » à chaque étape de soumission du projet. Ces estimations devront correspondre à toutes les étapes de l'élaboration de la conception du bâtiment de base pour l'ensemble du programme de l'EECE.
- 5.2.7 L'expert-conseil sera responsable de toutes les questions de coordination technique liées aux installations pour le programme de l'EECE en ce qui a trait aux systèmes et infrastructures du bâtiment de base, pendant la période qui suivra l'achèvement substantiel et pendant l'installation des composants « mobilier, accessoires et équipement » et des composants de l'EECE, les travaux d'aménagement pour les occupants et l'étape de mise en service du projet.

## **DP 6 MÉTHODE DE RÉALISATION DU PROJET**

### **DP 6.1 GÉNÉRALITÉS**

- 6.1.1 Ce projet sera réalisé selon une méthode de gestion de la construction. Le directeur des travaux devra participer au processus de conception à la suite de la phase d'analyse et de conception schématique du projet.
- 6.1.2 Ce projet devrait nécessiter plusieurs dossiers d'appel d'offres.
- 6.1.3 L'expert-conseil préparera les dossiers d'appel d'offres en coordination avec le directeur des travaux et assurera la coordination pleine et entière des travaux entrepris dans toutes les disciplines et des séquences de construction.
- 6.1.4 Le directeur des travaux sera responsable de la gestion des phases d'appel d'offres et de construction, y compris les procédures d'appel d'offres et de passation de contrats auprès des entrepreneurs spécialisés. Une portée des travaux détaillée sera préparée pour chaque contrat de sous-traitant, comme le déterminera le directeur des travaux. La construction fera l'objet d'un appel d'offres par ordre séquentiel afin de suivre le calendrier de construction préparé et géré par le directeur des travaux conjointement avec le représentant organisationnel de la GRC et l'expert-conseil principal.
- 6.1.5 Le contrat de direction des travaux sera sous-traité par l'intermédiaire des services d'attribution des marchés immobiliers (AMI) de SPAC.
- 6.1.6 La GRC fera appel à un gestionnaire de projet qui relèvera directement de son représentant pour coordonner tous les services liés à l'élaboration de la conception, aux documents de construction, aux appels d'offres et à l'administration des travaux de construction.
- 6.1.7 L'expert-conseil embauché grâce à la présente demande de propositions de SPAC fournira les services exigés sous la direction générale du gestionnaire de projet de la GRC et il coordonnera toutes les activités de conception et toutes les activités d'administration des contrats de construction en fonction des directives officielles du représentant délégué par la GRC.
- 6.1.8 L'expert-conseil sera formellement embauché par SPAC et il sera contractuellement responsable auprès de SPAC, mais il ne recevra ses directives techniques que de la GRC.

- 6.1.9 SPAC embauchera un directeur des travaux qui fera rapport au représentant organisationnel de la GRC par l'intermédiaire de SPAC, avec l'appui de l'expert-conseil, de manière à coordonner tous les services liés à la construction.

## DP 7 CALENDRIER

### DP 7.1 GÉNÉRALITÉS

- 7.1.1 Réaliser le projet pour que les lieux soient prêts pour l'occupation conformément aux jalons du projet qui figurent ci-dessous.

Étape	Durée
Attribution du contrat d'expert-conseil : -----	Jalon
Traitement des habilitations de sécurité : -----	3 mois
Démarrage de la conception -----	Jalons
Préanalyse/conception schématique	
Élaboration de la conception	
Attribution du contrat de directeur des travaux-----	Jalon
Documents de construction terminés à 33 %	
Documents de construction terminés à 66 %	
Documents de construction terminés à 99 %	
Préparation des documents de construction prêts pour l'appel d'offres -----	18 mois
Appels d'offres séquentiels des travaux de construction du DT dans le cadre de la phase 1-----	3 mois
Habilitations de sécurité de l'entrepreneur terminées : -----	1 à 3 mois
Début des travaux de construction de la phase 1-----	Jalon
Achèvement substantiel – bâtiment de base de la phase 1-----	14 mois
MAE/EECE et installations des occupants/Mise en service de la phase 1-----	3 mois
Occupation et démarrage de la phase 1-----	Jalons
<hr/>	
Appels d'offres des travaux de construction et mise en œuvre de la phase 2-----	14 mois
Appels d'offres des travaux de construction et mise en œuvre de la phase 3-----	14 mois

- 7.1.2 Préparer un diagramme détaillé à l'aide d'un logiciel commercial, conformément à la liste des jalons ci-dessus, pour examen dans le cadre des éléments à livrer indiqués à la section « Services requis (SR) ».

## DP 8 COÛTS

8.1.1 L'estimation préliminaire des coûts de construction (catégorie « D », bâtiment de base et aménagement) en dollars courants (TVH en sus) s'établit actuellement comme suit.

.1	Coût des travaux de construction de la phase 1	8,9 M\$
.2	Coût des travaux de construction de la phase 2	12,1 M\$
.3	Coût des travaux de construction de la phase 3	12,6 M\$
.4	Coûts de construction estimatifs totaux	33,6 M\$

---

8.1.2 Les estimations de coûts ne comprennent pas les frais de gestion de projet, les coûts administratifs, les permis de construction, les honoraires des experts-conseils ou la TVH.

8.1.3 L'estimation des coûts de construction susmentionnée s'élève à 33,6 millions de dollars pour les trois phases. La conception du projet doit tenir compte du budget du projet et des exigences fonctionnelles pendant toute la réalisation du projet, afin de respecter la portée et les coûts prévus.

8.1.4 Le budget du projet est basé sur l'estimation préliminaire décrite ci-dessus. Les estimations pour les coûts de construction et le programme de l'EECE seront préparées et mises à jour par l'expert-conseil aux étapes décrites pour l'exécution du projet, puis la GRC les examinera pour vérifier qu'elles respectent le budget global du projet. Avant que l'on ne puisse passer à chaque prochaine étape, les écarts par rapport aux estimations devront avoir été approuvés par la GRC.

## DP 9 DÉVELOPPEMENT DURABLE

### DP 9.1 VUE D'ENSEMBLE

9.1.1 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 les facteurs généraux sur lesquels l'accent doit être mis, conformément aux normes LEED « Or », au Code national de l'énergie pour les bâtiments – Canada 2015, ASHRAE 90.1 et C2000 :

- .1 efficacité énergétique et économie d'énergie;
- .2 réduction des émissions de gaz à effet de serre;
- .3 gestion et conservation de l'eau;
- .4 prévention de la pollution;
- .5 sélection des produits et conservation des ressources;
- .6 qualité de l'environnement intérieur (confort thermique, qualité de l'air et de l'éclairage);
- .7 conservation du site (protection et préservation des éléments naturels importants);
- .8 méthodes et produits d'entretien écologiques.

- 9.1.2 Pour ce projet, un programme de gestion des déchets solides doit être mis en œuvre à toutes les phases des travaux de construction. Les exigences en matière de service pour le développement durable sont énoncées dans la section « Services requis (SR) ».

## **DP 9.2 LIGNES DIRECTRICES DE CONCEPTION POUR UN DÉVELOPPEMENT DURABLE**

- 9.2.1 L'expert-conseil principal en architecture doit examiner et incorporer, lorsqu'ils s'appliquent, les principes de conception durable décrits dans les documents publiés par SPAC, qu'il est possible de se procurer à l'adresse : <http://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/biens-property/sngp-npms/bi-rp/conn-know/enviro/pci-idp-fra.html>.

## **DP 10 QUALITÉ DE LA CONCEPTION**

### **DP 10.1 EXAMENS PAR LES PAIRS**

- 10.1.1 L'expert-conseil principal en architecture est chargé d'assurer le contrôle de la qualité tout au long du projet. Dans le cadre de l'assurance de la qualité de la conception, l'expert-conseil principal en architecture sera chargé de coordonner les examens par les pairs pour chaque discipline.
- 10.1.2 Ces examens doivent porter sur toutes les disciplines et sur tous les intervenants.
- 10.1.3 Les résultats et les réponses de suivi seront consignés et inclus dans chaque proposition de conception. Soumettre les documents sommaires des examens par les pairs à la GRC aux fins d'examen avec chaque rapport d'étape.

### **DP 10.2 GESTION DES RISQUES**

- 10.2.1 Il est essentiel d'adopter une stratégie de gestion des risques pour gérer ce projet de la GRC; cette stratégie permet d'intégrer la planification du projet dans la planification des achats. Dans le cadre du projet, tous les intervenants feront partie intégrante de la stratégie de gestion des risques. Les normes de service applicables à l'exécution du projet sont décrites dans les publications disponibles auprès de SPAC. Référence : <http://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/biens-property/sngp-npms/bi-rp/conn-know/risque-risk/index-fra.html>

## **DP 11 ÉQUIPE DE L'EXPERT-CONSEIL**

### **DP 11.1 GÉNÉRALITÉS**

- 11.1.1 L'expert-conseil (proposant) et son personnel désigné dans la proposition en réponse à la demande de propositions, y compris les sous-experts-conseils et les spécialistes, forment l'équipe de conception intégrée de l'expert-conseil (équipe de l'expert-conseil). L'équipe-conseil devra conserver son expertise pendant toute la durée du projet.
- 11.1.2 L'expert-conseil principal en architecture sera responsable de la coordination et de la direction de toutes les activités de l'équipe de l'expert-conseil.
- 11.1.3 L'équipe de l'expert-conseil doit être composée de membres du personnel compétents et qualifiés possédant une expertise professionnelle et technique

et une vaste expérience pertinente. Cette équipe doit être en mesure de fournir les services énumérés dans la section « Services requis (SR) » de l'énoncé de projet.

- .1 Les membres de l'équipe de l'expert-conseil peuvent posséder les qualifications et l'expertise nécessaires pour fournir des services dans plus d'une discipline ou spécialité.
  - .2 Tous les membres de l'équipe de l'expert-conseil doivent posséder les qualifications nécessaires pour travailler dans la province de la Saskatchewan.
  - .3 Les soumissionnaires sont autorisés à élargir leur équipe d'experts de façon à y inclure d'autres disciplines si nécessaire, afin d'être en mesure de livrer le projet.
- 11.1.4 Les compétences et l'expérience pertinentes exigées pour ce projet sont les suivantes :
- .1 Questions administratives
    - .1 Gestion de projet
    - .2 Établissement d'un échéancier
    - .3 Gestion des risques
    - .4 Conseils en matière d'estimation des coûts
  - .2 Analyse, planification, conception et développement réglementaire
    - .5 Code du bâtiment
    - .6 Zonage municipal
    - .7 Santé et sécurité au travail
    - .8 Protection contre l'incendie et sécurité des personnes
  - .3 Analyse, planification, conception et développement de programmes :
    - .9 Planification initiale enrichie
    - .10 Programmation fonctionnelle
  - .4 Analyse, planification, conception et développement de site :
    - .11 Planification du site
    - .12 Architecture paysagère
    - .13 Génie civil/génie municipal (infrastructure)
  - .5 Analyse, planification, conception et développement de bâtiments
  - .6 Architecture et spécialités connexes :
    - Architecture générale
    - Aménagement intérieur
    - Ergonome
    - Spécialiste des meubles et postes de travail
    - Conception durable (LEED)
    - Enveloppe de bâtiment
    - Signalisation et orientation
    - Systèmes de simulation spécialisés (conducteur, champ de tir synthétique, jugement tactique, réalité virtuelle et augmentée, etc.)
    - Spécialiste en quincaillerie
    - Spécialiste de la conception sécuritaire
  - .7 Génie
  - .8 Structures
    - .1 Séismes
  - .9 Composante mécanique
    - .14 Chauffage, ventilation et conditionnement d'air (CVCA)
    - .15 Plomberie
    - .16 Protection contre l'incendie
    - .17 Conception et contrôle de la qualité de l'air intérieur et extérieur

- .18 Automatisation des immeubles/systèmes de contrôle de gestion de l'énergie
- .10 Composante électrique
  - Alimentation
  - Éclairage
  - Systèmes audiovisuels
  - Technologie de l'information et communications
  - Systèmes d'infrastructures de réseaux
- .11 Génie civil
- .12 Architecture paysagère
- .13 Génie acoustique
- .14 Mise en service
- .15 Budget, calendrier et risques – Analyse, planification, conception et élaboration
  - .19 Planification des coûts
  - .20 Estimation
  - .21 Établissement du coût du cycle de vie
  - .22 Évaluation des modifications et contrôle des coûts
  - .23 Planification, établissement et contrôle du calendrier
  - .24 Gestion des risques

## DP 12 DOCUMENTATION EXISTANTE

### DP 12.1 DOCUMENTATION EXISTANTE

- 12.1.1 Documents mis à la disposition du candidat retenu
  - .1 100M / ITC Facility Analysis - Avril 2016
  - .2 100M / ITC Facility Analysis Supplementary Information – Sept. 2016
  - .3 Dessins existants du site et du complexe tels que construits, en fonction de leur disponibilité (diverses dates)
  - .4 Manuels de mise en service de SPAC (CP1-CP13 [disponibles en ligne])
  - .5 *Normes d'aménagement* du gouvernement du Canada relatives à l'initiative Milieu de travail 2.0 (disponibles en ligne)

# ADMINISTRATION DU PROJET

## AP 1 ADMINISTRATION DU PROJET

### AP 1.1. GÉNÉRALITÉS

- 1.1.1. Les exigences administratives énoncées ci-dessous s'appliquent à toutes les phases du projet.

### AP 1.2. POUVOIR DE PASSATION DES MARCHÉS

- 1.2.1. SPAC est l'autorité contractante.
- 1.2.2. Seule l'autorité contractante peut approuver les modifications à l'entente avec l'expert-conseil.

### AP 1.3. GESTION DE PROJETS DE LA GRC

- 1.3.1. Le directeur de projet de la GRC assigné à ce projet est le représentant organisationnel.
- 1.3.2. Le représentant organisationnel de la GRC s'occupe directement du projet et est responsable de son avancement pour le compte de la GRC. Le directeur de projet peut déléguer la gestion quotidienne du projet au gestionnaire de projet de la GRC.
- 1.3.3. Le représentant organisationnel de la GRC n'est pas autorisé à modifier l'entente avec l'expert-conseil.
- 1.3.4. Le représentant organisationnel de la GRC représenté par le gestionnaire de projet de la GRC assure la liaison entre l'expert-conseil et la GRC.
- 1.3.5. La GRC administre le projet et exerce un contrôle continu sur celui-ci pendant toutes les phases de l'élaboration.
- 1.3.6. Sauf indication contraire du représentant organisationnel de la GRC, l'expert-conseil doit satisfaire à toutes les exigences du gouvernement fédéral et obtenir toutes les approbations nécessaires à la réalisation des travaux. Les demandes et les communications avec les autres ministères du gouvernement du Canada seront coordonnées par le représentant organisationnel de la GRC.

### AP 1.4. VOIES DE COMMUNICATION

- 1.4.1. Sauf indication contraire du représentant organisationnel de la GRC, l'expert-conseil ne communiquera au sujet du projet qu'avec le gestionnaire de projet de la GRC.
- 1.4.2. Toute communication officielle entre l'expert-conseil et l'équipe de projet de la GRC, qui inclut les représentants de la GRC, doit passer par le gestionnaire de projet de la GRC.
- 1.4.3. Une communication directe entre les membres de l'équipe de l'expert-conseil et ceux de l'équipe de projet de la GRC pour ce qui est de questions courantes est nécessaire pour permettre la discussion et la résolution des problèmes techniques. Cependant, aucune communication ne modifie la portée, le budget ou le calendrier du projet à moins d'une indication écrite en ce sens du représentant organisationnel de la GRC.
- 1.4.4. Au cours de l'appel d'offres relatif aux travaux de construction, SPAC sera responsable de la correspondance avec les soumissionnaires et de l'attribution du contrat.

## **AP 1.5. RELATIONS AVEC LES MÉDIAS**

- 1.5.1. L'expert-conseil ne devra pas répondre aux demandes de renseignements relatives aux projets ni aux questions des médias. Toutes les demandes de renseignements émanant des médias doivent être transmises au représentant organisationnel de la GRC.
- 1.5.2. Il est interdit à l'expert-conseil d'utiliser les documents, renseignements, dessins, images ou photographies reliés au projet, sous quelque forme que ce soit, à des fins publicitaires ou promotionnelles, sans l'autorisation écrite expresse du représentant organisationnel de la GRC, à la seule discrétion de la GRC.

## **AP 1.6. PRODUITS À LIVRER POUR LE PROJET – GÉNÉRALITÉS**

- 1.6.1. Dans le cas de résumés, de rapports, de schémas de planification, de dessins, de plans, de devis ou de bordereaux de finition, les réalisations attendues doivent être soumises comme suit :
- .1 Documents imprimés : cinq (5) copies en anglais
  - .2 Format électronique : une (1) copie en langue anglaise Les documents livrables électroniques doivent être créés au moyen des logiciels de Microsoft.
  - .3 Format de rechange. L'expert-conseil peut remettre tous les documents en format Adobe Acrobat (\*.pdf), sauf les schémas de réseaux, qui doivent être soumis dans leur format électronique original.
  - .4 Tous les dessins seront produits et distribués dans le format et selon les directives de structuration en couches et les protocoles de transfert de fichiers prescrits dans les documents de référence disponibles en ligne. *Référence :* <http://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/biens-property/cdao-cadd/index-fra.html>
  - .5 Les dessins d'après exécution seront livrés en format électronique (PDF et CADD [DWQ]) et sur papier.
- 1.6.2. Les documents de construction fournis à des fins d'appels d'offres doivent être remis en anglais.

## **AP 1.7. ACCEPTATION DES ÉLÉMENTS LIVRABLES DU PROJET**

- 1.7.1. Bien que la GRC reconnaisse l'obligation de l'expert-conseil de satisfaire aux exigences du projet, le processus de mise en œuvre du projet permet à la GRC d'examiner les travaux. La GRC se réserve le droit de rejeter tout travail insatisfaisant ou indésirable. L'expert-conseil doit obtenir les acceptations du représentant organisationnel pour chaque étape du projet.
- 1.7.2. L'acceptation signifie que, à l'issue d'un examen général portant sur des questions précises, les documents sont jugés conformes aux pratiques et aux objectifs gouvernementaux et ministériels et que les objectifs globaux du projet sont atteints.
- 1.7.3. L'acceptation ne dégage pas l'expert-conseil de sa responsabilité professionnelle relative aux travaux et à l'observation des modalités du contrat.
- 1.7.4. Les acceptations de la GRC n'empêchent pas le rejet de travaux jugés insatisfaisants à une étape ultérieure de l'examen. Si les activités progressives d'élaboration de la conception ou d'analyse technique révèlent qu'il faudrait retirer l'acceptation déjà

délivrée pour des travaux, l'expert-conseil devra refaire la conception de ces travaux et présenter de nouveaux documents pour les faire accepter, à ses frais.

- 1.7.5. Des acceptations d'autres organismes et ordres de gouvernement doivent être obtenues afin de compléter les acceptations de la GRC. L'expert-conseil doit aider le représentant ministériel à obtenir ces acceptations et à modifier toute la documentation selon les consignes des autorités responsables de ces acceptations.

### **AP 1.8. COORDINATION AVEC LES SOUS -EXPERTS-CONSEILS**

- 1.8.1. Durant toutes les phases du projet, assumer les responsabilités de coordination des travaux des éventuels sous-experts-conseils et spécialistes qu'il aura embauchés.
- 1.8.2. Veiller à communiquer clairement, précisément et constamment les questions touchant la conception, le budget et le calendrier (avec leurs modifications) relatives aux responsabilités des sous-experts-conseils et des spécialistes, du premier examen du bâtiment de base aux rapports postérieurs à la construction.
- 1.8.3. Coordonner les commentaires formulés par le représentant ministériel concernant le plan de gestion des risques.
- 1.8.4. Coordonner l'assurance de la qualité pour veiller à ce que les documents soumis par les sous-experts-conseils soient complets et signés par l'examineur principal désigné par l'expert-conseil principal.
- 1.8.5. Veiller à ce que les sous-experts-conseils effectuent comme il convient les visites de chantier et participent à toutes les réunions nécessaires.

### **AP 1.9. TEMPS DE RÉPONSE**

- 1.9.1. Dans le cadre de ce projet, les principaux membres du personnel de l'expert-conseil principal et des entreprises des sous-experts-conseils ou des spécialistes devront être personnellement disponibles pour assister aux réunions et répondre aux demandes de renseignements dans les deux jours ouvrables qui suivent une demande formulée par le gestionnaire de projet de la GRC.

### **AP 1.10. RÉUNIONS**

Le représentant organisationnel doit convoquer des réunions, habituellement aux deux semaines pendant toute la période d'élaboration et de mise en œuvre du projet, pour tous les membres de l'équipe du projet, y compris les représentants la GRC, de l'équipe de l'expert-conseil et de l'entrepreneur.

- 1.10.1. Au cours des étapes de conception et d'appel d'offres :
- .1 Assister aux réunions.
  - .2 Prendre note des problèmes et des décisions.
  - .3 Rédiger et transmettre les comptes rendus dans les deux (2) jours ouvrables suivant la réunion.
  - .4 Les réunions se tiendront normalement au bureau du représentant organisationnel de la GRC ou de l'expert-conseil principal.
- 1.10.2. Au cours des étapes de construction et de mise en œuvre :
- .1 Assister aux réunions.
  - .2 Coopérer avec le directeur des travaux, qui devra consigner les problèmes rencontrés et les décisions prises, et préparer et distribuer les procès-verbaux dans les deux (2) jours ouvrables suivant les réunions, et assurer la coordination avec l'entrepreneur à ce sujet.

- .3 Les points types à inclure à l'ordre du jour sont les suivants :
  - .1 la surveillance et le contrôle du projet;
  - .2 la santé et la sécurité;
  - .3 le calendrier;
  - .4 les coûts;
  - .5 les risques.
- .4 Des réunions peuvent être convoquées d'urgence à l'occasion, lorsqu'il y a des problèmes à résoudre. L'expert-conseil et les sous-experts-conseils doivent être disponibles pour participer à ces réunions au besoin.

