

# Énoncé de projet

---

**Services d'architecture et de génie  
Nouvelle installation policière, Rosthern (Saskatchewan)**

# DESCRIPTION DU PROJET

## PD 1 RENSEIGNEMENTS SUR LE PROJET

### PD 1.1. SERVICES

- .1.1.1. La Gendarmerie royale du Canada (GRC) a besoin des services d'un cabinet d'architectes, agissant en tant qu'expert-conseil principal, ainsi que d'une équipe multidisciplinaire de sous-experts-conseils pour la fourniture des services requis dans le cadre de ce projet.

### PD 1.2. L'ÉNONCÉ DE PROJET ET LE MANUEL D'EXÉCUTION DU PROJET DE LA GRC

- .1.2.1. L'énoncé de projet doit être utilisé conjointement avec le manuel d'exécution de projet de la GRC, car les deux documents sont complémentaires.
- .1.2.2. L'énoncé de projet décrit les exigences, les services et les produits à livrer spécifiques au projet, tandis que le manuel d'exécution du projet décrit l'administration du projet, la documentation, la livraison et les définitions communes à tous les projets.
- .1.2.3. En cas de divergence entre les deux documents, le document sur l'énoncé de projet a préséance sur le manuel d'exécution du projet.

### PD 1.3. GÉNÉRALITÉS

- .1.3.1. Titre du projet : Nouveau détachement à Rosthern, en Saskatchewan
- .1.3.2. Emplacement du projet : Rosthern, Saskatchewan

## PD 2 INTRODUCTION DU PROJET ET CONTEXTE

### PD 2.1. APERÇU

- .2.1.1. Les services d'un cabinet d'architectes, agissant en tant que qu'expert-conseil principal, sont requis pour entreprendre la conception et fournir les services d'administration de la construction nécessaires pour faciliter la mise en place d'un nouveau détachement et d'un garage destiné à l'entreposage à Rosthern, en Saskatchewan, pour la GRC.
- .2.1.2. En tant qu'expert-conseil principal, le cabinet d'architectes sélectionné fournira une équipe d'experts-conseils complète composée de gens ayant l'expertise requise dans les domaines du génie civil, de la structure, de la mécanique, de l'électricité, de l'architecture paysagère, du développement durable, de la mise en service, du calcul des coûts et du code du bâtiment et de prévention des incendies.

### PD 2.2. MINISTÈRE UTILISATEUR

- .2.2.1. Le ministère utilisateur, auquel il est fait référence tout au long de l'énoncé de projet, est le suivant :
  - .2.2.1.1. Gendarmerie royale du Canada (GRC)

.2.2.2. Mission de la GRC :

- .2.2.2.1. 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 Gendarmerie 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.
- .2.2.2.2. L'objectif du projet est de concevoir, d'administrer le contrat et de construire un nouveau détachement de police pour répondre aux exigences du programme de la GRC sur un site sécurisé par la GRC à Rosthern, en Saskatchewan.
- .2.2.2.3. La taille prévue de l'installation est d'environ 937 m<sup>2</sup>, en plus d'un garage détaché destiné à l'entreposage d'environ 70 m<sup>2</sup>.

### **PD 2.3. CONTRAINTES ET DÉFIS**

- .2.3.1. Des habilitations de sécurité seront requises pour le personnel travaillant sur ce projet.
- .2.3.2. Le contrôle et la gestion du budget sont d'une importance capitale pour la réalisation de ce projet. L'utilisation d'une conception innovante pour réduire le coût global du projet est essentielle et les options de conception fournies seront remises en question pour garantir la réalisation d'économies et de gains d'efficacité.
- .2.3.3. La facilité d'entretien et d'accès aux pièces détachées pour la réparation des équipements et des systèmes installés dans les installations doit absolument être prise en considération. La réduction des frais d'exploitation et d'entretien est tout aussi importante.
- .2.3.4. Cette installation devra être conçue et développée de manière à être durable, en démontrant que le détachement sera en mesure d'atteindre un statut de carboneutralité grâce à une conception réfléchie.

### **PD 2.4. RÉSUMÉ DE L'EXIGENCE**

- .2.4.1. Conception pour répondre aux exigences des programmes fonctionnels, des codes applicables, des normes et lignes directrices de la GRC et du Conseil du Trésor, et phase d'administration du contrat de construction distinct correspondant pour la conception des installations du détachement de la GRC.
- .2.4.2. Le travail doit inclure les éléments suivants :
  - .2.4.2.1. Nouvelles options de conception pour répondre aux exigences fonctionnelles
  - .2.4.2.2. Achèvement des documents pour appel d'offres
  - .2.4.2.3. Construction
  - .2.4.2.4. Administration du projet
  - .2.4.2.5. Garantie après la construction

## PD 3 OBJECTIFS DU PROJET

### PD 3.1. OBJECTIF 1 – RENDEMENT FONCTIONNEL

- .3.1.1. Proposer une conception qui permettra de répondre à diverses exigences fonctionnelles et respecter les valeurs géographiques particulières pour la nouvelle installation dans la communauté de Rosthern, en Saskatchewan, qui répondent aux exigences opérationnelles et fonctionnelles de la GRC.
- .3.1.2. À réaliser :
  - .3.1.2.1. Une conception qui offre un espace de travail fonctionnel, adapté et efficace, conforme aux programmes fonctionnels de la GRC et aux normes du Conseil du Trésor.
  - .3.1.2.2. Des environnements de travail sains et sûrs qui favorisent une productivité au travail optimale.
  - .3.1.2.3. Une sécurité physique efficace et continue pour les occupants dans l'exercice de leurs activités quotidiennes.
  - .3.1.2.4. L'intégration des systèmes de la GRC pour les services de sécurité et d'information en fonction des exigences du projet.
  - .3.1.2.5. Des systèmes et des technologies faciles à utiliser et adaptables pour répondre aux besoins, avec une capacité de croissance et de changement.
  - .3.1.2.6. Un plan de mobilier de bureau efficace et efficient, faisant référence aux fournisseurs approuvés dans le cadre de l'Offre à commandes principale et nationale du gouvernement du Canada, entièrement coordonné avec les disciplines mécaniques et électriques.
  - .3.1.2.7. Un établissement conçu de manière à permettre une simple expansion future des parties administration et détention de l'établissement.