## **AP 2 AUTORITÉS, SOUMISSIONS, EXAMEN ET PROCÉDURES D'APPROBATION**

### **AP 2.1. COMPÉTENCE ET AUTORITÉ FÉDÉRALE**

- 2.1.1. Le projet relève des autorités compétentes fédérales suivantes :
- .1 Conseil du Trésor du Canada  
Approbations du projet
  - .2 Services publics et Approvisionnement Canada  
Appels d'offres et achats  
Approbation du marché  
Pouvoir de passation des marchés  
Politique sur la sécurité du gouvernement du Canada
  - .3 Gendarmerie royale du Canada  
Autorité technique  
Réalisation du projet  
Normes et exigences en matière de conception fonctionnelle  
Multimédia  
TI  
Systèmes de sécurité  
Sécurité des personnes  
Sécurité du personnel
  - .4 Environnement Canada  
Loi canadienne sur l'évaluation environnementale  
Loi canadienne sur la protection de l'environnement
  - .5 Code national du bâtiment  
Codes et normes de construction

### **AP 2.2. COMPÉTENCES ET AUTORITÉS PROVINCIALES ET MUNICIPALES**

- 2.2.1. Les règles, normes et inspections du gouvernement fédéral sont différentes de celles des provinces et des municipalités. En cas de divergence, la compétence fédérale l'emporte.
- .1 Commission des relations de travail de la Saskatchewan  
Normes d'emploi  
Sécurité du chantier  
Gestion des substances désignées,  
L'indemnisation des accidentés du travail
  - .2 Ministère de l'Environnement de la Saskatchewan
  - .3 Technical Safety Authority (TSA)  
Systèmes d'alimentation en carburant des monte-charge à usages multiples  
Chaudières et appareils sous pression
  - .4 Autorités locales en matière d'électricité et de gaz  
Installations électriques
  - .5 Installation du gaz naturel
  - .6 Municipalité/Autorité municipale/Services publics  
Zonage  
Contrôle du plan du site  
Permis de construire, d'électricité, de plomberie et inspection  
Sécurité-incendie, équipement et accès au matériel d'incendie

## AP 2.3. PRÉSENTATIONS ET SOUMISSIONS

- 2.3.1. Le représentant organisationnel de la GRC et les autorités fédérales mentionnées ci-après doivent constamment examiner les travaux en cours. Les documents officiels doivent être présentés pour que soient approuvés la conception et le projet, conformément aux phases de réalisation du projet décrites dans la section « Services requis (SR) ». Des exposés ponctuels devront être présentés devant divers comités et cadres supérieurs. Voici la liste des autorités fédérales qui exigeront des présentations et des propositions aux fins d'approbation :
- 2.3.2. La fréquence des réunions indiquée n'est qu'une estimation. Elle variera en fonction de la phase du projet, des problèmes et des exigences relatives aux décisions et aux approbations. L'expert-conseil devra assister à toutes les autres réunions, au besoin, et faire les présentations demandées par les autorités désignées.
- 2.3.3. Permis de construction municipal et autres permis :
- .1 Coordonner les exigences en matière de présentations, le calendrier, le nombre de présentations et le délai d'exécution avec l'autorité municipale.
  - .2 Permis d'aménagement
    - .1 Bien qu'aucune approbation municipale pour le développement et la planification des chantiers ne soit requise pour les propriétés fédérales, des consultations avec les responsables de la planification et du zonage municipal doivent être entreprises dans le cadre de ce projet.
    - .2 Au nom de la GRC, l'expert-conseil doit présenter les documents de conception à l'autorité municipale pour examen et commentaires concernant la planification du chantier.
    - .3 L'expert-conseil devra entreprendre des négociations et relever tout problème au représentant organisationnel afin de permettre à la GRC de parvenir à une résolution finale.
  - .3 Permis de construction
    - .1 Au nom de la GRC, l'entrepreneur demandera un permis de construire.
    - .2 L'expert-conseil préparera tous les documents justificatifs nécessaires pour cette demande.
    - .3 L'expert-conseil devra s'occuper des négociations et résoudre tous les problèmes relatifs aux permis avant l'appel d'offres.
    - .4 Les autorités municipales inspecteront le chantier de construction.
    - .5 Pour ce projet, qui s'appuiera sur le *Code national du bâtiment*, l'expert-conseil devra fournir des exposés et des présentations à la municipalité aux premières étapes, puis à une fréquence régulière.
    - .6 Les premiers exposés devront être faits à la phase de la conception schématique, incluant l'analyse des options et l'option de conception sélectionnée.
    - .7 Les exposés et présentations subséquents devront être remis tout au long du reste des phases de conception, y compris pendant l'analyse de prédesign, l'avant-projet et à chacun des jalons d'achèvement des documents de construction (33 %, 66 % et 99 %).
  - .4 Permis d'occupation
    - .1 L'entrepreneur doit demander un permis d'occupation.
    - .2 L'expert-conseil doit coordonner la résolution de toutes les questions en suspens relativement à l'obtention du permis.
    - .3 Les administrations municipales auront accès au site selon les besoins.

- 2.3.4. Approbations de la haute direction de la GRC
- .1 Le projet sera soumis à l'approbation de la haute direction de la GRC.
  - .2 But de l'examen et de l'approbation :
    - .1 Prise de la décision définitive en ce qui concerne toutes les options.
  - .3 Format de présentation :
    - .1 Rapport, dessins, devis et exposés verbaux (en anglais seulement)
  - .4 Calendrier de présentation :
    - .1 Les présentations sont examinées à la phase de conception schématique (concept), à la phase d'avant-projet, avant l'appel d'offres.
  - .5 Nombre de présentations :
    - .1 Comme requis pour obtenir l'approbation, en supposant que l'acceptation des présentations soumises aux fins d'approbation soit progressive et qu'elle se fasse sur la base des approbations précédentes.
    - .2 Une (1) présentation obligatoire pour chaque occurrence prévue, ainsi que pour tous les examens de suivi.
- 2.3.5. Équipe de réalisation de projet de la GRC
- .1 But de l'examen et de l'approbation :
    - .1 Examen de la conformité au programme et au budget, examen de la conception et assurance de la qualité
  - .2 Format de présentation :
    - .1 Rapports, dessins, devis et exposés verbaux (en anglais seulement)
  - .3 Calendrier des présentations. Les présentations seront évaluées au cours des étapes suivantes :
    - .1 À la phase de prédesign/conception schématique (concept), à la phase de conception, à la phase de l'avant-projet, ainsi qu'à chacun des jalons d'achèvement des documents de construction (33 %, 66 % et 99 %).
  - .4 Délai prévu pour les examens et les approbations
    - .1 2 semaines (10 jours ouvrables)
  - .5 Nombre de présentations
    - .1 Une à chaque étape, en fournissant cinq (5) copies imprimées et une (1) copie électronique obligatoires pour chaque occurrence prévue, ainsi que pour les examens de suivi.
- 2.3.6. Commissaire des incendies de la GRC – Santé et sécurité
- .1 But de l'examen et de l'approbation :
    - .1 Santé et sécurité des personnes
  - .2 Format de présentation :
    - .1 Rapports, dessins et devis, si nécessaire
  - .3 Calendrier de présentation
    - .1 Approbations à délivrer selon les modalités décrites dans les étapes
  - .4 Délai de traitement prévu :
    - .1 3 semaines (15 jours ouvrables)
  - .5 Nombre de présentations : jusqu'à l'obtention de l'approbation.
- 2.3.7. Municipalité/Ville
- .1 But de l'examen et de l'approbation :
    - .1 Approbations municipales
    - .2 Approbation du plan de site, permis de construire et permis d'occupation

- .2 Formats de présentation
    - .1 Dessins et devis
  - .3 Calendrier de présentation
    - .1 Les présentations sont évaluées lorsque les travaux achevés ont été envoyés au représentant organisationnel aux fins d'approbation du plan du site et des permis de construire.
  - .4 Délai de traitement prévu :
    - .1 Selon les échéanciers municipaux.
  - .5 Nombre de présentations :
    - .1 Jusqu'à l'obtention de l'approbation
- 2.3.8. Autres autorités compétentes
- .1 Bien que le gouvernement fédéral ne reconnaisse pas officiellement la compétence d'autres ordres de gouvernement, il faut se conformer volontairement aux exigences de ces autres autorités, sauf indication contraire du représentant organisationnel.
  - .2 On doit se conformer aux codes, aux règlements, aux lois et aux décisions des autorités compétentes.
  - .3 En cas de chevauchement, les exigences les plus strictes doivent s'appliquer. L'expert-conseil doit déterminer les autres autorités se rapportant au projet.
  - .4 La GRC se conformera volontairement aux lois et règlements provinciaux sur la santé et la sécurité dans le secteur du bâtiment, ainsi qu'aux règlements canadiens sur la santé et la sécurité au travail.
- 2.3.9. Présentations et consultations publiques
- .1 Toute demande de présentation publique déborderait de la portée du projet et elle serait demandée et rémunérée comme un service supplémentaire.

# SERVICES REQUIS

## SR 1 ANALYSE DES EXIGENCES DU PROJET

### SR 1.1 OBJECTIF

- 1.1.1 À cette étape, l'expert-conseil examine tous les aspects des exigences du projet et en fait rapport. L'équipe de l'expert-conseil examinera, recueillera et analysera tous les renseignements relatifs au programme, consultera la GRC pour élaborer un programme fonctionnel et fournira un rapport d'avant-projet complet. Cet élément livrable approuvé deviendra le plan de travail officiel du projet et servira à orienter la livraison des éléments durant toute la durée du projet.
- 1.1.2 Les services requis doivent être fournis au cours des phases suivantes du projet :
- .7 Analyse de projets et phase de conception schématique
  - .8 Phase d'élaboration de la conception
  - .9 Phase des documents de construction
  - .10 Étape de l'appel d'offres
  - .11 Administration de la construction et du contrat
  - .12 Phase d'après-construction
  - .13 Mise en service
  - .14 Garantie

### SR 1.2 PORTÉE ET ACTIVITÉS :

- 1.2.1 Analyser le programme et les exigences du projet, y compris les modifications éventuelles.
- 1.2.2 Analyser toute l'information disponible au sujet du bâtiment de base, de l'infrastructure, de la capacité et du site.
- 1.2.3 Entreprendre des discussions ciblées avec les utilisateurs fonctionnels en vue d'élaborer un programme fonctionnel qui saisit le concept des opérations des utilisateurs, les besoins en espace et la relation entre les zones fonctionnelles.
- 1.2.4 Analyser les exigences de l'EECE, y compris les modifications repérées par la GRC pour les services d'information, la sécurité, le mobilier et l'équipement.
- 1.2.5 Analyser et confirmer les normes de sécurité quant à la conception de l'immeuble.
- 1.2.6 Relever les stratégies de conception durable et confirmer les exigences de conception qui permettront de respecter les normes LEED « Or ». (Remarque : Aucune demande de certification n'aura lieu.)
- 1.2.7 Examiner tous les documents existants liés au projet, de même que les exigences décrites dans l'énoncé de projet.
- 1.2.8 Dresser la liste de tous les renseignements supplémentaires nécessaires pour exécuter le projet.
- 1.2.9 Analyser le budget, l'échéancier et les risques. Relever tout différend à résoudre en ce qui concerne l'étendue, la qualité, l'échéancier et les coûts.
- 1.2.10 Répertoire et vérifier toutes les autorités compétentes dans le cadre du projet, ainsi que les codes, les règlements et les normes qui s'appliquent.
- 1.2.11 Tenir à jour une ventilation détaillée des tâches fondée sur tout ce qui précède et englobant un échéancier exhaustif qui prévoit du temps pour l'examen et l'approbation à chaque étape du projet. Ceci inclut également les résultats attendus

quant aux services d'informatique et de sécurité à intégrer à l'immeuble de base en vertu du CNBC.

## **SR 1.3 PRODUITS LIVRABLES**

- 1.3.1 Préparer et soumettre un programme fonctionnel qui comprend notamment les renseignements suivants :
- .1 Un résumé du concept des opérations des utilisateurs, des occupants, des rôles et de l'espace nécessaire;
  - .2 Une définition des opérations de gestion des installations qui seront mises en œuvre;
  - .3 Un résumé de la superficie utile nécessaire, ainsi que la superficie nette;
  - .4 Des résumés d'examen d'infrastructures existantes et de la capacité restante;
  - .5 Une description des exigences techniques précises, qui indique les exigences architecturales, structurales, mécaniques, électriques et acoustiques, l'équipement spécialisé et les systèmes de sécurité applicables à l'ensemble du bâtiment ou à chaque type d'espace;
  - .6 Des feuilles de données sur les besoins en salles/locaux dans lesquelles figurent les exigences particulières de chaque type d'espace qui ne se trouvent pas dans les exigences techniques, incluant, sans s'y limiter :
    - Format
    - Mobilier
    - Équipement
    - Éclairage
    - Données de TI
    - Composante électrique
    - Composante mécanique
    - Exigences relatives à la sécurité physique
    - Finis (murs, plafonds, planchers, etc.)
    - Autres
  - .7 Des plans conceptuels d'aménagement, associés à chaque feuille de données sur les besoins en locaux, qui indiquent tout l'équipement fixe et toute particularité spéciale;
  - .8 La superficie brute approximative nécessaire pour accueillir le programme, déterminée par composant d'aménagement;
  - .9 Des schémas des relations, y compris les zones adjacentes et les structures de circulation entre l'espace, les groupes et les espaces existants;
  - .10 Un plan de visualisation (à l'échelle) qui confirme ce qui suit :
    - Les rapports entre la superficie nette et la superficie brute sont raisonnables;
    - Les relations entre les groupes de composants peuvent être raisonnablement obtenues, soit au sein de la superficie brute du nouveau bâtiment, soit dans les limites de la superficie des planchers du bâtiment existant.
- 1.3.2 Rédiger et déposer un rapport d'avant-projet intégré (phase 1) contenant un programme fonctionnel et une analyse des exigences du projet, puis le soumettre au représentant organisationnel aux fins d'examen et d'approbation. Apporter les corrections demandées par le représentant organisationnel. Présenter à nouveau aux fins d'acceptation.
- 1.3.3 Le rapport d'avant-projet (phase 1) regroupera la portée des travaux et les activités énoncées ci-dessus et servira de document de référence pour contrôler le projet et surveiller son état d'avancement. Ce rapport servira de base à l'établissement de rapports mensuels sur l'état d'avancement et nécessitera des suppléments et des modifications afin de refléter les changements apportés aux paramètres du projet à mesure qu'ils seront identifiés et acceptés tout au long de son cycle de vie.

- 1.3.4 La structure utilisée dans les SR 1.4 pour le rapport d'avant-projet (phase 1) doit être utilisée pour les rapports de projet exigés à toutes les étapes ultérieures du projet. Le contenu des rapports ultérieurs variera en fonction de l'étape du projet.

## **SR 1.4 RAPPORT DE PRÉCONCEPTION SUR LA PHASE 1 DU PROJET – STRUCTURE ET CONTENU**

- 1.4.1 **Résumé**  
Le résumé se veut un compte rendu du rapport de préconception sur la phase 1 et un aperçu des recommandations qui exigent l'approbation de la GRC.
- 1.4.2 **Questions administratives**
- .1 Les éléments à inclure comprennent (sans toutefois s'y limiter) ce qui suit :
  - .2 les résumés des réunions de lancement du projet, des ateliers et des séances de partenariat;
  - .3 le processus de gestion de la qualité par l'équipe de l'expert-conseil;
  - .4 la confirmation que tous les documents d'avant-projet requis pour le présent projet sont disponibles et que les données restent actualisées et à jour;
  - .5 une analyse sommaire de l'état de préparation du projet et de la viabilité du budget et du calendrier.
- 1.4.3 **Analyse réglementaire**
- .1 Les éléments à inclure comprennent (sans toutefois s'y limiter) ce qui suit :
  - .2 un aperçu provisoire des exigences réglementaires et légales;
  - .3 un aperçu provisoire des autorités compétentes;
  - .4 un aperçu provisoire des codes, des règlements et des normes;
  - .5 une analyse sommaire des limitations réglementaires et de leurs répercussions sur le projet.
- 1.4.4 **Analyse des programmes**
- .1 Les éléments à inclure comprennent (sans toutefois s'y limiter) un examen et une analyse de ce qui suit :
  - .2 le programme fonctionnel;
  - .3 les options de programme;
  - .4 les rapports et études et les lignes directrices de la GRC;
  - .5 les feuilles de données sur les besoins en locaux;
  - .6 la disposition des postes de travail, des aires communes et des espaces commerciaux;
  - .7 les exigences du CNBC;
  - .8 l'analyse sommaire des exigences du programme.
- 1.4.5 **Analyse du site**
- .1 Les éléments à inclure comprennent (sans toutefois s'y limiter) un examen et une analyse de ce qui suit :
  - .2 les caractéristiques et contraintes propres au site (p. ex. éléments paysagers, détails topographiques, influences climatiques, retraits exigés, servitudes, structures ou bâtiments existants ou capacité des espaces de stationnement);
  - .3 l'analyse du souterrain (analyse géotechnique du sol);
  - .4 l'infrastructure municipale/locale, services souterrains et en surface, notamment les capacités et les limites (c.-à-d. drainage des eaux de pluie, protection incendie, eau domestique, électricité, télécommunications);
  - .5 des aspects historiques/archéologiques, des utilisations antérieures;

- .6 les caractéristiques environnementales, notamment les possibilités en matière de conception durable;
- .7 l'analyse sommaire des conditions du site et des répercussions du projet.

#### 1.4.6 Analyse de l'immeuble

- .1 Les éléments à inclure comprennent (sans toutefois s'y limiter) un examen et une analyse de ce qui suit :
  - .2 la sous-structure, notamment les fondations et le ou les sous-sols;
  - .3 l'enveloppe, y compris la superstructure, l'enveloppe extérieure et la toiture;
  - .4 les espaces intérieurs, y compris les étages du bâtiment, l'aménagement intérieur;
  - .5 les services, y compris de transport (ascenseurs, escaliers mécaniques), de plomberie, de CVCA, de protection incendie, d'électricité, de télécommunications et d'immatriculation;
- .6 les stratégies et possibilités de conception durable (énergie, eau et déchets);
- .7 l'analyse sommaire des considérations de construction.

#### 1.4.7 Stratégies de développement durable

- .1 Les éléments à inclure comprennent (sans toutefois s'y limiter) un examen et une analyse de ce qui suit :
  - .2 les possibilités d'incidence environnementale et les effets de l'application de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale* (LCEE) sur le projet;
  - .3 l'examen et l'évaluation des normes de conception établies en fonction du développement durable que le projet devra respecter, la norme LEED « Or » ou l'équivalent (c.-à-d. énergie, eau, déchets);
  - .4 l'approche du projet visant à réduire les effets sur l'environnement en tenant compte des objectifs du projet et des contraintes économiques;
  - .5 l'analyse sommaire des stratégies de développement durable et de l'approche en cette matière.

#### 1.4.8 Un budget, un calendrier et une analyse du risque.

- .1 Les éléments à inclure comprennent (sans toutefois s'y limiter) ce qui suit :
  - .2 l'estimation de catégorie « D » pour la construction et l'EECE;
  - .3 une structure de répartition du travail détaillée comprenant les tâches secondaires de niveau 4;
  - .4 une analyse des risques et les stratégies préliminaires d'atténuation des risques;
  - .5 la section du rapport de conception préalable consacrée au budget, au calendrier, ainsi qu'à l'analyse des risques.

#### 1.4.9 Réfutation d'une évaluation interne ou externe d'assurance de la qualité

- .1 Les éléments à inclure comprennent (sans toutefois s'y limiter) ce qui suit :
  - .2 l'examen et l'analyse des commentaires formulés par l'équipe de projet de la GRC;
  - .3 le résumé et les résultats des examens internes par les pairs;
  - .4 la réponse écrite à tous les commentaires fournis par la ou les équipes susmentionnées, ainsi que le résumé des répercussions sur le projet.

## SR 2 CONCEPTION SCHÉMATIQUE (ÉTUDES CONCEPTUELLES)

### SR 2.1 OBJECTIF

- 2.1.1 L'expert-conseil doit obtenir l'autorisation écrite du représentant organisationnel de la GRC avant d'entamer la conception schématique.
- 2.1.2 La conception schématique (aussi appelée « étude conceptuelle » dans le présent énoncé de projet) a pour objectif de confronter **trois (3)** options de conception nettement différentes aux exigences du projet.
- 2.1.3 L'équipe de l'expert-conseil doit explorer trois solutions de conception nettement différentes, présentées sous forme d'esquisses (une seule ligne, à l'échelle), entièrement intégrées et appuyées par au moins deux solutions d'ingénierie différentes pour la structure et les systèmes mécaniques et électriques, ainsi que par des modèles de masse imprimés ou numériques, des diapositives et photographies du site, une analyse énergétique et une analyse du coût du cycle de vie, des calculs et des données analytiques, ainsi que des descriptions suffisantes afin de comparer et d'analyser ces éléments par rapport aux exigences du projet et du budget, et d'orienter la conception pour préparer une étude conceptuelle définitive.
- 2.1.4 Les études conceptuelles doivent être suffisamment détaillées pour illustrer et communiquer les caractéristiques du projet. Fournir une évaluation et une analyse détaillées des exigences du projet, y compris l'ensemble des mises à jour et des modifications, afin d'assurer l'intégration de toutes les exigences aux études conceptuelles. À la suite de ce processus, une étude conceptuelle sera approuvée et l'autorisation de passer à la prochaine phase sera donnée.
- 2.1.5 La phase d'élaboration de la conception sera basée sur l'étude conceptuelle approuvée.
- 2.1.6 Le représentant organisationnel de la GRC, de concert avec d'autres intervenants, choisira une option à élaborer. (Remarque : Bien que l'expert-conseil soit tenu de déterminer une option privilégiée, le représentant organisationnel de la GRC peut en choisir une autre.)