### PD 3.2. OBJECTIF 2 : QUALITÉ ET NATURE DE LA CONCEPTION

- .3.2.1. Fournir une conception qui servira efficacement et convenablement la GRC et ses opérations pendant une durée de vie prévue de 30 ans avant une remise en état majeure.
- .3.2.2. À réaliser :
  - .3.2.2.1. Une conception d'excellence par l'utilisation de matériaux de qualité et une exécution précise conformément avec les meilleurs codes, pratiques et normes en vigueur, dans le respect de l'emplacement et du climat où ces installations seront situées.
  - .3.2.2.2. Une conception qui reflète l'importance et la nature des fonctions qu'elle remplit et qui s'intègre dans le milieu environnant.
  - .3.2.2.3. Une conception entièrement intégrée.

### PD 3.3. OBJECTIF 3 : RENDEMENT DU BÂTIMENT

- .3.3.1. Fournir un bâtiment et des systèmes de construction qui permettront un rendement efficace et rentable à long terme tout au long du cycle de vie.

.3.3.2. À réaliser :

- .3.3.2.1. Un bâtiment qui incarne les principes de conception durable et d'application et qui est mis en œuvre dans le respect de l'environnement.
- .3.3.2.2. L'application de stratégies de conception actives et passives, efficaces sur le plan énergétique et responsables sur le plan des émissions de carbone, y compris l'étude et l'évaluation de divers systèmes et enveloppes de bâtiments.
- .3.3.2.3. L'installation doit au minimum être conforme à la norme CNÉB 2020, niveau 2. La conformité doit être démontrée à l'aide de la partie 10, Conformité des bâtiments par la méthode de performance énergétique à plusieurs paliers.
- .3.3.2.4. Des environnements sains et sécuritaires qui respectent ou dépassent tous les codes de construction, de protection contre l'incendie, de santé et de sécurité applicables.
- .3.3.2.5. Un bâtiment qui intègre pleinement toutes les composantes et tous les systèmes (architecture, structure, mécanique, électricité, TI, multimédias, sécurité et mobilier).
- .3.3.2.6. Une enveloppe et des systèmes de construction de haute qualité, conçus dans le respect de la science du bâtiment, de la rentabilité du cycle de vie et de la facilité générale d'entretien, et construits avec la meilleure qualité d'exécution possible.
- .3.3.2.7. Des systèmes mécaniques facilement accessibles et simples à réparer ou à remplacer au cours du cycle de vie du bâtiment, au besoin.

#### **PD 3.4. OBJECTIF 4 : EXÉCUTION DU PROJET**

- .3.4.1. Réaliser le projet en utilisant les meilleures pratiques pour répondre aux besoins de la GRC, en respectant la portée approuvée, la qualité attendue, le budget et l'échéancier.
- .3.4.2. À réaliser :
  - .3.4.2.1. Un partenariat fonctionnel cohésif et une communication ouverte entre tous les membres de l'équipe d'exécution du projet et les parties prenantes à toutes les phases de l'exécution du projet.
  - .3.4.2.2. Une équipe d'experts-conseils intégrée et ciblée ayant une compréhension approfondie et une adhésion collective aux exigences, à la portée, au budget et à l'échéancier du projet, travaillant de manière constructive pour garantir une approche d'équipe collaborative et coopérative avec une contribution éclairée et opportune de tous les membres de l'équipe du projet, y compris les représentants de la Gendarmerie royale du Canada.
  - .3.4.2.3. Des examens rigoureux de l'assurance de la qualité pendant les phases de conception et de construction, menés en tant qu'élément intégral du processus de conception pour toutes les disciplines principales.

- .3.4.2.4. La mise en place d'un plan rigoureux de gestion de la qualité afin d'être en mesure de réagir et de corriger, en temps opportun et de manière efficace, tous les problèmes lorsqu'ils surviennent.
- .3.4.2.5. La nomination d'un architecte de projet compétent et qualifié chargé de fournir une vision et des orientations durables pendant toute la durée du projet, d'être responsable de la production et de la fourniture de tous les documents, de l'examen de la conformité de la construction avec les objectifs et d'assurer la continuité du personnel clé travaillant en tant qu'équipe intégrée et dévouée pendant toute la durée du projet.
- .3.4.2.6. Un comportement professionnel dans toutes les phases du projet, en appliquant les meilleures pratiques en matière de gestion du budget, de l'échéancier, de la qualité et de l'étendue des travaux.
- .3.4.2.7. Un programme continu d'identification et de gestion des risques utilisant des méthodologies efficaces pour éviter les impacts inattendus du projet, et pour garantir la prévention des réclamations liées à la construction.
- .3.4.2.8. Une documentation continue et complète du projet à toutes les étapes de sa mise en œuvre pour le compte rendu des décisions, le suivi du projet et le relevé des leçons apprises.

## PD 4 ÉTENDUE DES TRAVAUX

### PD 4.1. APERÇU

- .4.1.1. Fournir des services professionnels et complets pour toutes les phases du développement du projet, y compris l'analyse du projet et l'avant-projet de conception, l'élaboration de la conception, la production de documents pour l'appel d'offres, l'assistance pendant l'appel d'offres, l'administration de la construction, la prestation de services après la construction, la mise en service et les services de garantie, tels que décrits plus en détail dans les sections suivantes.
- .4.1.2. Assurer l'intégration des systèmes et des exigences des utilisateurs de la GRC pendant toutes les phases du projet.
- .4.1.3. Maintenir la cohérence et la continuité de l'équipe multidisciplinaire pendant toutes les phases du projet. Le tableau ci-dessous donne un aperçu des espaces nécessaires.

Détachement de Rosthern	
Utilisation	Mètres carrés (approx. +/-)
Espace public (réception, vestibules, etc.)	46,2
Espace bureau	142,5
Espace de soutien général	158,2
Espace de soutien opérationnel	113,0
Espace sécurisé	164,3

<b>Total de base</b>	624,2
Augmentation de la circulation brute (24 %)	149,8
<b>Total utilisable</b>	774,1
Services/aires communes (10 %)	77,4
Total des loyers	851,5
Pénétrations verticales/murs extérieurs (10 %)	85,5
<b>Espace brut total</b>	937

## **PD 4.2. PHASE 1 – ANALYSE DU PROJET ET AVANT-PROJET DE CONCEPTION**

- .4.2.1. Examiner le site afin de proposer des options à la GRC pour l'emplacement du nouveau détachement. L'examen doit prendre en compte (sans s'y limiter) le stationnement, la circulation des véhicules, l'accès, le déplacement/la démolition des bâtiments existants, ainsi qu'une option recommandée.
- .4.2.2. Fournir trois études conceptuelles pour examen par la GRC en vue de la fourniture d'une nouvelle installation, garantissant l'utilisation optimale du site, l'utilisation de l'espace, l'efficacité, l'intégration des exigences en matière de sécurité et la conformité avec les autorités compétentes.
- .4.2.3. Résumer les options dans un dossier de conception de projet comprenant le programme fonctionnel, les caractéristiques principales, les possibilités, les contraintes, les risques et les budgets de construction estimés.
- .4.2.4. Présenter les options de l'avant-projet sommaire et le dossier de conception pour examen et approbation par la GRC.
- .4.2.5. Au cours de la phase d'analyse du projet, l'expert-conseil doit évaluer et proposer des options pour le développement du site. Il s'agira notamment (mais sans s'y limiter) d'examiner les services liés au site, le nivellement, les incidences sur l'environnement, les comparaisons de coûts entre les différentes options, etc.
- .4.2.6. Élaborer l'avant-projet de conception définitif sur la base du concept sélectionné par la GRC et de ses commentaires, et le soumettre pour approbation.

## **PD 4.3. PHASE 2 – ÉLABORATION DE LA CONCEPTION**

- .4.3.1. Élaborer le projet de conception préféré à partir de l'avant-projet approuvé lors de la phase I.
- .4.3.2. Mettre à jour les dessins, les devis généraux et les informations à l'appui de l'énoncé de projet, de manière à permettre une compréhension conceptuelle complète de tous les éléments et systèmes du bâtiment pour toutes les disciplines. Résumer les options envisagées pour chaque grand système de construction, ainsi que l'évaluation à l'appui des concepts recommandés.
- .4.3.3. Procéder à une analyse des coûts du cycle de vie des gaz à effet de serre de plusieurs options à évaluer. Une seule option sera choisie pour être développée dans la phase des documents de construction. Élaboration d'un rapport sur le carbone intrinsèque des matériaux structurels requis après l'achèvement du rapport sur l'analyse des coûts du cycle de vie des gaz à effet de serre. Voir la

section 2.11 – Analyse des coûts du cycle de vie des gaz à effet de serre et Rapport sur le carbone intrinsèque, pour plus de détails et d'exigences.

- .4.3.4. Mettre à jour le budget, l'échéancier et le plan de risque du projet en fonction des résultats de la phase de développement de la conception.
- .4.3.5. Soumettre à l'examen et à l'approbation de la GRC une version actualisée de l'énoncé de projet et de la documentation à l'appui.
- .4.3.6. Finaliser la phase d'élaboration de la conception en fonction de l'approbation et des commentaires de la GRC et la soumettre pour approbation.

#### **PD 4.4. PHASE 3 — DOCUMENTS RELATIFS À LA CONSTRUCTION**

- .4.4.1. Élaboration des documents de construction jusqu'aux étapes de 66 %, de 99 % et de l'appel d'offres, avec des mises à jour complètes de l'énoncé de projet, des soumissions de dessins et de devis, des présentations, des estimations de coûts et des échéanciers.
- .4.4.2. Préparer et fournir la documentation pour les examens et les approbations de la GRC aux étapes de 66 % et de 99 % et préparation de l'appel d'offres pour la production des documents de construction.
- .4.4.3. Après chaque étape de l'examen par la GRC, confirmer que les commentaires ont été ou seront pris en compte lors de l'étape suivante, ou fournir des solutions de rechange pour répondre aux préoccupations exprimées, pour approbation par la GRC.
- .4.4.4. Il n'est pas acceptable de procéder à un appel d'offres avec des addenda planifiés ou une documentation incomplète.

#### **PD 4.5. PHASE 4 : APPEL D'OFFRES ET ÉVALUATION DES SOUMISSIONS**

- .4.5.1. Coordonner avec le représentant du Ministère l'élaboration du dossier d'appel d'offres. Définir les prix unitaires ou d'autres informations relatives aux soumissions qui peuvent être inclus dans les documents.
- .4.5.2. Examiner toutes les questions reçues au cours de la période d'appel d'offres et fournir les réponses et/ou les addenda qui peuvent être demandés par la GRC.
- .4.5.3. Assister le représentant du Ministère dans l'évaluation des aspects techniques des soumissions en fonction des besoins, y compris l'évaluation du prix de la soumission.