### SR 2.2 PORTÉE ET ACTIVITÉS :

- 2.2.1 Examiner, valider et mettre à jour les détails des besoins du programme fonctionnel, y compris les feuilles de données spatiales;
- 2.2.2 Au besoin, coordonner les services liés à l'EECE pour les services d'information, la sécurité ainsi que le mobilier et le matériel.
- 2.2.3 Mettre au point la stratégie de conception durable.
- 2.2.4 Préparer au moins trois options de conception schématique.
- 2.2.5 Analyser chaque solution en fonction des objectifs du projet, notamment les coûts et le calendrier.
- 2.2.6 Analyser le budget, l'échéancier et les risques. Relever tout différend à résoudre en ce qui concerne l'étendue, la qualité, l'échéancier et les coûts.
- 2.2.7 Présenter et déposer des options de conception schématique aux fins d'examen et d'approbation aux comités, aux groupes d'étude et aux autres autorités compétentes mentionnées dans la section « Administration du projet (AP) ».
- 2.2.8 Établir et coordonner toutes les exigences du projet.
- 2.2.9 Coordonner tous les services de concert avec le représentant organisationnel.

## SR 2.3 PRODUITS LIVRABLES

- 2.3.1 Les documents de conception schématique (études conceptuelles) illustrent les rapports fonctionnels des éléments du projet, de même que l'ampleur et la nature du projet, en se fondant sur la version définitive du programme fonctionnel, du calendrier et du budget.
- 2.3.2 Rédiger et déposer, à des fins d'examen et d'approbation par le représentant organisationnel de la GRC, un rapport intégré sur la phase 2 du projet, ainsi qu'une conception schématique (étude conceptuelle). Apporter les corrections demandées par le représentant organisationnel. Présenter à nouveau aux fins d'acceptation.
- 2.3.3 Le rapport permettra de mettre à jour le rapport sur la phase 1 en reprenant la structure et le format de rapport établis et de regrouper la portée et les activités indiquées ci-dessus; on continuera de s'en servir comme document repère pour le contrôle du projet, afin de surveiller les progrès accomplis dans le cadre de ce projet.
- 2.3.4 Le rapport de conception schématique (études conceptuelles) doit inclure des descriptions écrites, des schémas, des graphiques et un modèle (traditionnel ou généré par ordinateur).
- 2.3.5 Les éléments du rapport sur la phase 2 à inclure (sans s'y limiter) sont les suivants :
- .1 Programme fonctionnel mis à jour intégrant les exigences pour le bâtiment de base;
  - .2 Énoncé des principes de conception pour toutes les disciplines;
  - .3 Les dessins, rendus et visualisation tridimensionnelle à l'appui illustrant l'intérieur et l'extérieur du bâtiment et le site;
  - .4 Les principes en matière d'EECE (services d'information, sécurité, mobilier encastré et intégration de l'équipement dans le bâtiment de base);
  - .5 Les devis préliminaires pour le rendement des équipements et systèmes de bâtiment;
  - .6 Rapport sur les stratégies de développement durable, y compris :
  - .7 les possibilités en matière de conception durable, les stratégies et les documents afférents aux budgets préliminaires (p. ex. énergie, eau, déchets);
  - .8 la détermination des crédits de certification (équivalente) LEED que les concepteurs devront chercher à obtenir (gestion efficace de l'eau, gestion efficace de l'énergie, gestion efficace des matériaux, qualité de l'environnement intérieur). Pour les crédits indiqués, donner une courte description de la façon dont ils seront obtenus;
  - .9 un rapport d'évaluation des risques;
  - .10 un rapport sur tous les écarts pouvant avoir une incidence sur les coûts ou le calendrier, et mesures correctives recommandées;
  - .11 la description du plan de mise en œuvre;
  - .12 le calendrier détaillé mis à jour, y compris les produits livrables qui doivent être fournis par les experts-conseils de la GRC pour l'EECE en ce qui concerne les services d'information, de sécurité, de mobilier et de matériel à intégrer dans l'immeuble de base;
  - .13 Estimation de catégorie C;
  - .14 Soumettre le journal de projet retraçant toutes les grandes décisions approuvées, notamment celles qui ont entraîné des modifications à la portée, au budget et au calendrier du projet.

## **SR 2.4 PRÉSENTATIONS**

- 2.4.1 L'équipe de l'expert-conseil doit donner des présentations à la GRC à l'étape de la conception schématique (études conceptuelles) conformément aux dispositions de la section « AP – Processus de présentation, d'examen et d'approbation ».

## **SR 2.5 DÉTAILS**

### 2.5.1 Architecture

- .1 Indiquer les relations du plan du site, la conception de l'aménagement paysager, les gabarits, les accès principaux, les routes, la circulation des véhicules et des piétons.
- .2 Fournir les plans conceptuels du bâtiment, incluant la disposition relative des principaux locaux habités, les parcours de circulation, les étages, les relations spatiales horizontales et verticales, ainsi que les gaines mécaniques et électriques.
- .3 Élévations et coupes.
- .4 Fournir des détails types sur les murs pour l'enveloppe du bâtiment.
- .5 Fournir des diagrammes en perspective et (ou) des diagrammes de visualisation tridimensionnelle.
- .6 Préparer et soumettre un rapport indiquant comment la conception répondra aux exigences opérationnelles de la GRC. Inclure les sujets décrits ci-dessous.
- .7 Décrire les superficies du bâtiment et faire le résumé de tous les locaux habitables exigés.
- .8 Décrire, en mètres carrés, les exigences en matière de superficie et d'espace pour tous les espaces individuels énoncés dans le programme fonctionnel.
- .9 Décrire, en mètres carrés, la superficie à prévoir pour le personnel d'entretien, y compris les locaux de rangement, ainsi que pour les installations mécaniques et électriques.
- .10 Décrire, en mètres carrés, la superficie à réserver pour l'entretien ménager (placards de concierge, réceptacles d'aspirateur, consommables pour les équipements et entreposage du matériel d'entretien).

### 2.5.2 Génie civil

- .1 Vérifier tous les renseignements sur les services du site.
- .2 Fournir les plans du site pour la construction montrant les services du site existants et proposés, ainsi que les connexions de service du bâtiment.
- .3 Lorsqu'on utilise un égout existant, intégrer l'analyse préliminaire des répercussions sur les systèmes existants.
- .4 Fournir les plans conceptuels pour le dispersement des eaux pluviales et les systèmes de drainage du site.

### 2.5.3 Conception structurelle et parasismique

- .5 Fournir une description générale des structures, incluant les systèmes envisagés et leurs avantages et inconvénients.
- .6 Inclure les charges théoriques préliminaires pour chacun des cas de charge.
- .7 Fournir les dessins conceptuels des systèmes structuraux proposés, y compris les plans d'étage types, les fondations, les systèmes latéraux et les croquis explicatifs.

### 2.5.4 Composante mécanique

- .1 La présentation de l'étude conceptuelle doit comprendre une description de la fonction et des exigences mécaniques spécifiques de chaque zone du bâtiment. Intégrer à la présentation une liste des exigences confirmant les besoins de programmes pour toutes les salles et identifier les services de bâtiment mécaniques à fournir.

- .2 Expliquer, dans la présentation du concept, la façon dont les systèmes mécaniques proposés satisfont aux exigences de l'utilisateur et aux exigences en matière de développement durable.
- .3 Déterminer si les services de personnel d'exploitation à temps plein seront requis pour assurer l'exploitation d'un quelconque équipement mécanique. Faire une distinction entre le personnel qui est requis pour satisfaire aux exigences des codes et le personnel qui est requis en raison de la nature et de la taille de l'installation.
- .4 Déterminer l'emplacement du point d'entrée dans le bâtiment de tous les services mécaniques.
- .5 Confirmer, en mètres carrés, la superficie à prévoir pour les locaux d'installations mécaniques, puis indiquer le pourcentage de la superficie totale du bâtiment que cela représente. Définir l'emplacement des espaces réservés aux installations mécaniques dans le bâtiment.
- .6 Effectuer une analyse énergétique préliminaire pour chaque option proposée concernant les systèmes.
- .7 Établir un budget énergétique pour le bâtiment et le comparer à la consommation d'énergie dans d'autres bâtiments semblables. L'énergie totale consommée dans l'immeuble doit être exprimée en kWh/m<sup>2</sup>.

#### 2.5.5 Composante électrique

- .1 Fournir une description de la conception des installations électriques suffisamment détaillée pour que le représentant organisationnel puisse l'évaluer et l'approuver. Inclure des études de faisabilité et d'économie des systèmes proposés avec les coûts et les charges conformément aux exigences en matière de développement durable.
- .2 Fournir le plan du site illustrant l'emplacement des points d'entrée des câbles électriques et des câbles de télécommunication.
- .3 Fournir les détails des systèmes de distribution du courant pour l'alimentation normale et pour l'alimentation de secours, y compris un schéma montrant la distribution jusqu'aux centres de distribution sur chaque étage.
- .4 Fournir des plans d'étage indiquant les emplacements et les dimensions des principaux appareillages électriques et centres de distribution.
- .5 Fournir des plans d'étage indiquant les emplacements et les dimensions des locaux, armoires et principaux conduits de télécommunications.
- .6 Indiquer les concepts typiques d'éclairage pour les environnements intérieurs et extérieurs, y compris les routes et les aires de stationnement.
- .7 Indiquer les réseaux de distribution en plafond (ou en plancher) types pour l'éclairage, l'alimentation électrique et les télécommunications.
- .8 Présenter la conception des systèmes d'alarme en cas d'incendie.
- .9 Les concepts d'intégration des EECE.

#### 2.5.6 Mobilier et équipement

- .1 Préparer un rapport de recommandations sur le mobilier sur la base du programme fonctionnel et des paramètres élaborés de concert avec la GRC. Le rapport doit comporter un examen de ce qui suit : le processus d'approvisionnement et les exigences, les types de meubles et leur disposition, les exigences électriques et les finis.
- .2 Recommander une façon de prendre en considération la vision du client, ses besoins fonctionnels, les plans de rechange proposés, la répartition des locaux et le budget du projet.
- .3 Préparer une estimation de coût de catégorie « C » pour l'achat de nouveaux articles de mobilier et de nouveaux équipements.

- .4 Noter et décrire les délais à respecter pour l'achat du mobilier et des équipements.

## **SR 3 ÉLABORATION DE LA CONCEPTION**

### **SR 3.1 OBJECTIF**

- 3.1.1 Ce processus a pour but d'élaborer davantage l'option de concept retenue à l'étape de la conception schématique en vue d'être peaufinée. Les documents relatifs à l'élaboration de la conception comprennent des dessins ainsi que d'autres documents servant à décrire de manière suffisamment détaillée la portée, la qualité et les coûts du projet, afin de faciliter l'approbation de la conception, la confirmation de conformité aux codes, les plans détaillés en ce qui concerne la construction ainsi que l'approbation du projet. Cette conception servira de fondement à la préparation des documents de construction.

### **SR 3.2 PORTÉE ET ACTIVITÉS :**

- 3.2.1 Obtenir l'approbation écrite du représentant organisationnel pour passer à l'étape de l'élaboration de la conception.
- 3.2.2 Examiner, valider et mettre à jour les détails concernant les besoins du programme, ainsi que les besoins entourant le bâtiment de base, de concert avec la GRC.
- 3.2.3 S'il y a lieu, mettre à jour les feuilles de données sur les besoins en locaux dans le programme fonctionnel.
- 3.2.4 Coordonner les services avec le programme de l'EECE en ce qui a trait aux services d'information, à la sécurité, à l'équipement et l'ameublement dans le cadre du projet.
- 3.2.5 Élaborer une stratégie de conception durable; fournir une carte de pointage LEED (ou équivalent) en indiquant les crédits LEED que la conception atteint ou atteindra.
- 3.2.6 Si des modifications sont requises, analyser les répercussions des modifications sur tous les composants du projet et présenter de nouveau les documents pour approbation s'il y a lieu.
- 3.2.7 Étoffer et clarifier l'objectif de la conception schématique pour chaque discipline liée à la conception.
- 3.2.8 Présenter ou soumettre aux comités, groupes d'études et autorités compétentes la conception et les matériaux aux fins d'examen et d'approbation, comme indiqué à la section « Administration du projet ».
- 3.2.9 Fournir ou coordonner toutes les informations pour toutes les disciplines engagées dans le projet.
- 3.2.10 Analyser la constructibilité du projet, et fournir des avis sur la réalisation par phases et la durée de la construction.
- 3.2.11 Entreprendre une mise à jour du budget (catégorie « C »), du calendrier et de l'analyse des risques. Relever tout écart à résoudre en ce qui concerne la portée, la qualité, le calendrier ou les coûts.
- 3.2.12 Coordonner les services de concert avec le représentant organisationnel.
- 3.2.13 Continuer d'examiner toutes les lois et tous les règlements, les codes et les règlements municipaux applicables concernant la conception du projet.
- 3.2.14 Confirmer tous les aspects de l'élaboration de la conception proposée pour le site.

## SR 3.3 PRODUITS LIVRABLES

- 3.3.1 Préparer et soumettre un rapport intégré sur la phase 3 du projet (élaboration de la conception) aux fins d'examen et d'acceptation par le représentant organisationnel. Apporter les corrections demandées par le représentant organisationnel. Présenter à nouveau aux fins d'acceptation. Le rapport doit mettre à jour le rapport sur la phase 2 du projet (conception schématique [études conceptuelles]), consolider la portée des travaux et les activités définies ci-dessus et continuer de servir de document de référence pour le contrôle du projet et le suivi de l'avancement du projet.
- 3.3.2 Le rapport sur la phase 3 du projet doit inclure (sans toutefois s'y limiter) les aspects suivants, sous forme de descriptions écrites, de graphiques, de modèle (traditionnel ou généré par ordinateur) ou de photographies.
- 3.3.3 Rapport sur la phase 3
- .1 Mettre à jour le programme fonctionnel, incluant les exigences entourant le bâtiment de base et l'intégration de l'EECE.
  - .2 Fournir des schémas et autres documents pour faire comprendre le chantier et l'immeuble projetés à toutes les disciplines, en montrant l'ensemble des éléments et des services d'une manière suffisamment exhaustive pour éclairer toutes les décisions de conception et en arriver à une estimation de coûts qui soit fondée.
  - .3 Fournir une liste et des sections de devis sommaires de toutes les sections du Devis directeur national (DDN) à utiliser. Soumettre un devis sommaire pour tous les systèmes et les principaux éléments et équipements. Joindre au devis préliminaire la documentation des fabricants sur les principaux éléments et équipements des systèmes proposés aux fins du projet.
  - .4 Intégrer les composants de l'EECE illustrés dans les plans et devis en ce qui a trait aux meubles et équipements, en incluant tous les plans d'implantation et d'emplacement nécessaires, de manière à satisfaire aux exigences en matière d'infrastructures et de connectivité.
  - .5 Fournir les finis et palettes de couleurs, y compris pour les meubles et les équipements-.
  - .6 Fournir des images du site et du bâtiment et une visualisation tridimensionnelle.
  - .7 Préparer des stratégies de développement durable et un rapport afférent.
  - .8 Préparer un compte rendu à jour des possibilités de développement durable ainsi que des stratégies et des budgets connexes en termes d'énergie, d'alimentation en eau, de traitement des déchets et d'achats écologiques.
  - .9 Fournir une carte de pointage LEED (équivalent) en indiquant les équivalents de crédits LEED que la conception atteint ou atteindra.
  - .10 Fournir une simulation de la consommation énergétique réalisée à l'aide du logiciel EE4 de Ressources naturelles Canada pour l'option de conception retenue, en incluant le calcul estimatif des coûts annuels d'énergie établi par le logiciel EE4 en fonction des coûts énergétiques actuels dans la région visée par le projet.
  - .11 Mettre à jour le rapport d'évaluation des risques.
  - .12 Fournir un rapport où l'ingénieur en sécurité incendie expose les exigences, les stratégies ou les méthodes d'intervention à instaurer pour protéger le bâtiment et ses occupants.
  - .13 Fournir une brève description du plan de mise en service.
  - .14 Fournir une brève description du manuel de fonctionnement et d'entretien.
  - .15 Fournir une description du regroupement des contrats et du plan de mise en œuvre.

- .16 Fournir un calendrier préliminaire des travaux de construction englobant les éléments livrables à long terme.
- .17 Fournir un calendrier détaillé mis à jour englobant les exigences relatives aux éléments livrables pour l'EECE (services d'information, sécurité, mobilier et équipement à intégrer dans le bâtiment de base).
- .18 Fournir une estimation de catégorie « C » mise à jour, avec les flux de trésorerie prévus annuellement.
- .19 Mettre à jour l'analyse à jour des coûts du cycle de vie.
- .20 Mettre à jour le calendrier des jalons du projet, de même que le sommaire des révisions et les stratégies d'atténuation (en cas de changements importants).
- .21 Fournir un journal de projet retraçant toutes les grandes décisions approuvées, notamment celles qui ont entraîné des changements dans la portée, le budget et le calendrier du projet.
- .22 Fournir un rapport pour la phase 3 du projet (élaboration de la conception) regroupant l'ensemble de ce qui précède.

### **SR 3.4 PRÉSENTATIONS**

- 3.4.1 L'équipe de l'expert-conseil doit présenter les documents relatifs à la phase de l'élaboration de la conception, conformément aux dispositions de la section « AP – Processus de présentation, d'examen et d'approbation ».

### **SR 3.5 DÉTAILS**

#### 3.5.1 Architecture

Fournir un plan du site montrant le bâtiment et les éléments d'infrastructure, y compris les voies pour les piétons et les véhicules; les aires de stationnement, et les voies d'accès pour les services de lutte contre les incendies, les véhicules d'urgence et les services de livraison.

Fournir des plans pour chaque étage montrant tous les locaux requis, y compris toutes les aires de circulation, les escaliers, les ascenseurs et autres éléments requis, ainsi que les locaux auxiliaires prévus aux fins de vide technique.

Indiquer les quadrillages, les modules et les dimensions clés. Inclure les plans du toit.

Montrer les élévations de toutes les façades du bâtiment indiquant toutes les portes et fenêtres, dimensionnées et projetées avec exactitude à partir des plans d'étage et des coupes. Indiquer clairement les niveaux du plancher et du plafond et les niveaux de toits dissimulés.

Présenter les coupes transversales du bâtiment pour illustrer le niveau des planchers, la hauteur des pièces et la hauteur des corridors intérieurs.

Présenter les détails de vue en coupe des murs ou des caractéristiques spéciales de conception qui, à cette étape, nécessitent une illustration ou une explication, incluant les méthodes de protection ignifuge et les éléments de sécurité physique et acoustique.

Présenter les plans des plafonds réfléchis.

Présenter les détails architecturaux et les détails entourant les matériaux, la menuiserie et la finition, ainsi que des échantillons pour déterminer le choix des matériaux et des produits de finition.

Présenter les plans et les détails types du mobilier encastré.

Présenter l'intégration des services d'information, des systèmes de sécurité, des meubles et des équipements dans le mobilier encastré.

Indiquer clairement les niveaux des planchers et des plafonds et de tout toit dissimulé. Inclure les cotes d'indice de transmission du son (ITS) pour les

portes, les conduits de transfert et les autres ensembles pour répondre aux exigences du programme fonctionnel et aux exigences relatives à la sécurité.

### 3.5.2 Génie civil

- .1 Produire des plans de site encore plus détaillés qui illustrent les services sur le site et les branchements des services du bâtiment relativement au tracé du bâtiment, les routes d'accès au site, les aires de stationnement, les voies d'accès pour les services de lutte contre les incendies et les trottoirs proposés, notamment les pentes existantes et proposées et les améliorations à apporter au drainage. Les dessins comporteront les emplacements des trous d'homme (ainsi que leur élévation du bas), des valves et des bornes-fontaines. De plus, déterminer les tailles et les pentes des tuyaux proposés et, le cas échéant, l'élévation du bas des tuyaux de la fondation du bâtiment.
- .2 Identifier, au moyen de fiches récapitulatives de la conception, la capacité des tuyaux et le débit estimatif des égouts pluviaux et sanitaires. Lorsqu'il s'agit d'une installation qui complète un égout existant, inclure une analyse de l'impact sur les systèmes existants.
- .3 Fournir une analyse hydraulique de toute modification pertinente au système de distribution d'eau en place près du bâtiment proposé afin de confirmer le débit maximal prévu pour la lutte contre le feu. Calculer et comparer les débits du site au débit nécessaire à la lutte contre le feu du site du bâtiment.
- .4 Fournir les détails relatifs aux fosses et aux installations connexes dont le profil des services sous terre.
- .5 Fournir des détails sur les services et les infrastructures de services publics indépendants, comme les réservoirs souterrains, les chambres d'appareillage, les puits et les aires réservées aux services publics, et indiquer leurs emplacements.

### 3.5.3 Conception structurelle et parasismique

- .1 Fournir une description détaillée de la solution de conception structurelle mise de l'avant pour résister aux charges sismiques et pour satisfaire aux normes applicables aux bâtiments de protection civile.
- .2 Fournir une description détaillée de la solution de conception structurelle mise de l'avant pour résister à l'effondrement progressif causé par des catastrophes naturelles ou d'origine humaine.
- .3 Fournir des dessins structurels indiquant les modifications apportées aux systèmes structurels ou les nouveaux systèmes ajoutés, les matériaux structurels, les détails sur le bardage, les méthodes d'ignifugation et tout autre détail important ou inhabituel.
- .4 Fournir des dessins qui indiquent toutes les charges théoriques, p. ex. les charges permanentes et les surcharges sur tous les plans, et y marquer les charges atypiques.
- .5 Indiquer l'intégration des conduits pour les services d'information et les systèmes de sécurité dans les planchers par rapport à la structure de l'édifice.

### 3.5.4 Composante mécanique

- .1 Pour l'option sélectionnée, préparer au moins :
  - .1. Un (1) système de référence et deux (2) options de systèmes de chauffage, de ventilation et de conditionnement d'air (CVCA).
  - .2. Préparer, pour les sous-systèmes, les options supplémentaires qui n'ont pas été préparées à l'étape de l'élaboration schématique ou de l'élaboration de la conception. Cela peut inclure certains types de

- chaudières, de refroidisseurs, de ventilateurs, de tours de refroidissement, d'appareils d'humidification et de systèmes de commande.
- .3. Analyser et comparer les options à l'aide de certaines méthodes, dont des examens internes par les pairs, et sélectionner une option qui sera recommandée.
  - .4. Élaborer la conception détaillée avec l'option recommandée.
- .2 Produire un plan du site indiquant l'emplacement des entrées des canalisations d'alimentation en eau et des égouts sanitaires et pluviaux et des branchements aux services publics, y compris tous les principaux niveaux de radiers.
  - .3 Fournir les plans illustrant le calibrage préliminaire des systèmes de ventilation, de réfrigération et de chauffage illustrant les emplacements et l'ensemble de l'aménagement de l'équipement dans les salles mécaniques.
  - .4 Fournir les dessins de la tuyauterie montrant le parcours et les dimensions des canalisations principales et l'emplacement de la robinetterie et des autres appareils requis.
  - .5 Dessins des systèmes de protection contre l'incendie montrant les principaux éléments.
  - .6 Fournir une description écrite des solutions de conception et de tous les composants système précis qui seront utilisés pour assurer une redondance des services à l'appui de la continuité des activités.
  - .7 Mettre à jour l'analyse énergétique et le budget énergétique.
  - .8 Fournir l'information sur toutes les charges énergétiques internes et externes avec suffisamment de détail pour permettre de déterminer la compatibilité de la proposition avec les services existants, le concept approuvé et le budget énergétique.
  - .9 Procéder à une analyse des équipements et des installations retenus et y joindre les schémas et les calculs nécessaires pour démontrer les avantages économiques des systèmes choisis.
  - .10 Décrire les systèmes mécaniques qui seront fournis ainsi que les composants de chaque système, dont les appareils mécaniques auxiliaires requis pour appuyer les systèmes électriques de secours.
  - .11 Décrire l'architecture des dispositifs de commande des systèmes de l'immeuble. Fournir l'architecture de réseau préliminaire pour le système de contrôle de la gestion de l'énergie, des schémas des dispositifs de commande des installations mécaniques, et l'ordre d'exécution des opérations pour chaque système du bâtiment.
  - .12 Expliquer les mesures de contrôle acoustique qui seront incluses dans la conception.

#### 3.5.5 Composante électrique

- .1 Mettre à jour la description des installations électriques pour l'option sélectionnée. Fournir des données sur la puissance raccordée totale, la charge de pointe et les facteurs de diversité ainsi que la détermination de la charge d'urgence.
- .2 Déterminer les exigences en matière de services publics et indiquer l'information relative à la tension de court-circuit au point d'entrée.
- .3 Donner des précisions sur le système d'alimentation de secours proposé et fournir des détails préliminaires sur l'installation de tout groupe électrogène de secours.
- .4 Indiquer sur le schéma de distribution l'emplacement des compteurs.

- .5 Fournir le détail de tous les systèmes d'éclairage, d'alimentation et de télécommunications types pour l'ensemble des espaces de travail.
- .6 Inclure la conception d'éclairage ainsi que les systèmes de contrôle pour les aménagements lumineux.
- .7 Décrire le plan d'aménagement de l'éclairage extérieur. Fournir les concepts pour les appareils d'éclairage type.
- .8 Fournir un schéma des colonnes montantes de l'installation d'alarme incendie.
- .9 Présenter les solutions détaillées pour l'intégration de l'EECE.
- .10 Indiquer sur les plans d'étage les exigences concernant les conduits principaux pour le système de sécurité.
- .11 Fournir des détails sur le système de sécurité type (conduit et boîtes) qui sera inclus dans les dessins d'exécution.

#### 3.5.6 Mise en service

- .1 L'architecte et les sous-experts-conseils en mécanique et en électricité, en collaboration avec le sous-expert-conseil en mise en service, doivent préparer :
  - .2 Préparer une définition des dossiers du projet et donner des précisions sur la manière dont ces dossiers seront gérés, mis à jour et présentés à la fin du projet.
  - .3 Fournir un aperçu des procédures de mise en service proposées, ainsi que des exigences en matière de protocoles et d'échéances.
  - .4 Préparer une liste de l'équipement de rechange ou spécial, du matériel supplémentaire et des redondances requises pour l'exploitation et l'entretien de l'installation pendant toute sa durée de vie utile prévue.
  - .5 L'évaluation :
    - .1. des compétences et du personnel requis pour assurer le fonctionnement et l'entretien de l'immeuble,
    - .2. les contrats de service nécessaires (ascenseurs, traitement de l'eau, contrôle des groupes électrogènes de secours, alarmes en cas d'incendie).
  - .6 Préparer un budget de fonctionnement et d'entretien préliminaire (catégorie « C »).
  - .7 Ce budget contiendra une répartition détaillée des différents éléments évalués lors de la sélection des systèmes. Par exemple, il établira l'ordre de grandeur pour le matériel électrique, mécanique ou spécialisé, l'entretien des systèmes ou les coûts des contrats de services.

#### 3.5.7 Mobilier et équipement

- .1 Fournir des plans des meubles et de l'équipement comportant les options d'aménagements préparées par les fournisseurs de l'EECE, pour les consoles et les meubles des systèmes opérationnels.
- .2 Préparer une liste complète pour toutes les pièces et pour l'extérieur du bâtiment.
- .3 Plans préliminaires pour le mobilier
  - .1. L'expert-conseil doit discuter avec le représentant organisationnel de la méthode d'achat de mobilier et d'équipement à utiliser pour le projet, afin de définir plus clairement les exigences particulières de la présente section. L'expert-conseil doit préparer des plans préliminaires de mobilier et d'équipement qui devront indiquer, sans toutefois s'y limiter, les espaces occupés par le mobilier générique ou par le mobilier et l'équipement spécialisés (y compris les systèmes audiovisuels).

- .2. L'expert-conseil doit collaborer avec le représentant organisationnel de la GRC pour définir le ou les systèmes de mobilier et d'équipement à utiliser ou à acheter pour le projet, afin de coordonner, avec les fournisseurs de mobilier retenus, le rassemblement des systèmes et des composants nécessaires pour le projet.
- .3. Collaborer avec les fournisseurs désignés par le représentant organisationnel pour déterminer les effets d'un maximum de trois (3) systèmes de mobilier et d'équipement de rechange sur le bâtiment de base et sur les exigences en matière d'aménagement, puis ajuster la conception de manière à pouvoir intégrer les systèmes choisis.
- .4. Illustrer la disposition préliminaire de tous les meubles et éléments de mobilier et d'équipement pour les postes de travail et autres environnements de travail ouverts ou fermés, les espaces de soutien et les espaces à usages spéciaux, en indiquant les variations en fonction des options de systèmes de mobilier et d'équipement.
- .5. Sur un dessin, nommer et placer tous les équipements majeurs, dont l'équipement pour les réseaux et les écrans vidéo.
- .6. Pour tous les postes de travail, illustrer les lignes de vision vers les écrans multimédias dans les aires opérationnelles, les espaces de formation et les espaces collaboratifs.
- .7. Identifier et illustrer les infrastructures préliminaires (électricité, téléphonie, données, voix et vidéo) à l'appui des dispositions ou des emplacements choisis pour les systèmes.

## **SR 4 DOCUMENTS DE CONSTRUCTION**

### **SR 4.1 OBJECTIF**

- 4.1.1 L'expert-conseil doit obtenir l'autorisation écrite du représentant organisationnel avant de se lancer dans la préparation des documents de construction.
- La phase des documents de construction a pour objectif de traduire les documents d'élaboration de la conception en dessins et en devis d'exécution, de manière à guider et à diriger l'entrepreneur et les sous-traitants dans l'exécution des travaux dans le cadre du projet.
- Préparer des plans et devis qui indiquent en détail les exigences à respecter lors de l'exécution des travaux et du calcul de l'estimation du coût final pour chaque dossier d'appel d'offres du projet.
- Les documents de construction doivent être préparés en quatre phases, comme suit, et ils doivent être présentés par étapes aux fins d'examen et d'approbation par la GRC.
- L'étape d'achèvement à 33 % indique que les documents de construction sont terminés à 33 %.
- L'étape d'achèvement à 66 % indique un achèvement technique substantiel du projet (plans, élévations, coupes, détails, calendriers et devis de l'architecture et de l'ingénierie bien avancés).
- L'étape d'achèvement à 99 % constitue la présentation de tous les documents de construction en vue de l'appel d'offres.
- La présentation définitive comprend toutes les révisions à apporter à la version à 99 % et sert à fournir au représentant organisationnel des documents de construction intégraux, prêts pour le lancement de l'appel d'offres.
- La présentation finale doit être en anglais.

### **SR 4.2 GÉNÉRALITÉS**

- 4.2.1 Les activités sont similaires à chacune des trois étapes; l'état d'avancement de l'élaboration du projet devrait correspondre à l'étape de la présentation visée.

### **SR 4.3 PORTÉE ET ACTIVITÉS**

- 4.3.1 Obtenir l'approbation du représentant organisationnel pour les documents de construction présentés à tous les stades (33 %, 66 %, 99 % et présentation finale).
- 4.3.2 Confirmer le format de présentation des dessins et des devis.
- 4.3.3 Assurer l'entière coordination de toutes les disciplines pour tous les dossiers d'appels d'offres.
- 4.3.4 Préciser les procédures particulières.
- 4.3.5 Présenter les dessins et le devis aux étapes requises (33 %, 66 % et 99 %).
- 4.3.6 Inclure les conduits pour les services d'information et les systèmes de sécurité et les infrastructures de services du bâtiment de base à chaque étape.
- 4.3.7 Fournir une réponse écrite à tous les commentaires d'examen et les incorporer dans les documents de construction s'il y a lieu.
- 4.3.8 Informer la personne responsable désignée sur l'état d'avancement des estimations des coûts et présenter les estimations des coûts mises à jour pour chaque dossier d'appel d'offres au fur et à mesure de l'avancement du projet.
- 4.3.9 Mettre le calendrier de projet à jour en incorporant les exigences relatives aux éléments livrables pour l'EECE (services d'information et sécurité à intégrer dans le bâtiment de base).

- 4.3.10 Examiner et confirmer l'estimation de catégorie « C » remise avec la présentation à l'étape d'achèvement à 33 %.
- 4.3.11 Préparer une estimation de catégorie « B » à présenter dans le cadre de la présentation à l'étape d'achèvement à 66 %.
- 4.3.12 Préparer une estimation de catégorie « A » à présenter dans le cadre de la présentation à l'étape d'achèvement à 99 % pour chaque dossier d'appel d'offres.
- 4.3.13 Examiner et approuver les matériaux, les processus de construction et les devis afin de vérifier qu'ils répondent aux objectifs en matière de développement durable et de mise en service.
- 4.3.14 Établir un processus de contrôle de la qualité, qui sera mis en œuvre pendant la construction au moyen d'échantillons d'ouvrages ou de locaux modèles dans le cadre de la phase de construction et d'administration du contrat.
- 4.3.15 Pour chacune des disciplines, préparer une description générale des manuels de fonctionnement et d'entretien propres au projet pour chacun des systèmes du bâtiment.
- 4.3.16 En collaboration avec l'ensemble des disciplines pertinentes et les autorités compétentes, et conformément aux exigences des normes, lois et codes fédéraux, provinciaux et municipaux qui s'appliquent au projet, préciser, élaborer et préparer les éléments suivants :
  - .1 Déclaration finale de conformité au Code;
  - .2 Sommaire final des données de zonage;
  - .3 Plans définitifs des séparations coupe-feu et des systèmes de sécurité des personnes;
  - .4 Les documents de construction achevés à 100 % à présenter aux autorités locales aux fins d'examen. Comme au cours des étapes précédentes de conception, l'examen des documents de construction par les autorités locales se fera également au cours de l'étape d'appel d'offres, d'évaluation des soumissions et d'adjudication du contrat de construction;
  - .5 Signer et sceller un (1) jeu de documents de construction achevés à 100 % en vue de la demande de permis de construction;
  - .6 Assurer le suivi nécessaire concernant la demande de permis de construction.

#### **SR 4.4 PRODUITS LIVRABLES**

- 4.4.1 Les produits à livrer doivent être soumis en quatre étapes. L'état d'avancement de l'élaboration du projet doit correspondre à l'étape de présentation : achevé à 33 %, à 66 %, à 99 % ou à 100 %.
- 4.4.2 Dossiers d'appels d'offres distincts
  - .1 Préparer des dossiers d'appels d'offres distincts dès les premières étapes pour les travaux de génie civil, le nivellement, le drainage, les services publics, les routes, la construction d'aires de stationnement et l'éclairage du site.
  - .2 Préparer autant de dossiers d'appel d'offres distincts qu'il sera nécessaire pour permettre le lancement des appels d'offres pour les travaux avancés.
  - .3 S'assurer que tous les travaux proposés par appels d'offres avant l'achèvement des documents de construction pour le bâtiment principal sont entièrement coordonnés avec les documents de construction définitifs.
- 4.4.3 L'équipe de l'expert-conseil doit préparer et soumettre un rapport intégré sur la phase 4 du projet (Documents de construction), ainsi que les documents de constructions (dessins et devis) à l'étape d'achèvement à 100 % aux fins d'examen

et d'approbation par le représentant organisationnel. Apporter les corrections demandées par le représentant organisationnel. Présenter à nouveau aux fins d'acceptation. Le rapport sur les documents de construction doit comprendre une mise à jour du rapport d'élaboration de la conception, regrouper la portée et les activités susmentionnées, et continuer d'être utilisé comme document de référence pendant tout le projet pour surveiller les progrès réalisés dans le cadre de celui-ci.

- 4.4.4 Le rapport sur la phase 4 comprendra une description narrative écrite, des graphiques, un modèle (traditionnel ou généré par ordinateur), et des photographies.
- 4.4.5 Les produits à livrer sont analogues aux étapes 33 %, 66 % et 99 %; l'exhaustivité d'élaboration du projet doit correspondre à l'étape de la présentation visée.
- 4.4.6 Présentations aux étapes d'achèvement à 33 %, 66 % et 99 %
  - .1 Coordination de toutes les disciplines dans tous les dossiers de soumission, y compris en apportant les changements d'étendue qui sont nécessaires pour respecter les limites du budget
  - .2 Fournir des réponses documentées aux commentaires formulés par la GRC à la suite des présentations précédentes.
  - .3 Achever les examens écrits par les pairs en fournissant des réponses écrites à tous les commentaires d'examens et en les incorporant dans les documents de construction, s'il y a lieu.
  - .4 Achever les devis et dessins d'exécution pour tous les dossiers d'appels d'offres.
  - .5 Achever le plan de mise en service.
  - .6 Fournir un aperçu du manuel d'exploitation des systèmes décrivant chaque système du bâtiment.
  - .7 Mettre à jour la simulation énergétique produite à l'aide du logiciel EE4, en incluant l'estimation des coûts énergétiques annuels prédits par EE4 à partir des coûts énergétiques courants pour l'emplacement du projet.
  - .8 Fournir une copie des nomenclatures de couleurs complètes, ce qui comprend les textures, les lustres, les échantillons de couleur et les échantillons de matériau.
  - .9 Fournir une copie des données justificatives, des études et des calculs.
  - .10 Mettre à jour l'analyse des risques.
  - .11 Mettre à jour l'estimation des coûts du projet.
  - .12 Mettre à jour le calendrier du projet.
  - .13 Mettre à jour le journal de projet retraçant toutes les grandes décisions approuvées, notamment celles qui ont entraîné des changements à la portée, au budget et au calendrier du projet.
- 4.4.7 Présentation finale
  - .1 Cette présentation intègre toutes les révisions exigées dans le cadre de l'examen de la présentation à 99 % d'achèvement; L'expert-conseil doit exécuter les tâches décrites ci-dessous pour chaque dossier d'appel d'offres.
    - .1. Coordonner toutes les disciplines dans tous les dossiers d'appels d'offres, notamment concernant les changements de portée qui pourraient devoir être apportés pour respecter les limites du budget.
    - .2. Ensemble complet d'originaux des dessins de travail pour tous les dossiers d'appels d'offres en anglais.
    - .3. Fournir l'ensemble complet des devis originaux en anglais.
    - .4. Fournir une estimation de catégorie « A ».
    - .5. Achever le plan de mise en service.

- .6. Mettre à jour le manuel d'exploitation des installations pour qu'il tienne compte de tout changement par rapport aux documents présentés au stade des 99 % d'achèvement. Mettre à jour le calendrier de projet.
- .7. Soumission des plans et des devis aux responsables de l'inspection, et approbation par ceux-ci avant de passer à l'appel d'offres.
- .8. Mettre à jour le journal de projet retraçant toutes les grandes décisions approuvées, notamment celles qui ont entraîné des changements dans la portée, le budget et le calendrier du projet.

## **SR 4.5 EXIGENCES SUPPLÉMENTAIRES RELATIVES À LA PRÉSENTATION**

### 4.5.1 Manuel d'exploitation des installations

- .1 Pour chaque discipline, fournir tous les objectifs de la conception et la séquence descriptive de fonctionnement (principe).
- .2 Pour les systèmes architecturaux, résumer le type des éléments de finition du bâtiment et leur emplacement.
- .3 Fournir les procédures de mise en marche, de fonctionnement et de fermeture en cas d'urgence, les procédures à l'appui de la continuité des activités (redondance des systèmes), de même que les procédures de transition saisonnière.
- .4 Prévoir des schémas unifilaires réduits pour tous les systèmes. Inclure la nomenclature du Système de soutien en matière d'entretien préventif (SSEP) et du Système de gestion de l'entretien (SGE) pour chaque pièce d'équipement sur les dessins.
- .5 Inclure des plans d'étage simplifiés indiquant le zonage des systèmes de chauffage, de ventilation et de conditionnement d'air (CVCA).

### 4.5.2 Devis pour la mise en service

S'inspirer du Devis directeur national pour préparer le devis de mise en service du projet.

Préparer un devis supplémentaire pour les systèmes si le Devis directeur national ne contient pas de spécifications à ce sujet.

Inscrire les renseignements sur la conception nécessaires dans les formulaires des rapports de vérification du rendement.

Préciser les procédures détaillées de vérification du rendement et leurs résultats, les documents, de même que les exigences relatives au calendrier et à l'établissement de rapports.

Identifier et inclure dans les spécifications tous les essais qui seront effectués dans les usines du fabricant, sur les lieux pendant les travaux, l'installation, la mise en service sur place et pendant l'étape d'exploitation.

Élaborer une trousse de formation pour les membres du personnel chargés du fonctionnement et de l'entretien, et l'inclure dans le devis.

Utiliser le Devis directeur national parallèlement au SSEP et au SGE pour répertorier l'équipement et faire l'inventaire.

Fournir le codage du SSEP et du SGE ainsi que la nomenclature des systèmes dans les documents d'appel d'offres, dans les nomenclatures de biens d'équipement et dans tous les schémas unifilaires.

Obtenir l'approbation du gestionnaire de la mise en service de la GRC ou de son représentant désigné quant à l'utilisation du SSEP ou du SGE pour l'entretien de l'équipement.

### 4.5.3 Exigences relatives à la présentation pour la mise en service

Les sommaires des plans et devis de mise en service fournis avec les documents de construction à l'étape d'achèvement à 33 % devraient comprendre :

- .1. les plans d'étage types ainsi que le plan d'ensemble du système de gaines et les dimensions des conduits;
- .2. le plan d'ensemble des locaux contenant des installations mécaniques et des coupes présentant tous les principaux systèmes;
- .3. le schéma du système de contrôle de la gestion de l'énergie, l'architecture des systèmes, la séquence de fonctionnement et les schémas de câblage;
- .4. les schémas de colonnes;
- .5. les schémas des systèmes;
- .6. le devis achevé incluant toutes les sections;
- .7. le plan de séquence de la mise en service;
- .8. le manuel de gestion du bâtiment et le plan de formation;
- .9. le budget de fonctionnement et d'entretien mis à jour;
- .10. le plan d'ensemble de la plomberie et des accessoires.

Le devis détaillé de mise en service est présenté à l'étape de l'achèvement des documents de construction à 66 %, et il est mis à jour et présenté de nouveau à chacune des étapes suivantes d'achèvement des documents de construction.

Le manuel d'exploitation des installations et le manuel de fonctionnement et d'entretien sont présentés à l'étape de l'achèvement des documents de construction à 66 % et ils sont mis à jour et présentés de nouveau à chacune des étapes suivantes d'achèvement des documents de construction.

On doit préciser les codes à respecter pour ce qui est du SSEP, du SGE et de l'équipement pour chaque bien d'équipement mécanique et électrique en déposant les documents de construction achevés à 66 %. Présenter la numérotation complète du SSEP et du SGE (avec les compteurs d'unité pour les biens d'équipement) pour l'ensemble de l'équipement mécanique et électrique à l'étape de l'achèvement des documents de construction à 99 %.

Présenter un plan complet de mise en service de tous les systèmes.

Présenter un plan de formation complet pour les opérateurs des systèmes.

À l'étape de leur présentation définitive, le manuel d'exploitation des installations, le manuel de fonctionnement et d'entretien et le plan de formation des opérateurs des systèmes doivent être rédigés en anglais.

#### 4.5.4 Plans d'implantation du mobilier et de l'équipement :

L'expert-conseil devra préparer des plans et des spécifications définitifs d'implantation du mobilier et de l'équipement. Les plans et les renseignements afférents doivent comprendre, entre autres, ce qui suit :

- .1 les emplacements définitifs des cloisons;
- .2 l'aménagement final pour tous les meubles, éléments de mobilier et équipements destinés aux postes ou aux cadres de travail ouverts ou cloisonnés, aux locaux de soutien et aux locaux à vocation particulière, y compris les dimensions essentielles, au besoin;
- .3 la description du poste et des fonctions des utilisateurs finals associés à chaque poste de travail ouvert, bureau cloisonné ou autre forme de poste de travail;
- .4 la revue des quantités fournies, des raccords et de tous les accessoires provenant des fournisseurs ou fabricants;
- .5 l'emplacement et la description de tous les équipements, dont l'équipement pour les réseaux et les écrans vidéo;
- .6 l'examen des plans pour confirmer leur conformité à toutes les exigences des codes relatives à la sécurité des personnes et à l'accessibilité;

- .7 les infrastructures (électricité, téléphonie, données, voix et vidéo), incluant, sans toutefois s'y limiter, les gaines et chemins pour le câblage et le passage des fils en fonction de la disposition et de l'emplacement des systèmes choisis.