#### **PD 4.6. PHASE 5 – ADMINISTRATION DU CONTRAT DE CONSTRUCTION**

- .4.6.1. Effectuer des contrôles périodiques de la construction pour vérifier la conformité avec les documents contractuels et l'administration du contrat, y compris la fourniture de rapports d'examen du site, l'évaluation et la certification des demandes de paiement partiel pour les travaux effectués.
- .4.6.2. Examiner les demandes d'information et y répondre, préparer les directives de chantier, ainsi que les avis de modifications proposées/changements proposés.
- .4.6.3. Examiner et évaluer des propositions de changement et des réclamations des entrepreneurs.

- .4.6.4. Examiner et évaluer des modifications apportées à l'échéancier de construction.
- .4.6.5. Participation des représentants de chaque discipline clé à toutes les réunions de projet régulièrement programmées, en fonction de la phase des travaux.
- .4.6.6. Participation, à la demande des principaux sous-experts-conseils, à des réunions spéciales sur le projet en réponse à des questions techniques spécifiques qui se posent.
- .4.6.7. Examiner les sites, définir et documenter les lacunes dans les contrats.
- .4.6.8. Délivrer un document attestant de l'achèvement substantiel des travaux et mentionnant toutes les lacunes qui subsistent.

#### **PD 4.7. PHASE 6 – MISE EN SERVICE**

- .4.7.1. Préparer un plan de mise en service complet pour tous les systèmes du bâtiment.
- .4.7.2. S'assurer que les exigences en matière de mise en service ont été intégrées dans les sections appropriées du devis du projet avant l'appel d'offres.
- .4.7.3. Contrôler et documenter toutes les activités de mise en service, le cas échéant.
- .4.7.4. Procéder à l'examen final du site et fournir les certifications pour l'achèvement des travaux.

#### **PD 4.8. PHASE 7 – GARANTIE**

- .4.8.1. Au moins six semaines avant l'expiration de la période de garantie, procéder à un examen du site et documenter toutes les déficiences ou tous les problèmes constatés qui sont couverts par les garanties du projet.
- .4.8.2. Assister, le cas échéant, à des réunions avec les entrepreneurs ou les sous-traitants concernés afin d'examiner les exigences en matière de mesures correctives.
- .4.8.3. Examiner et documenter le suivi effectué par l'entrepreneur quant aux travaux correctifs liés à la garantie.

#### **PD 4.9. ARCHITECTURE**

- .4.9.1. Analyse des options de site et de l'emplacement des bâtiments.
- .4.9.2. Coordination de tous les services professionnels nécessaires à la fourniture d'une solution de conception complète intégrée.
- .4.9.3. Services complets d'aménagement intérieur, y compris les aménagements, la coordination des systèmes d'ameublement, les finitions, le traitement acoustique/la conception des systèmes, et l'ameublement intégré si nécessaire.
- .4.9.4. Services d'aménagement paysager pour concevoir tous les éléments extérieurs nécessaires pour permettre l'emplacement du nouveau bâtiment et de l'équipement associé dans le contexte des éléments existants du site, y compris les routes, le stationnement, les allées, l'éclairage du site, les terrains, les plates-bandes, les arbres, le drainage du site et les clôtures. Toute la signalisation extérieure et les indications de directions doivent être conformes aux normes du site.

- .4.9.5. Conception spécifique et devis du matériel de verrouillage et des systèmes de sécurité physique conformément aux normes de la GRC.
- .4.9.6. Coordination et détermination des exigences relatives à la production de la documentation requise sous toutes les formes liées aux soumissions pour approbation à toutes les autorités compétentes, y compris, mais sans s'y limiter, le commissaire aux incendies de la GRC, Ressources naturelles Canada, Environnement Canada et les autorités locales et provinciales.
- .4.9.7. Fourniture d'un calendrier du projet et surveiller/mettre à jour le calendrier du projet à partir des données de base.
- .4.9.8. Préparation des soumissions auprès de toutes les autorités compétentes et mise en place des contacts nécessaires à l'obtention des approbations.

#### **PD 4.10. GÉNIE CIVIL**

- .4.10.1. Tous les services nécessaires à la conception et à la construction des services publics requis sur le site, y compris, mais sans s'y limiter, l'électricité, le chauffage, l'eau, les égouts pluviaux et sanitaires, et les infrastructures de durabilité et des services publics à l'appui des exigences en matière de continuité des activités.
- .4.10.2. Tous les services nécessaires à la modification complète du site, y compris, mais sans s'y limiter, l'assainissement des sols contaminés, l'excavation, le nivellement, le drainage, les routes, les aires de stationnement, les bordures et les trottoirs, ainsi que la coordination avec l'infrastructure de sécurité du site, l'éclairage et les éléments paysagers.

#### **PD 4.11. GÉNIE DES STRUCTURES**

- .4.11.1. Conception complète de tous les éléments structurels applicables, conformément aux normes de construction en vigueur, telles qu'elles sont définies par les codes du bâtiment applicables.
- .4.11.2. Éléments extérieurs à l'appui des composantes de l'infrastructure de continuité des activités et du développement du site.

#### **PD 4.12. GÉNIE MÉCANIQUE**

- .4.12.1. Conception mécanique complète de tous les systèmes mécaniques applicables au fonctionnement d'une nouvelle installation, y compris les systèmes destinés à assurer la continuité des activités.
- .4.12.2. Toute la documentation requise de la part de toutes les autorités compétentes pour les autorisations environnementales et techniques provinciales et fédérales.
- .4.12.3. Préparation des soumissions auprès de toutes les autorités compétentes et mise en place des contacts nécessaires à l'obtention des approbations.

#### **PD 4.13. GÉNIE ÉLECTRIQUE**

- .4.13.1. Conception complète de tous les systèmes électriques nécessaires à l'exploitation d'une nouvelle installation, y compris les systèmes destinés à assurer la continuité des activités.

- .4.13.2. Génie électrique spécialisé dans la conception, la coordination et l'installation de systèmes audiovisuels, de réseaux d'information et de sécurité complets, conformément aux exigences qui doivent évoluer en détail au cours de l'élaboration de la conception. Se reporter aux sections relatives à l'équipement et aux éléments de connectivité des édifices.
- .4.13.3. Coordination avec des fournisseurs tiers pour l'intégration des systèmes propriétaires achetés par la GRC pour l'audiovisuel, le réseau d'information et les systèmes de sécurité.
- .4.13.4. Conception de l'éclairage intérieur spécialisé, y compris l'éclairage général et l'éclairage d'appoint pour répondre aux besoins de l'utilisateur conformément au programme fonctionnel.
- .4.13.5. Éclairage extérieur du site.
- .4.13.6. Infrastructure des systèmes de sécurité.

#### **PD 4.14. GÉNIE DU BÂTIMENT / CODE DE PRÉVENTION DES INCENDIES**

- .4.14.1. Analyse complète du code du bâtiment et du code de prévention des incendies à tous les stades du projet. De la conception à l'achèvement de la construction.
- .4.14.2. Rapports d'examen consistant à vérifier la conformité des dessins d'avant-projet, des devis et des dessins d'atelier aux normes de protection contre l'incendie prescrites par le Code national du bâtiment, le Code national de prévention des incendies, les normes sur la protection contre l'incendie du Conseil du Trésor ou autres codes et normes applicables à chaque phase du projet.

#### **PD 4.15. MISE EN SERVICE**

- .4.15.1. Préparation d'une documentation complète pour définir les exigences relatives à des systèmes de construction complets.
- .4.15.2. Toutes les activités de mise en service nécessaires pour concevoir, contrôler et vérifier que tous les systèmes du bâtiment fonctionnent conformément aux devis de conception.
- .4.15.3. Examen, vérification et documentation de toutes les activités de mise en service sous contrat.

#### **PD 4.16. CALCUL DES COÛTS**

- .4.16.1. Préparation d'estimations complètes des coûts de construction aux niveaux appropriés (D, C, B et A) pour la phase précise du projet.
- .4.16.2. Préparation d'estimations des coûts d'exploitation, d'entretien et du cycle de vie conjointement avec l'examen de systèmes de construction de remplacement dans le contexte de l'ingénierie de la valeur.
- .4.16.3. Disposition relative à l'analyse des coûts de l'appel d'offres et aux recommandations sur leur caractère raisonnable.
- .4.16.4. Disposition relative à l'analyse des coûts des modifications proposées et des incidences sur l'échéancier, ainsi qu'à la formulation de recommandations sur le caractère raisonnable de ces coûts.

## **PD 4.17. DÉVELOPPEMENT DURABLE**

- .4.17.1. Préparation d'une documentation complète explorant et comparant de multiples systèmes et technologies de construction uniques pour répondre aux exigences en matière de développement durable de la GRC par le biais d'une modélisation énergétique.
- .4.17.2. Les systèmes de construction doivent être examinés et évalués en vue d'une recommandation à la GRC.

## **PD 5 ÉQUIPEMENT ET ÉLÉMENTS DE CONNECTIVITÉ DES ÉDIFICES**

### **PD 5.1. GÉNÉRALITÉS**

- .5.1.1. Ce projet comprend la mise en œuvre du Programme de l'équipement et des éléments de connectivité des édifices (PEECE). L'objectif du PEECE est de répondre aux exigences opérationnelles des utilisateurs finaux afin de permettre une occupation immédiate de l'espace. L'équipement et les éléments désignent les luminaires, le mobilier et l'équipement du bâtiment. La connectivité des bâtiments désigne les systèmes physiques, électroniques et autres qui relient les bâtiments et les postes de travail qui s'y trouvent.
- .5.1.2. Les composantes de l'équipement et des éléments de connectivité des édifices comprennent l'acquisition des éléments de la liste suivante (sans toutefois s'y limiter) :
  - .5.1.2.1. Mobilier disponible dans le commerce, en utilisant l'Offre à commandes principale et nationale du gouvernement du Canada
  - .5.1.2.2. Meubles et armoires à usage particulier, armoires mobiles
  - .5.1.2.3. Sièges confortables
  - .5.1.2.4. Chaises
  - .5.1.2.5. Éclairage de travail
  - .5.1.2.6. Équipement de la cuisinette (réfrigérateur, micro-ondes, congélateur).
  - .5.1.2.7. Habillage de fenêtres (par exemple, stores)
  - .5.1.2.8. Équipement de santé et sécurité
- .5.1.3. Les composantes de l'équipement et des éléments de connectivité des édifices ne comprennent pas les éléments suivants :
  - .5.1.3.1. Matériel de bureau lié aux fonctions administratives : ordinateurs, imprimantes, télécopieurs, téléviseurs, magnétoscopes, convertisseurs, téléphones ou radios.
- .5.1.4. La connectivité de l'équipement et des éléments de connectivité des édifices comprend les éléments de la liste suivante, spécifiques à chaque bâtiment (mais sans s'y limiter) :