Sur la base de l'agencement de couleurs approuvé présenté au stade de la conception, préparer un panneau définitif de présentation des finis pour toutes les exigences relatives au mobilier.

- .1. Préparer un rapport avec une indication écrite et graphique de tous les finis de mobilier, y compris des échantillons et un devis pour tous les panneaux, les surfaces de travail, les sièges, les classeurs, les accessoires et tout le mobilier autostable.

Sur la base des plans définitifs d'aménagement du mobilier et de l'équipement, assurer la coordination avec les sous-experts-conseils en mécanique et en électricité (y compris ceux en télécommunications) pour intégrer les exigences en matière d'espaces et d'emplacements pour les machines et le matériel dans les plans de mobilier et d'équipement définitifs, de même que pour s'assurer que les dessins des machines et du matériel traduisent fidèlement la disposition du mobilier et de l'équipement. Pour le sous-expert-conseil en aménagement intérieur, cette démarche doit englober les éléments suivants :

- .1. la disposition de l'éclairage et l'établissement de zones;
- .2. les systèmes d'éclairage localisé et les commandes d'éclairage correspondantes;
- .3. l'emplacement des interrupteurs des appareils d'éclairage;
- .4. l'emplacement des thermostats;
- .5. les exigences entourant l'emplacement des armoires d'incendie et l'espace qui leur est consacré;
- .6. les exigences supplémentaires relatives aux appareils de refroidissement et d'évacuation d'air;
- .7. l'emplacement des dispositifs de commande individuelle de l'ambiance, le cas échéant.

4.5.5 Sur la base des plans définitifs d'aménagement du mobilier et de l'équipement, coordonner la préparation des plans de télécommunications pour établir l'emplacement des prises (téléphonie, données et vidéo) et leur nombre. Les plans de télécommunications doivent indiquer clairement le poste et l'emplacement de tous les occupants des locaux.

4.5.6 Mobilier et équipement (EECE)

- .1 Le mobilier, qui inclut, sans toutefois s'y limiter, les consoles d'exploitation spécialisées, les systèmes de simulation et l'équipement, qui inclut, sans toutefois s'y limiter, les installations de systèmes audiovisuels, peuvent faire partie de dossiers d'appels d'offres distincts qui seront préparés par l'expert-conseil, ou ils peuvent être inclus dans le projet principal.
- .2 Préparer les plans et les devis aux étapes d'achèvement à 33 %, à 66 % et à 99 % ainsi qu'à l'étape des présentations définitives, pour chacun des dossiers d'appels d'offres exigés.
- .3 Préparer les dessins et les devis des meubles systématisés et des systèmes d'équipements pour les documents contractuels, y compris ce qui suit :

l'emplacement des écrans acoustiques ainsi que les dimensions critiques de l'installation;

l'emplacement de toutes les surfaces de travail appuyées sur des panneaux, de toutes les surfaces de travail autoportantes et des éléments connexes, et ce, pour tous les postes de travail;

la liste de l'ensemble des accessoires et des éléments liés à l'éclairage;  
l'emplacement de tous les accessoires et des éléments liés à l'éclairage qui seront soutenus par les panneaux, les surfaces de travail ou les compartiments de rangement supérieurs; il doit être indiqué selon une vue de face intérieure ou une vue isométrique des postes de travail types;  
l'emplacement des prises de téléphones, de courant et de données;  
la liste des écrans ainsi que des harnais électriques et prises de courant;  
une légende indiquant le type, la taille, la structure et les exigences relatives à l'électricité.  
l'emplacement, les dimensions, le montage et les exigences relatives à la connectivité, pour tous les systèmes et équipements audiovisuels et spécialisés.

## **SR 4.6 PRÉSENTATIONS**

4.6.1 L'équipe de l'expert-conseil doit présenter les documents relatifs à l'étape des documents de construction, conformément aux dispositions de la section « AP – Processus de présentation, d'examen et d'approbation ».

## **SR 4.7 EXAMENS EN COURS DE PRÉPARATION DES DOCUMENTS DE CONSTRUCTION**

4.7.1 Réunions techniques et de production (réunions de coordination de l'exécution du projet)

- .1 La préparation des documents de construction sera examinée dans le cadre des réunions organisées par le représentant organisationnel de la GRC et l'expert-conseil en fonction des besoins. Ces réunions doivent se tenir au moins une fois toutes les deux semaines.
- .2 Les représentants de SPAC et le personnel de soutien de la GRC seront présents selon les modalités adoptées par le représentant organisationnel de la GRC.
- .3 L'expert-conseil devra :
  - .1. S'assurer que ses employés et les représentants des sous-experts-conseils participent, au besoin, aux réunions techniques et aux réunions de production.
  - .2. Prendre des dispositions pour fournir toutes les données requises et les schémas portant sur l'avancement des travaux.
  - .3. Préparer le procès-verbal des réunions et en distribuer une copie à tous les participants.

4.7.2 Examen de l'état d'avancement

- .1 Au fur et à mesure de l'élaboration des dessins de construction, soumettre les dessins, les nomenclatures, les détails et les devis basés sur le Devis directeur national, les données de conception pertinentes, ainsi que les versions à jour du plan des coûts, du calendrier de projet, du plan de mise en service et des manuels de fonctionnement et d'entretien, le cas échéant.

## **SR 5 APPEL D'OFFRES, ÉVALUATION DES SOUMISSIONS ET ATTRIBUTION DU CONTRAT DE CONSTRUCTION**

### **SR 5.1 OBJECTIF**

5.1.1 Fournir un appui technique et des documents au représentant organisationnel afin d'aider, au besoin, l'autorité contractante et le directeur des travaux à lancer et à exécuter le processus d'appel d'offres, d'évaluation des offres et d'attribution des contrats. La construction sera assurée par un directeur des travaux.

### **SR 5.2 PORTÉE ET ACTIVITÉS**

- 5.2.1 Coordonner toutes les activités avec le directeur des travaux.
- 5.2.2 Fournir les documents techniques sous forme de plans et devis au représentant organisationnel conformément aux instructions.
- 5.2.3 Le directeur des travaux établira et communiquera les conditions générales des contrats et les exigences particulières reliées aux appels d'offres aux soumissionnaires.
- 5.2.4 L'expert-conseil principal et les représentants de chacune des disciplines des différents sous-experts-conseils doivent assister aux réunions d'information aux soumissionnaires.
- 5.2.5 Rédiger des addendas portant sur les points soulevés au cours de ces réunions, qui seront distribués par le directeur des travaux.
- 5.2.6 Fournir au représentant organisationnel l'information dont les soumissionnaires ont besoin pour interpréter les documents de construction.
- 5.2.7 Formuler des recommandations en vue de la diffusion d'addenda à la suite de demandes de renseignements informelles, s'il y a lieu.
- 5.2.8 Fournir un sommaire des demandes de renseignements à la fin de la période d'appel d'offres pour les dossiers du projet;
- 5.2.9 Participer à l'évaluation des soumissions en fournissant des conseils sur ce qui suit :
- .1 L'exhaustivité et la conformité aux exigences de l'appel d'offres à tous égards.
  - .2 Les répercussions des solutions de rechange et des compétences qui peuvent avoir été incluses dans la soumission;
  - .3 L'évaluation et l'explication des variations des coûts d'appel d'offres qui dépassent 10 % de l'estimation préalable à l'appel d'offres;
  - .4 La capacité des soumissionnaires à entreprendre la totalité des travaux.
- 5.2.10 Si le directeur des travaux doit lancer un nouveau processus d'appels d'offres pour le projet, pour un dossier d'appels d'offres en particulier ou pour un dossier d'achat de mobilier ou d'équipement pour des raisons autres que les dépassements de coûts, remettre à l'autorité contractante des propositions de services supplémentaires, au besoin, pour la révision de la portée des travaux soumis aux appels d'offres.
- 5.2.11 Si les soumissions reçues excèdent de 10 % ou plus les estimations préalables au lancement de l'appel d'offres, réviser les documents de construction ou les modifier en vue du lancement d'un nouvel appel d'offres, en s'assurant de ramener les coûts des travaux en deçà des limites établies conformément aux modalités du contrat.
- 5.2.12 Déterminer et signaler toute répercussion sur les coûts et le calendrier causée par la production d'addenda à l'appel d'offres ou au contrat.
- 5.2.13 Analyser, réviser et soumettre de nouveau les demandes du service municipal de construction au sujet de la demande de permis de construction.

- 5.2.14 Suivre le cheminement de la demande de permis de construire en communiquant avec un représentant de la municipalité.

### **SR 5.3 PRODUITS LIVRABLES**

- 5.3.1 Copies électroniques des dessins et du devis.
- 5.3.2 Les addendas, au besoin.
- 5.3.3 Modifications apportées aux documents, si un nouvel appel d'offres est nécessaire.
- 5.3.4 Estimation des coûts et calendrier actualisé.
- 5.3.5 Remettre à l'autorité contractante et au directeur des travaux trois (3) copies signées et scellées et une (1) copie électronique en anglais de tous les documents d'appel d'offres remplis contenant les addendas associés à tous les dossiers d'appels d'offres.
- 5.3.6 Préparer un rapport intégré sur la phase 5 du projet (appel d'offres, évaluation des soumissions et attribution du contrat de construction), qui regroupe et décrit la portée et les activités indiquées ci-dessus aux fins d'examen et d'acceptation par le représentant organisationnel. Apporter les corrections demandées par le représentant organisationnel. Présenter à nouveau aux fins d'acceptation.

## **SR 6 CONSTRUCTION ET ADMINISTRATION DU MARCHÉ**

### **SR 6.1 OBJECTIF**

- 6.1.1 Mettre en œuvre le projet conformément aux documents contractuels et ordonner et surveiller tous les changements nécessaires ou demandés à la portée des travaux durant la construction.

### **SR 6.2 PORTÉE ET ACTIVITÉS**

- 6.2.1 Coordonner l'ensemble des activités avec le représentant organisationnel et le directeur des travaux.
- 6.2.2 Durant la mise en œuvre du projet, agir au nom du représentant organisationnel de la GRC dans la mesure prévue dans le présent document.
- 6.2.3 Procéder à l'examen des travaux en cours à intervalles appropriés pour déterminer s'ils sont conformes aux documents du contrat.
- 6.2.4 Tenir le représentant organisationnel de la GRC au courant de l'état d'avancement et de la qualité des travaux, et signaler toutes les erreurs et les déficiences relatives aux travaux décelées au cours de l'examen sur place.
- 6.2.5 S'assurer de la conformité au plan de mise en service et, au besoin, mettre le plan à jour.
- 6.2.6 Déterminer les montants dus à l'entrepreneur d'après l'état d'avancement des travaux et certifier le paiement de ces montants à l'entrepreneur.
- 6.2.7 Interpréter les exigences des documents contractuels.
- 6.2.8 Fournir des conseils sur tout ce qui touche les coûts du projet durant la construction.
- 6.2.9 Informer le représentant organisationnel de la GRC de tous les changements de portée potentielle pendant la durée de la mise en œuvre.
- 6.2.10 Examiner les documents soumis par l'entrepreneur.
- 6.2.11 Rédiger des autorisations de modification qui seront distribuées par l'autorité contractante et les justifier.

- 6.2.12 Indiquer toute modification ou substitution de matériau ou d'équipement sur les documents d'archives du projet.
- 6.2.13 Pendant la période de garantie de douze (12) mois, examiner tous les défauts, réels et présumés, puis donner des directives à l'entrepreneur.
- 6.2.14 Rédiger les instructions d'exploitation des installations et les afficher.
- 6.2.15 Achever le manuel d'exploitation des systèmes et le manuel d'exploitation et d'entretien définitifs à 100 %; ces manuels doivent refléter le fonctionnement de tous les systèmes de l'édifice tels que mis en service. Soumettre quatre (4) exemplaires en anglais et un (1) exemplaire dans un format électronique.
- 6.2.16 Réaliser l'examen final de la garantie.
- 6.2.17 Confirmer :
- .1 la délivrance des permis de construire;
  - .2 l'avis de projet avec la commission d'indemnisation des accidents de travail;
  - .3 la communication de renseignements aux organismes d'inspection pertinents;
  - .4 la négociation et l'obtention du permis d'occupation auprès des autorités compétentes;
  - .5 l'entrepreneur présentera et payera le permis d'occuper, et les frais correspondants seront considérés comme des débours.

### **SR 6.3 PRODUITS LIVRABLES**

- 6.3.1 Rapports écrits sur les visites de chantier, y compris les noms des personnes concernées.
- 6.3.2 Rapports écrits sur l'état d'avancement des travaux et sur le coût du projet à la fin de chaque mois, avec les demandes de paiement partiel.
- 6.3.3 Dessins détaillés supplémentaires, le cas échéant, pour préciser, interpréter ou compléter les documents de construction.
- 6.3.4 Dessins après l'attribution du contrat.
- 6.3.5 Certificats provisoires ou définitifs.
- 6.3.6 Compte rendu des activités de mise en service illustrant la procédure de mise en service, les principales activités et les leçons tirées de ce projet.
- 6.3.7 Achever le manuel d'exploitation des systèmes et le manuel d'exploitation et d'entretien pour refléter l'exploitation et l'entretien conforme à la mise en service de chaque système de l'édifice;
- 6.3.8 Dossiers et devis d'après exécution, incluant l'emplacement des voies de sous-ensembles et de l'infrastructure de service pour l'EECE (services d'information et sécurité).
- 6.3.9 Liste des anomalies sous garantie.
- 6.3.10 Mettre à jour le journal de projet retraçant toutes les grandes décisions approuvées, notamment celles qui ont entraîné des changements à la portée, au budget et au calendrier du projet.
- 6.3.11 Rapport sur l'examen final des garanties.
- 6.3.12 Préparer un rapport intégré sur la phase 6 du projet (Administration de la construction et du contrat), qui regroupe la portée et les activités indiquées ci-dessus aux fins d'examen et d'acceptation par le représentant organisationnel. Apporter les corrections demandées par le représentant organisationnel. Présenter à nouveau aux fins d'acceptation.

## SR 6.4 DÉTAILS

- 6.4.1 Réunions relatives à la construction
- .1 Aussitôt après l'attribution du contrat, organiser une réunion d'information avec le directeur des travaux et le représentant organisationnel de la GRC.
  - .2 Préparer le compte rendu de cette réunion et en remettre des copies à tous les participants et aux autres personnes convenues avec le représentant organisationnel.
  - .3 De concert avec le directeur des travaux et le représentant organisationnel de la GRC, convoquer des réunions de travail aussi souvent que cela est nécessaire, en commençant par la réunion d'information sur la construction.
  - .4 Préparer le procès-verbal des réunions et en distribuer une copie à tous les participants.
- 6.4.2 Calendrier de projet
- .1 Dès que possible après l'attribution du contrat, obtenir le calendrier de projet de la part du directeur des travaux. Le calendrier doit indiquer les renseignements suivants :
  - .2 toutes les activités de construction;
  - .3 l'ordonnancement des exigences de livraison pour l'EECE (services d'information et sécurité) à intégrer dans le bâtiment de base;
  - .4 tous les travaux connexes;
  - .5 éléments détaillés de la mise en service indiqués séparément;
  - .6 Examiner le calendrier de construction, relever les conflits et formuler des recommandations d'options pour réduire les délais dans la mesure du possible.
  - .7 Assurer le suivi du calendrier de construction approuvé, prendre les mesures nécessaires pour assurer son respect et soumettre un rapport détaillé au représentant organisationnel de la GRC au sujet de tous les retards.
  - .8 Tenir un registre précis des causes des retards.
  - .9 Déployer tous les efforts nécessaires pour aider le ou les entrepreneurs à ne pas prendre de retard par rapport au calendrier du projet.
  - .10 S'assurer que le calendrier de mise en service est mis à jour au début de la phase de la mise en service du projet. Mettre couramment à jour le calendrier pendant toute la durée de la mise en service de l'ouvrage.
- 6.4.3 Prorogation des délais
- .1 Seule l'autorité contractante peut autoriser une demande de prorogation; cette autorisation sera donnée par écrit, s'il y a lieu, puis approuvée. L'autorisation doit être délivrée par écrit.
- 6.4.4 Répartition des coûts
- .1 Obtenir, auprès de l'entrepreneur, la répartition détaillée des coûts sur le formulaire type de SPAC et la présenter à l'autorité contractante avec les demandes de paiement partiel.
- 6.4.5 Main-d'œuvre nécessaire
- .1 En vertu du contrat, le ou les entrepreneurs sont tenus de disposer d'une main-d'œuvre compétente et fiable pour réaliser le projet et de se conformer aux conditions de travail du ministère du Travail du Canada.
  - .2 Informer l'autorité contractante de toute situation concernant la main-d'œuvre qui semble exiger la prise d'une mesure corrective.
  - .3 L'entrepreneur doit s'assurer qu'une copie des conditions de travail en vertu du contrat est affichée bien en vue sur les lieux.

- 6.4.6 Respect des règlements
- .1 S'assurer que les travaux de construction respectent les règlements applicables.
- 6.4.7 Sécurité du chantier
- .1 Le constructeur est responsable de la sécurité du chantier.
  - .2 Surveiller les programmes et les pratiques de sécurité sur le chantier et aviser le représentant organisationnel des cas de non-conformité.
  - .3 Minimale, la conformité aux lois et règlements en matière de sécurité promulgués par les organismes suivants est obligatoire.
- Tous les immeubles occupés par des employés fédéraux pendant les travaux de construction sont assujettis à la *Loi canadienne sur la santé et la sécurité au travail* et au règlement connexe, qui sont administrés par Santé Canada; Les mesures de sécurité incendie prévues durant la construction doivent être conformes aux règlements fédéraux.
- En outre, l'entrepreneur doit respecter les lois et les règlements provinciaux et municipaux sur la sécurité, de même que toutes les instructions publiées par les responsables des administrations compétentes dans le domaine de la sécurité des travaux de construction.
- S'assurer que le ou les entrepreneurs ont le mandat de fournir tous les services de coordination, d'isolement, de protection et de rétablissement des systèmes de protection incendie et d'extinction des incendies tout au long de la construction.
- Vérifier que l'entrepreneur ou les entrepreneurs respectent le *Code national du bâtiment* (édition en vigueur) en ce qui a trait aux mesures de sécurité sur les chantiers de construction et de démolition, le *Code national des incendies* (édition en vigueur) en ce qui a trait à la sécurité incendie sur les chantiers de construction et de démolition, ainsi que la Partie II du *Code canadien du travail*.
- 6.4.8 Visites du chantier
- .1 Fournir des services d'inspection du chantier.
  - .2 Veiller à ce que les travaux soient conformes aux documents contractuels.
  - .3 Fournir les services de personnes qualifiées qui sont parfaitement au courant des exigences techniques et administratives du projet.
  - .4 Conclure une entente écrite avec l'entrepreneur au sujet des étapes ou des aspects des travaux qui doivent être inspectés avant qu'on ne les recouvre.
  - .5 Évaluer la qualité des travaux et indiquer par écrit à l'entrepreneur et au représentant organisationnel de la GRC toutes les déficiences et tous les travaux non conformes relevés lors de ces inspections.
  - .6 Inspecter les matériaux, les éléments préfabriqués et les composantes à la source ou à l'usine au besoin pour assurer l'avancement du projet.
  - .7 Les listes d'instructions, d'éclaircissements ou de non-conformités produites doivent être remises par écrit à l'autorité contractante et au représentant organisationnel de la GRC.
  - .8 Donner des précisions sur les plans et le devis, ou sur les conditions qui existent sur le site au besoin, de manière que le projet ne soit pas retardé.
- 6.4.9 Rapports d'avancement des travaux
- .1 Informer régulièrement l'autorité contractante et le représentant organisationnel de l'état d'avancement des travaux. Soumettre des rapports mensuels.

- 6.4.10 Mesurage des travaux
- .1 Si les travaux sont fondés sur des prix unitaires, mesurer et consigner les quantités pour la vérification des demandes de paiement partiel mensuelles et le certificat de mesure définitif.
  - .2 Lorsqu'un avis de modification proposée doit être émis en fonction de prix unitaires, tenir un registre précis des travaux. Consigner les dimensions et les quantités.
- 6.4.11 Dessins d'exécution
- .1 Soumettre à l'autorité contractante, à titre informatif, des dessins contenant des détails supplémentaires, selon les besoins, pour mieux interpréter ou clarifier les documents contractuels.
- 6.4.12 Dessins d'atelier
- .1 Certains dessins d'atelier devront être examinés par la GRC. Préparer une liste de tous les dessins d'atelier exigés afin de permettre la désignation de ceux qui devront être examinés par la GRC. Les dessins d'atelier nécessitant l'approbation de la GRC ne seront pas retournés à l'entrepreneur avant que leur examen ait été terminé.
  - .2 À l'achèvement du projet, envoyer une (1) copie des dessins d'atelier révisés à la GRC. S'assurer que le numéro du projet figure sur les dessins d'atelier et que ceux-ci sont classés en ordre.
  - .3 Vérifier le nombre de copies de dessins d'atelier requises. Prévoir des copies supplémentaires aux fins d'examen par la GRC.
  - .4 Les dessins d'atelier doivent porter l'estampille suivante : « Vérifié et certifié conforme aux fins de construction » par le ou les entrepreneurs et estampillé « Revu » par l'expert-conseil avant qu'ils soient rendus à l'entrepreneur ou aux entrepreneurs.
  - .5 Accélérer le traitement des dessins d'atelier.
  - .6 Tout le matériel doit être approuvé par la CSA ou par un organisme équivalent. S'il s'agit d'un organisme équivalent, fournir les lettres d'approbation d'utilisation au Canada.
- 6.4.13 Inspection et essais
- .1 Fournir au représentant organisationnel la liste recommandée des essais à réaliser, notamment les essais sur place et à l'usine.
  - .2 S'assurer que toutes les mises à l'essai sont détaillées dans le plan de la mise en service.
  - .3 Une fois le contrat attribué, aider le représentant organisationnel et l'entrepreneur à renseigner l'entreprise chargée des essais au sujet des services requis, de la diffusion des rapports et des voies de communication.
  - .4 Participer à des essais acoustiques effectués par des tiers.
  - .5 Assister à tous les essais faits en usine et sur le chantier, y compris les essais effectués à l'extérieur des heures de travail normales.
  - .6 Examiner tous les rapports d'essais et prendre les mesures nécessaires avec l'entrepreneur lorsque les travaux ne sont pas conformes aux modalités du contrat.
  - .7 Aviser immédiatement le représentant organisationnel si les résultats des essais ne sont pas conformes aux exigences du projet et dans les cas où des mesures correctives peuvent avoir une incidence sur le calendrier.
  - .8 Aider le représentant organisationnel à évaluer les factures de l'entreprise responsable des essais pour les services rendus.