- .5.1.4.1. Câblage
- .5.1.4.2. Télévision par câble
- .5.1.4.3. Réseau
- .5.1.4.4. Téléphone
- .5.1.4.5. Antennes du système radio de la police
- .5.1.4.6. Multimédia (TV, tableaux électroniques)
- .5.1.4.7. Système de gestion des actifs numériques
- .5.1.5. Portée de l'équipement et des éléments de connectivité des édifices pour ce projet :
  - .5.1.5.1. Pour ce projet, l'équipement et les éléments de connectivité des édifices sont divisés en groupes fonctionnels comme suit :
    - a. Services d'information
    - b. Sécurité
    - c. Mobilier/Équipement
  - .5.1.5.2. La responsabilité de l'approvisionnement pour l'équipement et les éléments de connectivité des édifices se décompose en deux parties, comme suit :
    - a. Les **services d'information et les dispositifs de sécurité** seront fournis et installés séparément par la GRC, mais la conception de l'installation brute pour accueillir ces dispositifs doit être incluse dans la conception pour que l'entrepreneur en construction puisse la fournir.
    - b. Le **mobilier et l'équipement** feront l'objet d'un contrat dans le cadre du projet et font donc partie des travaux prévus par le présent contrat. Le mobilier commercial peut être choisi auprès d'un fournisseur agréé dans le cadre de l'Offre à commandes principale et nationale.

## **PD 5.2. SERVICES DE SOUTIEN POUR LE MOBILIER DE BUREAU**

- .5.2.1. Fournir des services complets et intégrés d'assistance en matière de mobilier de bureau pour le projet du ministère utilisateur, de l'avant-projet à la clôture du projet.
  - a. Les services de soutien au mobilier de bureau consistent en l'intégration transparente de l'ensemble du mobilier, de l'équipement et des appareils nécessaires à la réalisation d'un projet prêt à être utilisé par les occupants, conformément aux normes précisées par le gouvernement du Canada et au Manuel de la gestion des biens.
- .1.1.1. Confirmez les points suivants avec le représentant du Ministère :
  - .1.1.1.1. Rôles et responsabilités en matière de modèles d'approvisionnement de mobilier
  - .1.1.1.2. Voies de communication
  - .1.1.1.3. Stratégie d'approvisionnement de mobilier précis au projet

- a. Le mobilier sera acheté par la GRC par le biais de diverses offres à commandes permanentes et/ou d'appels d'offres. Plusieurs offres de mobilier peuvent être requises pour une ou plusieurs des stratégies d'approvisionnement suivantes :
    - i. Invitation à soumissionner
    - ii. Demande de propositions (DDP)
    - iii. Approvisionnement de faible valeur
    - iv. Fournisseur unique du Secrétariat du Conseil du Trésor
  - b. Le mobilier doit être acheté par le ministère utilisateur et installé par le fournisseur de mobilier. L'entrepreneur général doit installer les connexions électriques au système d'ameublement et toutes les données doivent être installées dans les systèmes d'ameublement jusqu'aux points de terminaison.
- .1.1.2. La GRC fournira les documents de référence suivants :
- .1.1.2.1. Outil de recherche des clients :
    - a. est un catalogue électronique de meubles approuvé par le gouvernement canadien (« panier de biens »);
    - b. est une base de données interactive des meubles disponibles auprès des fournisseurs préqualifiés respectifs;
    - c. sert à établir un budget et une liste de mobilier basés sur les besoins opérationnels et fonctionnels.
  - .1.1.2.2. Le mobilier est sélectionné dans le « catalogue électronique ».
    - a. Une fois le budget et la liste approuvés, la liste est transférée vers d'autres feuilles de calcul destinées à l'approvisionnement de la GRC.
  - .1.1.2.3. Manuel d'approvisionnement pour le mobilier et Créateur de chaises destiné à l'approvisionnement de la GRC. Fourni par le représentant du Ministère et à compléter par l'expert-conseil.

## **PA 1.2. DOCUMENTS POUR APPEL D'OFFRES POUR LE MOBILIER**

- .1.2.1. Élaborer des dossiers d'achat de mobilier. Les éléments suivants doivent être inclus dans chaque dossier d'approvisionnement :
  - .1.2.1.1. Produits d'ameublement et quantités à acquérir
  - .1.2.1.2. Composants, meubles en vrac et accessoires nécessaires à la réalisation du projet
  - .1.2.1.3. Soutien à l'infrastructure et aux systèmes de construction
  - .1.2.1.4. Plans et élévations coordonnés du mobilier
- .1.2.2. Plan principal de l'ameublement, incluant :
  - .1.2.2.1. Mobilier pour chaque méthode et catégorie d'approvisionnement sur des couches séparées

- a. Tous les éléments de mobilier doivent pouvoir être identifiés individuellement par des numéros de *code d'identification unique du gouvernement du Canada* (GoCUIC) afin de déterminer les quantités nécessaires.
- .1.2.2.2. Légende avec :
    - a. Description complète
    - b. Dimensions totales
    - c. Quantités et numéro GoCUIC (le cas échéant)
  - .1.2.2.3. Identification de tous les accessoires et composants d'éclairage devant être supportés par les panneaux.
  - .1.2.2.4. Dimensions critiques de l'installation (longueur et largeur des allées, emplacement par rapport aux éléments architecturaux).
  - .1.2.3. Dessins du plan du panneau montrant :
    - .1.2.3.1. Différenciation entre panneaux alimentés et non alimentés
    - .1.2.3.2. Prises de courant, de voix et de données
    - .1.2.3.3. Lignes d'alimentation
    - .1.2.3.4. Emplacements de l'alimentation par le haut et par la base
    - .1.2.3.5. Élévations typiques des panneaux, montrant l'emplacement des prises, des panneaux vitrés et des accessoires
    - .1.2.3.6. Emplacement des connecteurs aux jonctions des panneaux X, L et T
    - .1.2.3.7. Nombre de postes de travail
  - .1.2.4. Estimation des coûts de classe « A » pour chaque catégorie de mobilier, y compris la livraison, l'installation et les taxes.
  - .1.2.5. L'invitation à soumissionner comprend :
    - .1.2.5.1. Espaces de travail – Outil de recherche des clients
    - .1.2.5.2. Sièges pour l'Outil de recherche des clients
  - .1.2.6. La Demande de propositions comprend :
    - .1.2.6.1. Matrice des besoins en mobilier du ministère utilisateur
    - .1.2.6.2. Matrice des solutions d'ameublement sélectionnées/approuvées (avec l'aide du ministère utilisateur et du représentant du Ministère)
    - .1.2.6.3. Devis du mobilier (en format matrice) des solutions de mobilier sélectionnées
    - .1.2.6.4. Examen du calendrier, détermination des risques et proposition de mesures d'atténuation associées à la stratégie d'approvisionnement de mobilier.
      - a. Les documents doivent étayer le plan de gestion des risques et le calendrier du projet.

## **PA 1.3. SOUTIEN À L'APPEL D'OFFRES POUR LE MOBILIER**

- .1.3.1. Rencontrer le représentant du Ministère pour examiner et confirmer les besoins afin de soutenir la stratégie d'approvisionnement de mobilier.
- .1.3.2. Fournir au représentant du Ministère des éclaircissements et des réponses écrites aux questions des soumissionnaires. Des dessins supplémentaires peuvent être demandés pour accompagner les réponses écrites.
- .1.3.3. Participer au comité d'évaluation pour confirmer la conformité technique des offres de mobilier.
- .1.3.4. Fournir des sélections de couleurs et de finitions pour les ensembles de meubles attribués qui :
  - .1.3.4.1. coordonnent avec les couleurs et les finitions architecturales;
  - .1.3.4.2. soutiennent l'utilisation prévue et la gestion des éléments de mobilier.
- .1.3.5. Examiner les dessins d'atelier et les plans d'installation fournis par les fournisseurs de mobilier.

## **PD 6 APPROCHE DE LA LIVRAISON DU PROJET**

### **PD 6.1. GÉNÉRALITÉS**

- .6.1.1. L'appel d'offres pour la construction fera appel à une approche traditionnelle de conception, soit celle d'un appel d'offres unique. L'expert-conseil engagé dans le cadre de ce contrat coordonnera tous les services liés à l'avant-projet, au développement de la conception, aux documents de construction, aux documents d'appel d'offres techniques et à la participation à l'administration de la construction et à la période de garantie. Les entrepreneurs seront retenus par la GRC et relèveront directement du représentant du Ministère de la GRC pour coordonner tous les services liés à la construction.
- .6.1.2. Tous les travaux seront gérés par le représentant du Ministère de la GRC.

## **PD 7 ÉCHÉANCIER**

### **PD 7.1. GÉNÉRALITÉS**

- .7.1.1. Détachement de Rosthern :

Attribution du contrat d'expertise-conseil	Étape
Traitement des habilitations de sécurité	(Environ 3 mois)
Présentation des options de conception	Étape
Finalisation du plan d'étage/rapport de l'avant-projet de conception	Étape
Analyse des coûts du cycle de vie des gaz à effet de serre	Étape
Rapport sur le développement de la conception	Étape
Documents contractuels – 66 %	-----
Documents contractuels – 99 %	-----
Documents pour l'appel d'offres final	10 mois

Appel d'offres délivré pour la construction	(Environ 6 mois)
Attribution de l'appel d'offres pour la construction	Étape
Fin de la construction	(Environ 18 mois)
Occupation du bâtiment	Étape

## PD 8 COÛTS

### PD 8.1. GÉNÉRALITÉS

- .8.1.1. L'estimation préliminaire des coûts de construction (classe D) pour le détachement de Rosthern est de 7 750 000,00 \$. La valeur comprend les coûts de construction, mais pas les imprévus, l'augmentation des prix ou les risques liés à la construction. Ce budget n'inclut pas les coûts liés au mobilier.
- .8.1.2. L'estimation des coûts ne comprend pas les frais administratifs, les permis de construction, les honoraires des experts-conseils et les taxes applicables.
- .8.1.3. La conception du projet doit tenir compte du budget et des exigences fonctionnelles tout au long de l'élaboration du projet afin de garantir que les objectifs de portée et de coût sont atteints.
- .8.1.4. Le budget du projet est basé sur l'estimation préliminaire susmentionnée. Les estimations pour la construction et l'équipement et les éléments de connectivité des édifices seront élaborés et mis à jour par l'expert-conseil à des étapes déterminées du développement du projet et seront examinés par la GRC pour s'assurer qu'elles sont conformes au budget général du projet. Le passage aux stades suivants sera soumis à l'approbation des écarts d'estimation par la GRC.

## PD 9 DÉVELOPPEMENT DURABLE / ANALYSE DU COÛT DU CYCLE DE VIE DES GAZ À EFFET DE SERRE ET RAPPORT SUR LE CARBONE INTRINSÈQUE

### PD 9.1. DÉFINITIONS

- .9.1.1. Carbone intrinsèque – quantité de dioxyde de carbone émise lors de la fabrication, du transport et de la construction des matériaux de construction, ainsi que les émissions en fin de vie.
- .9.1.2. Valeur actuelle nette (VAN) – résultat de la soustraction de la valeur actuelle des coûts de la valeur actuelle des recettes; représente le profit du projet une fois les coûts d'investissement récupérés et le taux de rendement attendu exprimé par le taux d'actualisation. Une valeur actuelle nette positive est considérée comme un investissement économiquement intéressant.
- .9.1.3. Bâtiment à neutralité carbone – un bâtiment à haute efficacité énergétique qui produit sur place, ou procure, suffisamment d'énergie renouvelable sans carbone pour compenser les émissions totales de carbone produites par la consommation d'énergie nécessaire pour faire fonctionner le bâtiment chaque année.
- .9.1.4. Bâtiment prêt pour la neutralité carbone – un bâtiment qui pourrait fonctionner comme un bâtiment à neutralité carbone dans le futur grâce à l'énergie renouvelable sur place, ou à des améliorations du réseau électrique, pour être considéré comme carboneutre.