- .9 Aider le représentant organisationnel à approuver tous les échantillons d'ouvrages ou locaux modèles de l'entrepreneur, qui serviront de base de comparaison pour juger de l'acceptabilité de la construction.
  - .10 L'entrepreneur devra obtenir des approbations avant de procéder à la construction de chaque échantillon d'ouvrage et modèle.
  - .11 Assurer la coordination avec les experts en matière de sécurité de la GRC qui inspecteront tous les volets de la sécurité durant les travaux de construction et qui en assureront l'acceptabilité.
- 6.4.14 Formation
- .1 Avant l'appel d'offres, remettre au représentant organisationnel de la GRC la liste des formations recommandées qui devraient être suivies.
  - .2 S'assurer que toute la formation est détaillée dans le plan de mise en service.
- 6.4.15 changements apportés à la construction;
- .1 L'expert-conseil n'a pas le pouvoir de modifier les travaux ni le prix de tout contrat.
  - .2 Les modifications qui influenceront sur les coûts ou sur la conception doivent être approuvées par l'autorité contractante.
  - .3 Dès l'approbation de la GRC, obtenir des offres de prix détaillées de la part de l'entrepreneur ou des entrepreneurs. Examiner les prix et transmettre les recommandations au représentant organisationnel sans tarder;
  - .4 L'autorité contractante fera parvenir les autorisations de modification préparées par l'expert-conseil à l'entrepreneur, ainsi qu'une copie au représentant organisationnel et à l'expert-conseil.
  - .5 Toutes les modifications, y compris celles qui n'influent pas sur les coûts du projet, doivent faire l'objet d'autorisations de modification.
- 6.4.16 Demandes de paiement partiel du directeur des travaux
- .1 L'entrepreneur présente chaque mois une demande de paiement partiel pour les travaux et les matériaux, conformément aux exigences du contrat de construction.
  - .2 Les demandes doivent être faites au moyen des formulaires suivants, le cas échéant :
    - .1. demande de paiement partiel;
    - .2. la répartition des coûts pour les contrats à prix fixe;
    - .3. une lettre faisant état de la preuve d'assurance à la Commission de la sécurité professionnelle et de l'assurance contre les accidents du travail.
    - .4. Déclaration statutaire – Demande de paiement partiel.
  - .3 Examiner et signer les formulaires mentionnés et les envoyer promptement au représentant organisationnel de la GRC pour traitement.
  - .4 Soumettre avec chaque demande de paiement progressif :
    - .1. un calendrier à jour de l'avancement des travaux;
    - .2. des photographies de l'état d'avancement des travaux.
- 6.4.17 Matériaux sur le chantier
- .1 L'entrepreneur pourra demander le paiement des matériaux entreposés sur le chantier, mais non encore intégrés dans l'ouvrage.
  - .2 Les matériaux doivent être entreposés dans un lieu sûr désigné par le représentant organisationnel de la GRC.

- .3 Une liste détaillée des matériaux avec la facture du fournisseur montrant le prix de chaque article doit accompagner la demande; l'expert-conseil est tenu de vérifier cette liste.
  - .4 Les articles doivent être indiqués séparément sur la fiche détaillée à la suite de la ventilation des coûts et du total.
  - .5 Au fur et à mesure qu'on intègre les matériaux dans l'ouvrage, on doit en ajouter le coût à l'article détaillé correspondant et le supprimer de la liste des matériaux.
- 6.4.18 Comité d'acceptation
- .1 Aviser le représentant organisationnel lorsqu'il estimera que le projet est presque achevé.
  - .2 L'expert-conseil doit s'assurer que son représentant, le représentant des sous-experts-conseils, l'entrepreneur ou les entrepreneurs et les représentants des principaux sous-traitants font partie intégrante du comité d'acceptation du projet et assistent à toutes les réunions organisées par le représentant organisationnel de la GRC.
- 6.4.19 Inspections provisoires
- .1 Le comité d'acceptation doit inspecter les travaux et dresser la liste de tous les travaux jugés inacceptables ou incomplets sur un formulaire prévu à cet effet.
  - .2 Le comité doit ensuite approuver le projet tel qu'il a été exécuté par l'entrepreneur sous réserve que les travaux non conformes et les ouvrages incomplets aient été énumérés et évalués.
  - .3 L'entrepreneur est tenu de fournir un plan de travail des mesures et le calendrier des travaux de correction qu'il exécutera.
  - .4 L'expert-conseil, en coordination avec le représentant organisationnel de la GRC, doit surveiller et inspecter l'avancement des travaux de correction des travaux non conformes, et rédiger des rapports en faisant état.
- 6.4.20 Certificats provisoires
- .1 Pour que le paiement soit fait, les parties concernées doivent remplir et signer les documents suivants :
    - .1. le certificat provisoire d'achèvement des travaux;
    - .2. la répartition des coûts pour les contrats à prix fixe;
    - .3. la ventilation des coûts pour contrat à prix unitaires ou à prix combinés;
    - .4. le certificat d'inspection et d'acceptation;
    - .5. la déclaration statutaire du certificat d'achèvement provisoire;
    - .6. le certificat de la CSPAAT.
  - .2 Vérifier que tous les articles sont bien inscrits et veiller à ce que les documents remplis ainsi que tous les documents d'appui soient remis au représentant organisationnel pour le traitement.
- 6.4.21 Livraison et installation du mobilier et des équipements
- .1 La livraison et l'installation de l'ameublement et du matériel doivent être coordonnées par l'expert-conseil de concert avec le représentant organisationnel de la GRC et les fournisseurs.
  - .2 Les dates définitives de livraison doivent être confirmées auprès du représentant organisationnel de la GRC.
  - .3 L'expert-conseil doit être sur place lors de la livraison du mobilier et de l'équipement prévus pour chaque étage du bâtiment afin de confirmer la livraison des bons produits.
  - .4 L'expert-conseil doit confirmer la livraison de toutes les quantités de tout le mobilier et de tout le matériel et des composantes. L'expert-conseil devra

- préparer une liste des défauts de tous les articles endommagés ou manquants.
- .5 L'expert-conseil doit surveiller l'installation du mobilier et de l'équipement par le fournisseur.
  - .6 L'expert-conseil doit fournir la liste des travaux non conformes au représentant organisationnel de la GRC pour chaque étage où du mobilier ou de l'équipement a été livré.
- 6.4.22 Occupation de l'immeuble
- .1 La GRC peut occuper l'immeuble en question après la date d'acceptation provisoire de l'immeuble par le comité d'acceptation. La date d'acceptation correspond normalement à la date d'émission du certificat d'achèvement substantiel des travaux par l'entrepreneur.
- 6.4.23 Manuel des données de fonctionnement et d'entretien
- .1 Manuel des données de fonctionnement et d'entretien :
  - .2 Un (1) jeu électronique et quatre (4) jeux imprimés de chaque guide produit par l'entrepreneur conformément aux devis et vérifiés quant à leur intégralité, leur pertinence et leur format par les experts-conseils en génie architectural, mécanique et électrique et remis au représentant organisationnel de la GRC avant l'acceptation provisoire ou le début effectif de la période de fonctionnement et de formation, selon la première de ces éventualités.
  - .3 Avant la présentation au représentant organisationnel de la GRC, remettre des commentaires détaillés par écrit concernant l'acceptabilité des guides.
  - .4 L'entrepreneur doit conserver un (1) exemplaire de chaque volume pour ses dossiers et pour les consulter pendant la durée de la formation.
- 6.4.24 Instruction du personnel d'exploitation
- .1 Prendre les dispositions voulues et s'assurer que le personnel d'exploitation de la GRC possède la formation nécessaire sur le fonctionnement de tous les services et les systèmes et qu'il peut utiliser les manuels définitifs comme ouvrages de référence.
  - .2 L'expert-conseil doit prévoir des séances de formation, au besoin, qui portent sur l'objectif de la conception et sur le fonctionnement des installations. Il doit se servir du manuel d'exploitation des installations pour les séances de formation.
- 6.4.25 Clés
- .1 S'assurer que toutes les clés et les combinaisons de coffres-forts sont remises à la GRC, selon les directives du représentant organisationnel de la GRC.
  - .2 Veiller à ce que l'entrepreneur respecte les lignes directrices sur les risques d'incendie de la Chambre des communes datées du 13 décembre 1999.
- 6.4.26 Inspection finale
- .1 L'expert-conseil doit informer l'autorité contractante lorsqu'il est convaincu que tous les travaux prévus au contrat ont été réalisés, y compris les éléments précédemment jugés défectueux ou incomplets. Inspection et acceptation à la suite de l'inspection provisoire.
  - .2 La GRC convoque de nouveau le comité d'acceptation, qui procède à une inspection finale du projet. Si tout est en ordre, le comité procède à l'acceptation définitive du projet remis par l'entrepreneur.

- 6.4.27 Certificat définitif
- .1 Pour que le paiement final puisse être effectué, les parties concernées doivent remplir et signer les documents suivants :
    - .1. le certificat d'achèvement définitif des travaux;
    - .2. le permis d'occupation;
    - .3. répartition des coûts;
    - .4. le certificat d'inspection et d'acceptation;
    - .5. la déclaration statutaire – certificat définitif d'achèvement;
    - .6. le certificat de décharge de la Commission de la sécurité professionnelle et de l'assurance contre les accidents du travail;
    - .7. le certificat d'inspection des installations électriques.
  - .2 S'assurer que tous les articles sont indiqués correctement et veiller à ce que les documents dûment remplis et les documents à l'appui soient remis au représentant organisationnel de la GRC pour traitement.
- 6.4.28 Prise en charge
- .1 La prise en charge officielle du projet ou de certaines parties du projet achevées par l'entrepreneur est déterminée par l'équipe de projet de la GRC, dont font partie l'expert-conseil et la GRC. La date du certificat d'achèvement provisoire marque le début de la période de garantie de douze (12) mois pour les travaux accomplis à la date de chaque certificat conformément aux conditions générales du contrat.
  - .2 Fournir au représentant organisationnel de la GRC l'original des garanties de l'entrepreneur pour tous les matériaux et les travaux visés par une garantie prolongée, conformément aux modalités du devis. Vérifier leur exhaustivité et l'étendue de leur couverture.
- 6.4.29 Dessins et devis de l'ouvrage fini (pour chaque dossier d'appel d'offres et un dossier final complet et regroupé)
- .1 Après la prise en charge de l'ouvrage, obtenir du ou des entrepreneur(s) une copie papier annotée des dessins et devis de l'ouvrage fini.
  - .2 Indiquer les écarts importants dans la construction par rapport aux documents contractuels originaux, y compris les changements indiqués sur les dessins post-contractuels et les changements découlant d'ordres de modification ou de directives de chantier.
  - .3 S'assurer à chaque paiement partiel que le ou les entrepreneur(s) ont noté exactement les renseignements sur le jeu de documents de construction conformes à l'exécution du chantier.
  - .4 Indiquer sur chaque dessin les numéros du Système de soutien en matière d'entretien préventif et du Système de gestion de l'entretien pour chaque pièce d'équipement mécanique et électrique.
  - .5 Vérifier que les dossiers d'après exécution sont complets et exacts et les soumettre au représentant organisationnel de la GRC.
  - .6 Établir les dessins de l'ouvrage fini en incorporant l'information sur l'ouvrage fini dans des dessins du projet. Les soumettre par voie électronique au format PDF et DWG.
  - .7 Mettre à jour le devis pour tenir compte de l'information d'après exécution.
  - .8 Fournir une série finale complète et consolidée des dessins et devis d'après exécution dans les quantités et les formats prévus au contrat dans un délai de douze (12) semaines après la date de délivrance du certificat définitif.
  - .9 Fournir un jeu complet de dessins d'atelier définitifs sur papier et en format électronique.

## SR 7 MISE EN SERVICE

### SR 7.1 OBJECTIFS EN MATIÈRE DE MISE EN SERVICE

#### 7.1.1

Les objectifs de la mise en service sont les suivants :

- .1 Documenter l'intention du concept de l'ensemble du projet et des composants et des systèmes proposés de bâtiment; vérifier et démontrer que toutes les exigences fonctionnelles et opérationnelles ont été interprétées correctement dans le concept.
- .2 Documenter les exigences relatives à l'exploitation, à l'entretien et à la gestion de bâtiment.
- .3 Réduire au minimum les coûts d'exploitation et d'entretien pendant le cycle de vie du bien en choisissant avec soin les solutions en matière de conception (dans une optique d'économie, de fiabilité, de durabilité, d'accessibilité, de facilité d'entretien), les matériaux de construction, les pratiques d'installation, les procédures de vérification du rendement.
- .4 Vérifier que les solutions de conception choisies et les ouvrages qui leur sont associés permettent d'assurer la sécurité, la santé, le bien-être et le confort des occupants et du personnel d'exploitation et d'entretien.
- .5 Définir dans les documents contractuels les secteurs de responsabilité de manière à répondre à ces exigences d'exploitation et inclure dans ces documents un processus afin de montrer que ces exigences sont respectées.
- .6 Démontrer que les exigences de la GRC sont respectées au cours des phases de mise en œuvre et de mise en service du projet et aider à la gestion de la qualité de la construction et de l'installation par la vérification des composants, des systèmes et du milieu ambiant du bâtiment.
- .7 Faire en sorte que le processus de mise en service est appliqué et documenté conformément au plan de mise en service approuvé et conformément au calendrier de mise en service.
- .8 S'assurer et démontrer que tous les systèmes fonctionnent constamment de façon optimale, dans des conditions de charge normales et dans les limites du budget énergétique précisé.
- .9 Fournir des documents détaillés sur l'exploitation, l'entretien et la gestion du bâtiment.
- .10 Mettre en œuvre un programme de formation complet.
- .11 Remettre les ouvrages achevés à des opérateurs qualifiés en vérifiant que les systèmes du bâtiment fonctionnent régulièrement à des rendements maximaux sous toutes conditions de fonctionnement normales et sans dépasser le budget énergétique prévu.

### SR 7.2 DESCRIPTION GÉNÉRALE DE LA MISE EN SERVICE

#### 7.2.1

La GRC applique les pratiques de mise en service de SPAC. La mise en service doit être effectuée en conformité avec la version en vigueur du Manuel de mise en service de SPAC (CP.1), et avec toutes les lignes directrices qui lui sont associées, mais adaptées aux exigences particulières du projet. Ces documents sont les suivants :

- .1 *Manuel de mise en service (CP.1) de SPAC;*
- .2 *CP.2 : Glossaire de la mise en service (constitue l'annexe B de CP.1);*
- .3 *CP.3 : Guide d'élaboration du plan de mise en service;*
- .4 *CP.4 : Guide de rédaction des manuels de gestion des bâtiments;*
- .5 *CP.5 : Guide de rédaction des plans de formation;*
- .6 *CP.7 : Mise en service pour la gestion et l'exploitation des installations;*

- .7 CP.8 : *Guide de rédaction des rapports de mise en service;*
- .8 CP.9 : *Guide d'élaboration et d'utilisation des listes;*
- .9 CP.10 : *Guide d'élaboration des formulaires de rapport et des schémas;*
- .10 CP.11 : *Guide de rédaction des énoncés de mise en service;*
- .11 CP.12 : *Guide d'élaboration et d'utilisation des devis de mise en service;*
- .12 CP.13 : *Politique, lignes directrices et exigences concernant l'entretien des installations.*

- 7.2.2 Le *Manuel de mise en service de SPAC* (CP.1) et toutes les lignes directrices qui lui sont associées peuvent être consultés en ligne.
- 7.2.3 La mise en service englobe les systèmes d'architecture et de structure, les systèmes de transport vertical, les systèmes d'aménagement intérieur et paysager ainsi que les systèmes de mécanique et d'électricité, et les systèmes de sécurité des personnes habituels.
- 7.2.4 Le concepteur doit fournir à la GRC des renseignements et des rapports concis et complets sur la mise en service.
- 7.2.5 Un programme de mise en service amélioré est exigé et il s'appliquera à toutes les phases de construction, à tout bâtiment de base et à tout travail d'aménagement.

### **SR 7.3 RÔLES ET RESPONSABILITÉS**

- 7.3.1 Le représentant organisationnel de la GRC doit :
  - .1 Assumer la responsabilité générale de la gestion et de la réalisation du projet et de sa livraison au chef de projet dans les délais prévus et sans dépasser le budget. À l'achèvement du projet, le représentant organisationnel transmet l'installation au chef de projet.
- 7.3.2 L'expert-conseil doit :
  - .1 Établir les critères de conception, les exigences fonctionnelles et opérationnelles, si elles ne sont pas déjà établies dans la demande de propositions ou l'énoncé de projet.
  - .2 Établir un budget énergétique de conception et, si nécessaire, le réviser et le mettre à jour à chaque présentation.
  - .3 préparer un budget F et E provisoire contenant une ventilation détaillée des divers éléments comme l'évaluation annuelle de la consommation d'énergie électrique, de celle utilisée par les installations mécaniques, ou par l'équipement spécialisé, ainsi que les coûts des contrats d'exploitation, de maintenance, et/ou d'entretien des systèmes.
  - .4 Préparer un budget provisoire de mise en service et le réviser et le mettre à jour à chaque présentation.
  - .5 Préparer un plan de mise en service provisoire.
  - .6 Préparer un devis de mise en service pour les composants, l'équipement, les systèmes et les systèmes intégrés, et l'insérer dans le devis de construction.
  - .7 Préparer des documents de gestion de l'entretien suffisamment complets pour être utilisés dans le cadre des formations, et y intégrer les éléments suivants :
    - .1. une explication du but associé aux installations;
    - .2. les grandes lignes de l'esprit de la conception de tous les systèmes;
    - .3. un texte décrivant le cadre conceptuel du projet;
    - .4. une documentation détaillée qui vient appuyer toutes les décisions de conception prises tout le long du projet;
    - .5. une description de chaque système de bâtiment, y compris les systèmes architecturaux, structuraux, les installations mécaniques et

- électriques, les systèmes de bâtiment civils, de protection incendie, d'insonorisation ainsi que tous les systèmes du chantier;
- .6. tous les autres documents pertinents.
  - .8 planifier les activités de mise en service et de vérification du rendement (VR), les processus et leurs résultats, y compris l'élaboration des éléments suivants propres au projet :
    - .1. des listes de contrôle pour l'installation et la mise en marche;
    - .2. des formulaires de rapports de renseignements sur les produits (RP) et des formulaires de rapports sur la VR;
    - .3. des données conceptuelles pour les formulaires de rapports de RP et de VR.
  - .9 Rédiger un plan de formation détaillé.
  - .10 Intégrer les codes d'identification SGE de SPAC de tous les composants, équipements et systèmes dans tous les documents de travail.
  - .11 Examiner le calendrier de mise en service détaillé de l'entrepreneur associé aux composants, équipements, systèmes et systèmes intégrés (Les essais de VR seront effectués par l'entrepreneur.)
  - .12 Établir les responsabilités de l'entrepreneur et des sous-traitants quant à la mise en service, à la VR et aux essais.
  - .13 Examiner les dessins d'atelier et les données sur les produits accompagnant les formulaires de rapports de RP remplis par l'entrepreneur.
  - .14 Surveiller les activités de mise en service, fournir des rapports de contrôle de la qualité à la GRC tout au long des étapes de la construction, de la mise en service et de l'exploitation, ce qui inclut :
    - l'inspection et la vérification régulières pendant la construction de tous les composants, sous-systèmes et systèmes installés;
    - l'assistance aux essais comme témoin;
    - l'examen et vérification des rapports des essais, de réglage et d'équilibrage (ERE),
    - l'examen et vérification des rapports de vérification du rendement;
    - l'attestation et certification des essais sur les systèmes et les systèmes intégrés,
 Tout essai qui ne peut pas être effectué en raison d'erreurs de conception ou d'omissions dans la conception doit être conçu et effectué de nouveau.
  - .15 Participer à la mise en application du plan de formation en effectuant une formation sur la philosophie, l'intention et l'esprit de la conception;
  - .16 Attester et certifier les essais différés, les activités de mise en service et la vérification du rendement, puis examiner et accepter les rapports.
  - .17 Déterminer tous les travaux non conformes en suspens et en vérifier la correction.
  - .18 Collaborer au règlement des problèmes associés à la mise en service.
  - .19 Rédiger les documents « conformes à l'exécution » (devis et dessins) comme il est décrit dans la DP ou dans l'énoncé de projet.
  - .20 Collaborer à la mise au point de systèmes et d'équipement selon les exigences pendant la période de garantie.
  - .21 Collaborer aux vérifications des systèmes et du milieu ambiant pendant la période de garantie.
  - .22 Participer aux inspections reliées à la garantie et à la préparation des rapports d'inspection de garantie et régler tous les problèmes de garantie qui peuvent survenir.
  - .23 S'assurer que le produit final répond aux critères de conception, aux exigences de fonctionnement et d'exploitation, aux objectifs du projet et à

toutes les exigences de la demande de propositions et de l'énoncé de projet.

- .24 Recommander l'acceptation du projet achevé.
- .25 Collaborer avec le représentant organisationnel de la GRC dans la préparation du compte rendu (évaluation). Ce rapport doit inclure, sans toutefois s'y limiter :
  - .1. un sommaire de l'évaluation du bâtiment avec des recommandations;
  - .2. les leçons tirées du projet.

#### 7.3.3 Obligations du coordonnateur de l'expert-conseil pour la mise en service

- .1 Pour aider à réaliser un programme de mise en service entièrement intégré et détaillé, l'expert-conseil doit nommer un spécialiste de la mise en service ayant une expertise reconnue dans la réalisation de programmes de mise en service. Ce spécialiste sera chargé de coordonner la mise en service et d'assurer une orientation à l'égard de toutes les questions relatives à la mise en service décrites dans le présent document. Le nom de ce coordonnateur doit être fourni à l'autorité contractante dans le cadre de la réponse à la présente demande de propositions.

#### 7.3.4 Obligations de l'entrepreneur

- .1 Fournir les services de mise en service conformément aux exigences de la mise en service énoncées dans les documents de construction.
- .2 Élaborer un calendrier de cheminement critique des activités de mise en service pour examen et approbation par le représentant organisationnel.
- .3 Exécuter toutes les activités de mise en service conformément aux documents contractuels, comme :

Transférer des données, à partir de l'information incluse dans les dessins, dans les formulaires de rapports de RP;

Assembler les sections sur l'entretien du *Manuel de gestion du bâtiment*;

Aider à assembler les sections du *Manuel de gestion du bâtiment* sur le fonctionnement des composants, des équipements, des sous-systèmes, des systèmes et des systèmes intégrés;

Utiliser les listes de vérification de l'installation et de la mise en marche lors des inspections préalables à la mise en marche;

Coordonner toutes les activités de mise en service;

Effectuer les ERE et préparer les rapports d'ERE;

Effectuer les essais de VR des composants, des équipements, des sous-systèmes, des systèmes et des systèmes intégrés; remplir les formulaires de rapports de VR et préparer les rapports de VR;

Coordonner et mettre en œuvre la formation;

Corriger tous les problèmes associés à la mise en service.

Aider l'expert-conseil dans la préparation des documents de la mise en service.

Aider l'expert-conseil dans la préparation précise des documents « conformes à l'exécution ».

Effectuer la mise au point des composants, équipements, sous-systèmes, systèmes et systèmes intégrés pendant la période de garantie.

Effectuer des contrôles des systèmes et de l'environnement pendant la période de garantie et préparer des rapports.

Régler tous les problèmes liés à la garantie.

Fournir des données à l'expert-conseil dans la préparation du compte rendu (évaluation).

- 7.3.5 Le coordonnateur de l'entrepreneur pour la mise en service devra :
- .1 Être nommé par l'entrepreneur.
  - .2 Posséder des compétences et une expérience dans la mise en œuvre de toutes les exigences de mise en service.
  - .3 Coordonner, diriger et vérifier toutes les activités et procédures de mise en service.

## **SR 7.4 EXIGENCES RELATIVES À L'OCCUPATION**

- 7.4.1 Déterminer les exigences de gestion de l'installation, y compris les procédures d'emménagement, la dotation, la signalisation, ainsi que la sécurité et l'accessibilité associées aux personnes handicapées.
- 7.4.2 Conformément aux exigences d'occupation de la GRC, les conséquences et les besoins suivants doivent être pris en compte :
- .1 le parachèvement, la prise de possession, l'acceptation et l'occupation rapides, tardives ou par étape, y compris l'incidence sur les logements existants de l'utilisateur (comme la mise hors service précoce ou le besoin d'agrandir);
  - .2 les exigences concernant une occupation initiale, provisoire et importante, notamment pour des raisons de santé et de sécurité, ainsi que la mise en service complète des systèmes de sécurité des personnes et, possiblement, certaines formes de « mise en service provisoire » de tous les systèmes autres que les systèmes de sécurité des personnes;
  - .3 le chevauchement de la construction, de la mise en service et de l'occupation initiale. Pour ce faire, il faut étudier les répercussions d'une mise en service partielle, du retard des activités de mise en service, les effets sur l'assurance, les garanties, la certification, la répétition des activités de mise en service après l'occupation complète ou l'achèvement des marchés d'aménagement;
  - .4 les activités de mise en service après l'occupation, mais pendant l'exploitation, qui seront souvent nécessaires pour certains systèmes et équipements dans ces circonstances.

## **SR 7.5 CRITÈRES D'ÉTABLISSEMENT DES COÛTS DE CYCLE DE VIE**

- 7.5.1 Appliquer les critères suivants pour la préparation des analyses des coûts du cycle de vie pour chaque option :
- .1 période de 20 ans avant le prochain réaménagement;
  - .2 période de calcul de 40 ans;
  - .3 coûts des services publics (p. ex. chauffage à eau chaude, eau refroidie, électricité, consommation de carburant, eau potable et égout);
  - .4 fiabilité, durabilité, exploitabilité, maintenabilité, accessibilité et facilité d'entretien.
  - .5 sélection des systèmes et dotation en fonction des critères d'établissement des coûts d'exploitation annuels.

## **SR 7.6 FORMATION**

- 7.6.1 En collaboration avec la GRC, rédiger un plan de formation complet et détaillé pour le personnel de gestion de l'installation, l'utilisateur (si cela est jugé nécessaire) et le personnel d'exploitation et d'entretien.
- 7.6.2 Les formations doivent être données en anglais.
- 7.6.3 Préparer un plan de formation qui permettra au personnel de l'exploitation et de l'entretien de définir les besoins de réparation et d'entretien qui pourraient autrement

ne pas être décelés pendant de longues périodes, entraînant éventuellement de graves conséquences.

- 7.6.4 Les formations doivent permettre d'améliorer les capacités de surveillance et d'établissement de diagnostics et doivent rendre l'exploitation de l'installation plus efficace et plus rentable.
- 7.6.5 Le plan de formation doit être conforme aux exigences formulées dans le Guide de rédaction des PLANS DE FORMATION (CP.5). Le plan de formation doit être analysé, révisé, mis à jour et présenté de nouveau, au besoin.
- 7.6.6 Les formations doivent clairement transmettre :
- .1 une compréhension claire de l'esprit de la conception;
  - .2 les limites de tous les systèmes;
  - .3 les raisons associées au choix des systèmes.
- 7.6.7 Décider des dates de toutes les séances de formation de concert avec le représentant organisationnel. Mettre à jour le plan de formation au besoin afin de tenir compte du calendrier du projet. L'emplacement sera déterminé par le représentant organisationnel.
- 7.6.8 Le plan de formation doit prendre en considération les exigences à court et à long terme.
- 7.6.9 Une fois la formation achevée, préparer un résumé des séances de formation indiquant les dates, le sujet, le nom de tout le personnel de formation ainsi que celui de tous les participants et le soumettre au représentant organisationnel.

## **SR 7.7 CORRECTION DES TRAVAUX NON CONFORMES**

- 7.7.1 L'expert-conseil, en collaboration avec le représentant organisationnel de la GRC, doit :
- .1 Donner des directives à l'entrepreneur afin qu'il corrige tous travaux non conformes relevés et consignés pendant la vérification du rendement.
  - .2 Fournir des solutions pendant le processus de vérification du rendement au sujet des divergences par rapport aux paramètres de conception;
  - .3 Régler ou modifier les systèmes de manière à atteindre les paramètres de conception. Cela comprend la réalisation de nouveaux essais.
  - .4 Avertir immédiatement le représentant organisationnel quand les essais ne répondent pas aux exigences du projet et quand les travaux de correction ainsi que les nouveaux essais ont des répercussions sur le calendrier de construction et d'achèvement;
  - .5 Faire un rapport écrit au représentant organisationnel indiquant la conformité ou les anomalies des activités auxquelles il a assisté. L'expert-conseil devra investiguer et recommander par écrit toute mesure corrective à prendre pour faciliter la conformité à l'esprit et aux critères de conception.

## **SR 7.8 POLITIQUE, LIGNES DIRECTRICES ET EXIGENCES CONCERNANT L'ENTRETIEN DES INSTALLATIONS**

- 7.8.1 Pour avoir tous les détails, l'expert-conseil doit se reporter au document intitulé CP.13 : *Politique, lignes directrices et exigences concernant l'entretien des installations*.

## SR 7.9 ACCEPTATION DU PROJET

- 7.9.1 Le projet ne sera accepté et le certificat d'achèvement provisoire ne sera délivré qu'après :
- .1 l'achèvement de tous les essais intégrés, des essais des systèmes de sécurité des personnes et de la satisfaction de toutes les autres exigences de l'autorité compétente;
  - .2 l'approbation et l'acceptation par le représentant organisationnel de tous les certificats d'essais, des rapports de mise en service et des documents de mise en service.

## SR 7.10 DOCUMENTS DE MISE EN SERVICE

### 7.10.1 Généralités

- .1 Les documents de mise en service constituent un ensemble complet de données et de renseignements décrivant l'ensemble du projet achevé en tant qu'installation construite, aménagée, fonctionnelle et opérationnelle, et ils sont présentés sous un format qui peut être conservé, mis à jour et utilisé tout au long de l'existence du bâtiment.
- .2 Lors de la rédaction de documents de mise en service propres à un projet, utiliser le plus possible tous les documents génériques de mise en service existants. Cependant, l'expert-conseil assume l'entière responsabilité du contenu des documents de mise en service propres à un projet ainsi que de la révision, des modifications et des ajouts selon le besoin du projet et de leur pertinence associée au projet.
- .3 Produire les documents en conformité avec les exigences du Manuel de mise en service de SPAC (CP.1) en consultant la GRC au besoin.
- .4 En ce qui concerne la production de documents de mise en service en format électronique, se conformer aux exigences formulées dans la demande de propositions.

### 7.10.2 Détails

- .1 Les documents de mise en service doivent comprendre :  
le plan de mise en service, document principal de planification de toutes les activités de mise en service et de tous les produits à livrer à cet égard, qui doit être révisé, mis au point ou mis à jour à chaque étape de l'élaboration de la conception et soumis de nouveau pour examen au gestionnaire de la mise en service (utiliser le *Guide d'élaboration du plan de mise en service de SPAC* [voir CP.3] comme modèle);  
le *Manuel de gestion du bâtiment*, contenant tous les documents relatifs au projet et fournissant des écrits complets concernant l'exécution du projet. Les responsabilités relatives à l'élaboration et aux échéances d'exécution sont décrites dans le *Guide de rédaction des manuels de gestion du bâtiment* (CP.4).
- .2 Devis de mise en service  
Pour plus de détails, se reporter au Guide de rédaction et d'utilisation du devis de mise en service (CP.12).
- .3 Calendrier de mise en service  
Le calendrier de mise en service est élaboré par l'entrepreneur, et il décrit le programme d'essais de rendement dans un ordre logique acceptable pour le gestionnaire de la mise en service et l'expert-conseil, ainsi que les dates prévues pour la présentation des documents de mise en service. Le calendrier de mise en service est un sous-élément du calendrier de construction et doit être actualisé au besoin.

- .4 Plans de formation Pour plus de détails, se reporter au Guide de rédaction de plans de formation (CP.5). Pour obtenir de plus amples renseignements à ce sujet, voir le paragraphe afférent ci-dessous.
- .5 Listes de vérification des installations à utiliser lors des inspections préalables au lancement et à la mise en service. Pour plus de détails, se reporter au Guide d'élaboration et d'utilisation des listes de contrôle de l'installation/du démarrage (CP.9).
- .6 Formulaires de rapport de renseignements sur les produits pour consigner tous les détails des équipements, des composants et des systèmes. Pour plus de détails, se reporter au *Guide d'élaboration et d'utilisation des formulaires de rapport et des éléments graphiques* (CP.10).
- .7 Formulaires de rapport de la VR. Y inclure tout renseignement concernant les critères de conception et l'esprit de la conception et tout autre renseignement pertinent. Pour plus de détails, se reporter au *Guide d'élaboration et d'utilisation des formulaires de rapport et des éléments graphiques* (CP.10).
- .8 Exigences relatives au système de gestion de l'entretien (SGE); les appliquer à tous les dessins avant l'appel d'offres. Se reporter au *CP.13 Politique, lignes directrices et exigences concernant l'entretien des installations* Dessins et devis « d'après exécution »; doivent être terminés avant les inspections préliminaires de démarrage et être disponibles pour effectuer ces inspections; ils doivent comprendre :
  - .1. les modifications pour montrer tous les résultats relevés et approuvés des procédures de vérification du rendement, les réglages de toutes les commandes, de tous les systèmes et des équipements tels qu'ils ont été établis à la dernière étape de la mise en service;
  - .2. Le devis du projet modifié par l'insertion d'addenda, d'avis de modification;
  - .3. Les schémas fonctionnels et les schémas de la tuyauterie installée sur chaque équipement, avec les commandes de robinets, identifiés au moyen d'étiquettes numérotées.
  - .4. Les dessins et devis « conformes à l'exécution » doivent être terminés avant les inspections préalables au lancement et être disponibles pour effectuer ces inspections.

7.10.3 Système de vérification des commentaires et des plaintes des occupants :

- .1 Utiliser ce système pendant la période de garantie.

7.10.4 Rapports d'ERE et de mise en service :

- .1 Fournir ces rapports en conformité avec le document CP.8 : *Guide de rédaction des RAPPORTS DE MISE EN SERVICE*.

7.10.5 Rapport d'évaluation final

- .1 Fournir ces rapports en conformité avec le document CP.8 : *Guide de rédaction des RAPPORTS DE MISE EN SERVICE*.

7.10.6 Tout autre document et rapport.

## **SR 7.11 PRODUITS À LIVRER POUR LA MISE EN SERVICE :**

7.11.1 Rapport de définition du concept

- .1 La première présentation technique de l'expert-conseil doit comprendre les éléments suivants :
  - .1. Du point de vue de la mise en service, le rapport de définition du concept doit comprendre :
    - .1 la description de la conception décrivant les critères de conception, l'esprit de la conception, la philosophie de la

- conception, la justification de la sélection des systèmes basée sur l'analyse du coût de cycle de vie, les exigences de fonctionnement et d'exploitation et le cadre conceptuel pour l'exploitation et l'usage du bâtiment proposé, les composants et les systèmes de ce dernier, ainsi qu'une explication indiquant comment la conception proposée répond aux exigences de la GRC et aux objectifs du projet et de l'organisme (une mise à jour est nécessaire à chaque étape de l'élaboration du projet);
- .2 les critères et l'esprit de la conception;
- .2 le rapport de fonctionnement et d'entretien. Ce rapport doit inclure les éléments décrits ci-dessous.
    - .1. Le budget d'exploitation et d'entretien, y compris la consommation prévue de l'installation.
    - .2. Les locaux nécessaires pour le personnel chargé du fonctionnement et de l'entretien (bureau, vestiaires, cuisine, douches, toilettes, mouvement de personnel et de fournitures et entreposage des outils spéciaux des pièces de rechange et des matériaux d'entretien).
    - .3. Les exigences liées au nettoyage (local de concierge, prise pour aspirateur et approvisionnement et entreposage de fournitures).
    - .4. Les autres exigences liées au fonctionnement et à l'entretien, y compris, mais sans nécessairement s'y limiter, les éléments suivants :
      - .1 les normes d'exploitation et les exigences relatives aux opérateurs;
      - .2 le rapport d'équilibrage de l'air et la vérification du rendement de l'équipement de CVC;
      - .3 les exigences en matière de fiabilité de l'équipement et des systèmes;
      - .4 la présentation, le contenu et la forme des documents de fonctionnement et d'entretien;
      - .5 les outils, l'équipement, les pièces de rechange et les matériaux d'entretien,
      - .6 les procédures d'urgence;
      - .7 l'identification et les autres besoins semblables;
      - .8 les exigences en matière de gestion des déchets;
      - .9 les tâches d'entretien préventif.
  - .3 Pour plus de renseignements, consulter le document intitulé *Mise en service pour l'exploitation et la gestion d'installations* (CP.7).
  - .4 Une documentation complète de renseignements, données et commentaires portant sur la conception pour permettre au gestionnaire de la mise en service de :
    - .1. préparer les marchés de services et de dotation;
    - .2. préparer une liste des pièces de rechange, des outils particuliers, des matériaux d'entretien et autres matériaux particuliers qui devront être fournis par l'entrepreneur.
  - .5 Des précisions sur la capacité d'adaptation de l'installation aux changements apportés aux programmes durant sa durée de vie prévue.
  - .6 Les exigences d'exploitation et d'entretien du projet au cours de sa durée de vie.
  - .7 Le programme de construction par phases.
  - .8 L'évaluation des compétences et du personnel requis pour assurer le fonctionnement et l'entretien de l'installation.
  - .9 Le plan de mise en service préliminaire.

- .10 Des exemples de formulaires de renseignements sur les produits et de vérification du rendement et des logiciels de suivi.
  - .11 Le manuel de gestion de bâtiment préliminaire.
  - .12 Une définition des dossiers du projet et des précisions sur la manière dont ces dossiers seront gérés, mis à jour et présentés à la fin du projet.
- 7.11.2 Présentation à l'étape d'achèvement à 33 % :
- .1 Portée de la mise en service établie.
  - .2 Essais en usine et sur place des composants, des sous-systèmes, des systèmes et des systèmes intégrés pendant la construction, l'installation et la mise en service établis.
  - .3 Description du devis de mise en service produit à partir du devis générique de mise en service de SPAC et description du devis de mise en service propre au projet.
  - .4 Plan de mise en service mis à jour.
  - .5 Manuel de gestion du bâtiment mis à jour.
  - .6 Document de présentation de l'esprit de la conception mis à jour.
  - .7 Budget de fonctionnement et d'entretien mis à jour.
  - .8 Donner un aperçu des formulaires de RP et de VR. Fournir ces formulaires pour tous les composants, équipements et systèmes soumis à des essais.
  - .9 Définition des codes du système de gestion de l'entretien (SGE) concernant tous les équipements présentés dans les documents de construction.
  - .10 Plan de formation préliminaire.
- 7.11.3 Présentation à l'étape d'achèvement à 66 % :
- .1 Essais effectués en usine et sur place des composants, des sous-systèmes, des systèmes et des systèmes intégrés pendant la construction, l'installation et la mise en service définis et détaillés dans le devis de mise en service.
  - .2 Activités de mise en service à reporter à la phase opérationnelle et à la période de garantie définie.
  - .3 Devis détaillé de mise en service;
  - .4 Plan de mise en service mis à jour.
  - .5 Manuel de gestion du bâtiment détaillé.
  - .6 Document de présentation de l'esprit de la conception mis à jour.
  - .7 Budget de fonctionnement et d'entretien mis à jour.
  - .8 Plan de formation mis à jour.
  - .9 Définition des codes du SGE concernant tout l'équipement présenté dans les documents de construction, les schémas et les schémas unifilaires.
  - .10 Remplir les formulaires de RP et de VR. Fournir ces formulaires pour tous les composants, équipements et systèmes soumis à des essais.
- 7.11.4 Présentation à l'étape d'achèvement à 99 % :
- .1 Devis de mise en service intégré au devis du projet.
  - .2 Plan de mise en service terminé à 90 %.
  - .3 Manuel de gestion du bâtiment terminé à 90 %.
  - .4 Document de présentation de l'esprit de la conception terminé à 90 % (donne les détails de chaque système de bâtiment, y compris tous les calculs d'ingénierie).
  - .5 Budget de fonctionnement et d'entretien définitif.
  - .6 Identificateurs du SGE présentés sur les documents de construction et sur chaque formulaire de RP ou de VR.

- .7 Plan de formation terminé à 100 % indiquant la portée et la durée des formations.
  - .8 Renseignements relatifs à la conception ajoutés aux formulaires de RP.
- 7.11.5 Présentation à l'étape d'achèvement à 100 %
- .1 Cette présentation intègre toutes les révisions exigées dans le cadre de l'examen de la présentation à 99 % d'achèvement.
  - .2 Plan de mise en service mis à jour de manière à le rendre achevé à environ 95 %.
  - .3 Mettre à jour le document de présentation de l'esprit de la conception de manière à tenir compte de tout changement par rapport à la version associée à la présentation à l'étape d'achèvement à 99 %.

## **SR 7.12 CONSTRUCTION ET MISE EN SERVICE**

### 7.12.1 Généralités :

- .1 Après l'attribution du contrat, analyser et mettre à jour les formulaires de RP et de VR, les listes de contrôle pour l'installation et la mise en marche, le plan de mise en service, le plan de formation, ainsi que le devis et le calendrier de mise en service, pour s'assurer de leur pertinence à la lumière des changements apportés à la construction de l'ouvrage. Se reporter au *Guide d'élaboration et d'utilisation des listes* (CP.9) et au *Guide d'élaboration et d'utilisation des formulaires de rapport et des éléments graphiques* (CP.10).
- .2 En collaboration avec l'entrepreneur, examiner et sélectionner les instruments d'essai à utiliser et convenir de l'étalonnage des appareils.
- .3 Intégrer les données pertinentes tirées des dessins d'atelier approuvés ainsi que les données des composants installés immédiatement après l'approbation.
- .4 Examiner les travaux de l'entrepreneur pour s'assurer qu'ils respectent les documents contractuels.
- .5 Attester et certifier les essais, y compris ceux effectués avant la dissimulation et le démarrage.
- .6 Vérifier que chaque système est complet, que son fonctionnement est sécuritaire et qu'il est prêt à être mis en marche.
- .7 Examiner tous les rapports d'essai et prendre les mesures nécessaires avec l'entrepreneur lorsque les travaux ne sont pas conformes au contrat.
- .8 Aviser immédiatement le représentant organisationnel lorsque les essais ne sont pas conformes aux exigences du projet et que la mise en place de mesures correctives aura des conséquences sur le calendrier.
- .9 S'assurer que tous les travaux non conformes sont corrigés et confirmer que l'installation des composants et des systèmes est prête pour la phase de mise en service.
- .10 Aider le représentant organisationnel lors de l'évaluation des factures des essais présentées par les entreprises pour des services effectués.
- .11 Examiner l'ensemble des nomenclatures, dispositifs et documents de gestion de l'entretien préparés par l'entrepreneur. Assurer la mise en œuvre sur les lieux et veiller à l'étiquetage des articles affectés à la gestion de l'entretien.

- 7.12.2 Manuels et rapports (se reporter au *Guide de rédaction des manuels de gestion du bâtiment* [CP.4])
- .1 Quatre (4) semaines avant le début de la formation, assembler, examiner et approuver :
  - .2 Tous les documents liés à la mise en service, y compris les documents, les procédures et les résultats attendus de la vérification du rendement.
  - .3 En collaboration avec l'entrepreneur, examiner et sélectionner les instruments d'essai à utiliser et l'étalonnage des appareils.
  - .4 Réviser le document « Manuel de gestion du bâtiment » au fur et à mesure que la construction progresse, et s'assurer qu'il reflète les systèmes installés (se reporter au *Guide de rédaction des manuels de gestion du bâtiment* [CP.4]).
  - .5 Mettre la dernière touche au *Manuel de fonctionnement et d'entretien*.
    - .1. Vérifier et certifier l'exhaustivité, la pertinence et l'exactitude du contenu.
    - .2. En produire quatre (4) jeux et les soumettre au représentant organisationnel avant l'acceptation provisoire ou la mise en œuvre du plan de formation. L'entrepreneur gardera un exemplaire de chaque volume pour ses dossiers et pour utilisation lors de la mise en œuvre du plan de formation (se reporter au *Guide de rédaction des manuels de gestion du bâtiment* [CP.4]).
    - .3. S'assurer que l'entrepreneur assemble tous les résultats des essais certifiés et qu'il les incorpore dans les manuels d'entretien.
- 7.12.3 Formation : mise en œuvre du plan de formation
- .1 Soumettre le plan de formation au représentant organisationnel pour examen et commentaires, au moins deux semaines avant les dates de formation proposées. Le mettre à jour et le soumettre de nouveau, au besoin. Ajouter un calendrier et un aperçu des cours qui résument le contenu et la durée de la formation. La formation donnée doit clairement véhiculer :
    - .1. une compréhension des intentions de conception;
    - .2. les limites des systèmes;
    - .3. les raisons associées au choix des systèmes.
  - .2 Établir les dates des séances de formation de concert avec le représentant ministériel.
  - .3 Ce dernier déterminera le lieu et fournira une liste des participants;
  - .4 Préparer un résumé des séances de formation. Indiquer les dates, la matière abordée et tous les employés présents aux séances. Après la formation, présenter au représentant organisationnel le sommaire des séances.
  - .5 Prendre les arrangements nécessaires pour que le personnel chargé du fonctionnement et de l'entretien se familiarise avec le chantier pendant la construction et l'installation.
  - .6 L'expert-conseil donnera des séances de formation sur l'esprit de la conception et la philosophie de l'exploitation de chaque système de bâtiment, y compris les systèmes architecturaux et les systèmes intégrés de bâtiment (tous ensemble). Utiliser les manuels d'exploitation, les manuels d'entretien et le document de présentation de l'esprit de la conception pour donner les séances de formation.
  - .7 L'entrepreneur donnera des séances de formation sur le fonctionnement et l'entretien des composants, équipements, sous-systèmes, systèmes et systèmes intégrés.

- .8 Consigner le temps, la date et la matière des séances de formation au fur et à mesure qu'elles sont données. Indiquer le nom des participants à chaque séance de formation.
- 7.12.4 Pièces de rechange
- .1 Terminer la livraison, l'inventaire et l'entreposage de toutes les pièces de rechange, de tous les outils spéciaux et matériaux d'entretien qui figurent au devis.
- 7.12.5 VR des composants, sous-systèmes, systèmes et systèmes intégrés
- .1 Mettre à l'essai tous les composants, sous-systèmes, systèmes et systèmes intégrés conformément aux dispositions des documents contractuels. Vérifier que l'ouvrage respecte l'objectif de la conception et les exigences des lignes directrices des Laboratoires des assureurs du Canada (ULC) et du Conseil du Trésor sur la sécurité et la santé des personnes. Attester, certifier et approuver tous les essais.
  - .2 Certifier et dater toutes les procédures et les résultats des essais de vérification du rendement.
  - .3 Faire un rapport écrit au représentant organisationnel indiquant la conformité ou les anomalies des activités auxquelles il a assisté. L'expert-conseil devra investiguer et recommander par écrit toute mesure corrective à prendre pour faciliter la conformité à l'esprit et aux critères de conception.
  - .4 Fournir, pendant le processus de vérification du rendement, des solutions en ce qui concerne les écarts par rapport aux paramètres de conception.
  - .5 En collaboration avec le représentant organisationnel, demander à l'entrepreneur de rectifier tous les ouvrages non conformes identifiés et consignés lors de la vérification du rendement, et de régler ou de modifier les systèmes de manière à respecter les paramètres de conception. Refaire les essais pour vérifier la conformité.
  - .6 En collaboration avec le représentant organisationnel, recommander la prise en charge de l'installation sous réserve de la réalisation de la VR et de la mise en service, activités dont le report jusqu'à la phase d'exploitation a été accepté antérieurement.
  - .7 Avant l'inspection provisoire, rendre compte au représentant organisationnel du processus de mise en service, notamment de la formation; des problèmes; des changements qu'il faut apporter aux systèmes (en mentionnant les coûts) qui débordent du cadre des responsabilités de l'entrepreneur, mais qui sont jugés indispensables au respect des exigences du projet; des procédures de mise en service et d'autres renseignements; des expériences et des suggestions pour les projets ultérieurs. Répéter ce processus quand l'occupation est achevée à 80 %.
- 7.12.6 Document lié aux intentions de conception et manuel de gestion du bâtiment :
- .1 Mettre à jour le document lié à l'objectif de la conception et le manuel de gestion de bâtiment. Immédiatement avant la délivrance du certificat provisoire d'acceptation, préparer ce document de manière qu'il devienne le « Manuel de gestion du bâtiment » complet qui reflétera les ouvrages d'après exécution. Tenir compte de tous les changements, modifications, révisions et réglages. Cela peut comprendre aussi l'intégration de rapports comme le rapport sur le mesurage des superficies et l'utilisation de l'espace, ou le manuel de protection incendie.

## **SR 8 ESTIMATION ET PLANIFICATION DES COÛTS**

### **SR 8.1 SPÉCIALISTE DES COÛTS**

- 8.1.1 L'exécution du projet dans le délai prescrit et dans les limites du budget constitue une priorité absolue. Une équipe pleinement qualifiée d'estimation, de planification et de contrôle des coûts, appelée dans la présente « spécialiste des coûts » et qui possède des antécédents prouvés de gestion réussie des coûts pour de grands projets de construction, est requise. Le spécialiste des coûts doit maîtriser tous les aspects de l'estimation des coûts de construction pendant les diverses étapes de la conception, notamment en appliquant des techniques d'analyse des coûts par élément, d'analyse des risques, d'établissement du coût du cycle de vie et d'analyse de la valeur et de la gestion.
- 8.1.2 La planification et le contrôle des coûts visent à atteindre les objectifs en matière de coûts du projet. Il s'agit d'un processus continu et interactif (planification, action, mesure, évaluation et révision).

### **SR 8.2 PORTÉE DES SERVICES**

- 8.2.1 Le spécialiste des coûts de l'expert-conseil devra fournir des services interactifs et continus d'expertise financière, du début de la conception du projet jusqu'à la fin des travaux de construction, notamment en préparant des estimations complètes pour tous les corps de métier, de même que pour l'indexation, l'inflation et les dépenses imprévues.
- 8.2.2 Le spécialiste des coûts de l'expert-conseil doit offrir à la GRC et à l'expert-conseil un service de consultation, de surveillance et d'établissement de rapports sur les coûts.
- 8.2.3 Le spécialiste des coûts doit assister aux principales réunions du projet tout au long des phases de conception, et être prêt à présenter les estimations directement au représentant organisationnel et à les défendre auprès de lui.

### **SR 8.3 SERVICES – ACTIVITÉS DE BASE**

- 8.3.1 Le spécialiste des coûts de l'expert-conseil devra collaborer avec l'équipe de l'expert-conseil et la GRC et les conseiller sur les coûts des éléments du bâtiment et des divers systèmes prévus dans la conception. Les estimations devraient être préparées dans les détails et être résumées selon le modèle de l'analyse élémentaire. Les modèles acceptables se trouvent dans la section ci-après, qui porte sur les normes de présentation.

### **SR 8.4 SIGNALEMENT**

- 8.4.1 Rapports d'étape
- .1 À chacune des étapes décrites dans le présent document, prévoir une présentation complète, notamment en déposant les sommaires élémentaires nécessaires, justifiés par toutes les fiches de travail auxiliaires décrivant clairement le processus appliqué dans la préparation de l'estimation. La GRC fondera principalement son examen des estimations sur ces feuilles de calcul détaillées. L'expert-conseil doit également fournir des comparaisons ainsi que des rapports sur les coûts qui décrivent et expliquent les écarts d'une estimation à l'autre et les répercussions sur les coûts.
  - .2 En outre, le spécialiste des coûts doit assurer l'entière coordination de toutes les estimations avec les calendriers.
  - .3 Un rapport d'étape type contiendra les éléments suivants :
    - .1. le sommaire des estimations du projet;
    - .2. une estimation par éléments;

- .3. le détail justificatif des estimations;
- .4. les bases servant au calcul de l'indexation, de l'inflation et des dépenses imprévues;
- .5. les mesures et les prix détaillés;
- .4 une description :
  - .1. la description schématique du fondement des estimations;
  - .2. la description de l'information réunie et utilisée dans l'estimation, y compris la date de réception;
  - .3. la liste des éléments importants inclus;
  - .4. la liste des éléments importants exclus; la liste des articles et des questions comportant des risques considérables;
  - .5. les notes sur les activités antérieures et prévues du spécialiste des coûts;
- .5 le rapprochement des estimations :
  - .1. avec la dernière présentation;
  - .2. avec le plan des coûts de construction;
- .6 tout autre renseignement pertinent.

#### 8.4.2 Rapport sur les exceptions

- .1 Le spécialiste des coûts doit assurer une surveillance constante des coûts, une détection à point nommé et un signalement précoce de toutes les modifications qui ont, ou pourraient avoir, une incidence sur les coûts estimatifs de construction du projet.
- .2 Si, à cause de ces modifications, l'estimation est inférieure ou supérieure à ce qui est prévu dans le plan des coûts de construction, le spécialiste des coûts et l'équipe de l'expert-conseil devront transmettre au représentant organisationnel toute l'information nécessaire.
- .3 Ils devront présenter à la GRC les solutions de rechange proposées pour la conception et réviser l'estimation mensuelle la plus récente.
- .4 Le rapport sur les écarts comprendra une description et des détails suffisants sur les coûts pour indiquer clairement les éléments décrits ci-après :
  - .1. la modification de la portée des travaux : préciser la nature, la raison et l'incidence financière globale de l'ensemble des modifications réelles ou éventuelles à la portée du projet en ce qui concerne l'estimation des coûts de construction;
  - .2. les coûts majorés et les coûts inférieurs aux prévisions : déterminer la nature, les motifs et les effets sur le coût global de toutes les variations réelles et éventuelles des coûts;
  - .3. Les options permettant de respecter de nouveau l'estimation des coûts de construction : déterminer la nature et l'incidence financière possible de toutes les options recensées et proposées pour s'assurer que le projet respecte de nouveau l'estimation des coûts de construction.

## SR 8.5 NORMES DE PRÉSENTATION

### 8.5.1 Format de présentation des sommaires

- .1 Analyse élémentaire : On doit résumer toutes les estimations selon le modèle élémentaire convenu et uniformisé. La GRC pourra accepter plusieurs variations de ce modèle (après en avoir discuté); on préfère toutefois les modèles respectant les normes de l'ASTM (États-Unis), de l'ICEC (Canada), de l'Uniformat II du CSI (États-Unis) ou du BCIS (Royaume-Uni).

- .2 Résumé par corps de métier. Lorsqu'un résumé par corps de métier est requis, utiliser de préférence ceux qui suivent le modèle du Répertoire normatif, sauf si les méthodes utilisées dans la région sont plus appropriées.
- .3 Ventilation des coûts du projet. Les coûts de chaque phase de la construction doivent être présentés séparément dans les estimations. Les coûts prévus de chaque phase doivent être ventilés et montrer séparément les coûts des différents bâtiments du complexe et les éléments suivants :
  - .1. la nouvelle construction, y compris le bâtiment de base et l'aménagement;
  - .2. le mobilier et l'équipement;
  - .3. les infrastructures des systèmes de TI et de sécurité;
  - .4. le câblage des systèmes de TI et de sécurité;
  - .5. les travaux sur le site, y compris les travaux de génie civil, les travaux entourant les services publics, les travaux routiers et l'aménagement paysager.

#### 8.5.2 Médias

- .1 Fournir à la GRC trois copies papier de tous les rapports, dont les sommaires des estimations seulement, et une copie papier supplémentaire du rapport complet, dont l'information supplémentaire justifiant les estimations.
- .2 Il faudra fournir une copie électronique de l'estimation totale, du sommaire et des détails justificatifs.

#### 8.5.3 Décalage

- .1 Sachant que les estimations doivent suivre les décisions relatives à la conception qu'elles représentent, ces estimations peuvent accuser du retard. La partie relative aux coûts des rapports d'étapes peut être présentée après, mais dans un délai maximum d'une (1) semaine, sauf si le représentant organisationnel en décide autrement.

#### 8.5.4 Consultation de toute l'information disponible :

- .1 Le spécialiste des coûts doit fournir une estimation complète des coûts, même si l'information fournie aux étapes de l'avant-projet, de l'élaboration de la conception et des premiers dessins de travail est incomplète.
- .2 Lorsque les exigences ne sont pas fermement établies, le spécialiste des coûts doit formuler des hypothèses, confirmer celles-ci avec l'expert-conseil principal et les énumérer en tant qu'hypothèses ou les incorporer dans un devis sommaire modifié par l'expert-conseil.

## SR 8.6 TECHNIQUES

### 8.6.1 Le spécialiste des coûts doit se familiariser avec différentes techniques de calcul des coûts et les appliquer, en particulier les techniques suivantes.

- .1 **Analyse des risques** : Toutes les estimations de 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, l'indexation et la conversion des devises, compte tenu de l'information à jour disponible. Le spécialiste des coûts doit fournir des explications satisfaisantes sur l'importance ou le montant de toutes les provisions comprises dans les estimations.
- .2 **Ordonnancement**. Le spécialiste des coûts doit collaborer avec le spécialiste de l'ordonnancement en lui fournissant les quantités propres au bâtiment, l'information sur les systèmes du bâtiment et tous les autres paramètres quantifiables jugés pertinents pour l'établissement d'un

ordonnancement raisonné du projet. Le spécialiste de l'ordonnancement devra collaborer avec le spécialiste des coûts en maintenant un calendrier à jour de toutes les activités de conception, ainsi qu'un calendrier convenu de soumission et de construction qui sera incorporé en temps opportun dans les estimations par le spécialiste des coûts.

- .3 **Coût du cycle de vie.** Lorsqu'il informe l'expert-conseil des coûts des matériaux, méthodes et systèmes de remplacement, le spécialiste des coûts doit utiliser toute l'information disponible pour s'assurer qu'un profil complet des coûts est disponible, à partir duquel les décisions sur la conception et la construction seront prises.
- .4 **Processus d'évaluation continue.** Il est possible d'utiliser un processus de rajustement continu des estimations précédentes au lieu d'un nouveau mesurage complet à chaque point de compte rendu des étapes. On pourra le faire à la condition qu'à chaque point de compte rendu mensuel, on dépose un sommaire des coûts par élément complet et à jour et qu'à chacun des points de compte rendu des étapes, ce sommaire des coûts par élément soit justifié par une documentation auxiliaire complète, détaillée et indépendante, selon les modalités exposées auparavant.
- .5 **Recherche sur le projet.** Le spécialiste des coûts devra visiter les chantiers de construction proposés ou d'autres chantiers pour se familiariser avec les conditions et les moyens d'accès, et pour analyser la conjoncture locale de la main-d'œuvre et de l'offre de matériaux, ainsi que les pratiques locales dans le domaine des appels d'offres et de la concurrence, afin d'établir les niveaux de prix. Il devrait déposer un rapport écrit faisant état dans les détails de ce travail de recherche.

## **SR 8.7 SERVICES – ACTIVITÉS PARTICULIÈRES**

- 8.7.1 Étape de l'analyse du projet
  - .1 Examiner l'estimation existante de catégorie D, en rendre compte et proposer de la réviser. Ne pas procéder avant que le spécialiste des coûts, l'expert-conseil et la GRC n'aient accepté l'estimation de catégorie « D » révisée.
  - .2 L'estimation de catégorie « D » révisée devient alors le plan des coûts de construction.
- 8.7.2 Élaboration du concept
  - .1 Mettre l'estimation de catégorie « D » à jour pour qu'elle soit le plus détaillée possible, en fonction de l'information disponible et en reprenant les coûts par élément et les coûts supplémentaires détaillés.
- 8.7.3 Élaboration de la conception
  - .1 À la fin de la phase d'élaboration de la conception, préparer une estimation de catégorie « C » représentant le niveau accru de détails de conception disponibles. Le rapport sera préparé en utilisant des coûts détaillés (par élément), c'est-à-dire des quantités mesurées avec des allocations ou montants forfaitaires minimaux.
  - .2 À l'acceptation finale, l'estimation de catégorie « C » deviendra le plan des coûts de construction.
- 8.7.4 Documents contractuels
  - .1 Pendant la production des documents contractuels, il faut adopter une méthode permettant d'exercer un contrôle des coûts de plus en plus détaillé. Lors de chaque examen des documents contractuels, une estimation à jour devra permettre de démontrer que le plan des coûts de construction est respecté. Si le plan des coûts de construction n'est pas respecté, il faudra réviser les documents contractuels.

- .2 Fournir une estimation de catégorie « B » au moment de la présentation des documents de construction à l'étape d'achèvement à 66 %.
  - .3 À la date à laquelle elle sera acceptée sous sa forme finale, l'estimation de catégorie « B » deviendra le plan des coûts de construction.
- 8.7.5 Présoumission
- .1 Après l'achèvement des documents du contrat, une estimation de coûts de catégorie A préalable à la soumission sera préparée au moyen de quantités mesurées à 100 %;
  - .2 Répartir l'estimation préalable au lancement de l'appel d'offres selon les corps de métier pour s'en servir dans l'examen des propositions déposées et dans la répartition de l'estimation de l'entrepreneur retenu.
  - .3 À la date à laquelle elle sera acceptée sous sa forme finale, l'estimation de catégorie « A » deviendra le plan des coûts de construction.
- 8.7.6 Étape des soumissions
- .1 **Lancement de l'appel d'offres :** Pendant chaque période d'appel d'offres, examiner les répercussions financières découlant de la publication des documents et des addenda d'appel d'offres, et en rendre compte. Intégrer les résultats de l'examen des addendas dans l'estimation finale préalable à l'appel d'offres (par élément et par corps de métier) avant la réception des soumissions.
  - .2 **Évaluation et analyse des soumissions.** Seconder au besoin le représentant organisationnel en analysant et en faisant concorder les différences entre l'estimation préalable aux appels d'offres et les propositions déposées.
  - .3 **Négociation.** S'il s'avère nécessaire de négocier avec un soumissionnaire avant l'attribution d'un contrat, le spécialiste des coûts devra fournir tous les renseignements requis sur les coûts et devra prendre part aux négociations, si on le lui demande.
  - .4 **Rapprochement.** Lorsqu'on signera le contrat avec l'entrepreneur retenu, le spécialiste des coûts devra rapprocher de façon détaillée l'estimation par élément et l'estimation par corps de métier avec le montant convenu dans le contrat. L'équipe chargée de la construction se servira des estimations ainsi rapprochées pendant la phase de construction du projet.
- 8.7.7 Services du spécialiste des coûts pendant la construction
- .1 Pendant la construction, le spécialiste des coûts secondera l'équipe chargée de la construction en lui donnant sur demande des conseils sur les coûts, au besoin.
  - .2 Les services offerts par le spécialiste des coûts dans ce contexte peuvent comprendre :
    - .1. l'évaluation des autorisations de modifications;
    - .2. l'évaluation des réclamations;
    - .3. l'évaluation des travaux réalisés;
    - .4. l'évaluation des flux de trésorerie.
- 8.7.8 Après le contrat
- .1 Le spécialiste des coûts peut être tenu d'aider l'équipe en lui fournissant les détails nécessaires à la réalisation d'une évaluation du projet en ce qui concerne l'évolution des coûts.
  - .2 Le cas échéant, ses honoraires devront faire l'objet d'une négociation.

## **SR 8.8 RESPONSABILITÉS DE LA GRC**

8.8.1 La GRC vérifiera tous les aspects du travail effectué par le spécialiste des coûts sur une base continue afin de déterminer la validité et l'exhaustivité des renseignements fournis. Dans les cas où la GRC semble avoir décelé des aspects sensibles, y compris des erreurs ou des omissions, ainsi que des aspects inadéquats ou des aspects qui requièrent des explications supplémentaires, le spécialiste des coûts doit réexaminer les estimations fournies et y apporter les révisions jugées nécessaires par la suite ou fournir des preuves acceptables suffisantes que ces corrections ou modifications ne sont pas nécessaires.

- .1 Impossibilité d'abroger les responsabilités de l'expert-conseil.
- .2 Aucune acceptation ou approbation, explicite ou implicite, par la GRC, ne peut libérer le spécialiste des coûts, ou l'expert-conseil, de la responsabilité professionnelle ou technique des estimations et des rapports sur les coûts.
- .3 L'acceptation d'une estimation par la GRC n'abroge pas, de quelque façon que ce soit, la responsabilité de l'expert-conseil de maintenir le plan des coûts de construction convenu pendant toute la durée du projet, ou de la nécessité de refaire la conception si l'offre recevable la plus basse diffère, de façon appréciable (10 %), du plan des coûts de construction convenu, sauf indication contraire par écrit du représentant organisationnel.