- .9.1.5. Coût fictif du carbone – méthode d'analyse des investissements ou des décisions qui ajoute un supplément pour le dioxyde de carbone qui serait libéré aux prix du marché pour les projets qui impliquent des émissions de carbone.

## **PD 9.2. APERÇU**

- .9.2.1. Les objectifs en matière de développement durable doivent être pris en compte tout au long de l'évolution du projet. De façon générale, le développement durable est décrit comme étant une stratégie qui consiste à tenir compte, de manière régulière et constante, des impacts environnementaux, économiques et sociaux de chaque décision prise dans le cadre d'un projet.
- .9.2.2. Les secteurs d'intervention privilégiés durables sur lesquels l'accent doit être mis comprennent notamment les suivants :
  - .9.2.2.1. Efficacité énergétique et conservation
  - .9.2.2.2. Réduction des émissions de gaz à effet de serre
  - .9.2.2.3. Sources d'énergie propres, production sur site et hors site
  - .9.2.2.4. Gestion et conservation de l'eau
  - .9.2.2.5. Prévention de la pollution
- .9.2.3. La modélisation énergétique en vue de la réalisation d'un rapport d'analyse des coûts du cycle de vie des gaz à effet de serre et d'un rapport sur le carbone intrinsèque sera nécessaire conformément aux exigences énoncées ci-dessous.

## **PD 9.3. LIGNES DIRECTRICES POUR LA CONCEPTION**

- .9.3.1. Les stratégies d'efficacité énergétique du projet peuvent être réalisées en incorporant des stratégies de conception passives et actives. L'International Passive House Association (iPHA), le Conseil du bâtiment durable du Canada (CBDCa), la Green Building Initiative (GBI) et Ressources naturelles Canada (RNCa) sont des organisations reconnues à l'échelle internationale qui publient des normes et quantifient les exigences minimales de certification de bâtiments écologiques. La certification de ces normes ne sera pas recherchée, mais ces normes et guides peuvent être utilisés comme ressources pour répondre aux exigences du projet.
- .9.3.2. L'installation doit être conçue et faire l'objet d'une série de modélisations énergétiques simulées par ordinateur afin de démontrer qu'elle est conforme aux exigences de l'analyse des besoins en matière de coûts du cycle de vie des gaz à effet de serre. La conformité aux exigences de conception doit être démontrée au stade de l'élaboration de la conception et servira de base à la prise de décision avant d'entamer la phase d'élaboration du document contractuel. Le logiciel de modélisation doit être conforme à la norme ANSI/ASHRAE 140.
- .9.3.3. Les services comprennent une étude complète, un examen et une recommandation pour la mise en œuvre des systèmes qui répondent le mieux aux exigences du projet. Des précisions sont apportées au point 2.11.4 Analyse des coûts du cycle de vie des gaz à effet de serre.

## **PD 9.4. RENDEMENT DU BÂTIMENT**

- .9.4.1. Fournir un bâtiment et des systèmes de construction qui permettront un rendement efficace et rentable à long terme tout au long du cycle de vie.
- .9.4.2. À réaliser :
  - .9.4.2.1. Un bâtiment qui incarne les principes de conception durable et d'application et qui est mis en œuvre dans le respect de l'environnement.
  - .9.4.2.2. Des environnements sains et sécuritaires qui respectent ou dépassent tous les codes de construction, de protection contre l'incendie, de santé et de sécurité applicables.
  - .9.4.2.3. Un bâtiment qui intègre pleinement toutes les composantes et tous les systèmes (architecture, structure, mécanique, électricité, TI, multimédia, sécurité et mobilier).
  - .9.4.2.4. Des matériaux et des systèmes de bâtiment de qualité supérieure, conçus d'après 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.
  - .9.4.2.5. Des systèmes mécaniques facilement accessibles et simples à réparer ou à remplacer au cours du cycle de vie du bâtiment, au besoin.

## **PD 9.5. ANALYSE DES COÛTS DU CYCLE DE VIE DES GAZ À EFFET DE SERRE**

- .9.5.1. L'expert-conseil doit obtenir l'autorisation écrite du représentant du Ministère avant d'effectuer l'analyse des coûts du cycle de vie des gaz à effet de serre.
- .9.5.2. L'équipe d'experts-conseils effectuera une analyse du coût du cycle de vie des gaz à effet de serre pour plusieurs options afin d'évaluer le coût total de la propriété de l'installation. L'analyse doit prendre en compte tous les coûts associés au bâtiment et aux systèmes de construction, ainsi que leur impact sur les émissions de gaz à effet de serre. L'objectif est de démontrer qu'il existe au moins deux (2) options pour être considéré comme carboneutre.
- .9.5.3. Sur la base des résultats de l'analyse des options, les parties prenantes au projet choisissent une option à développer.
- .9.5.4. Les données spécifiques au bâtiment doivent être saisies dans le logiciel RETScreen et le fichier RETScreen doit être partagé avec la GRC.

## **PD 9.6. PORTÉE ET ACTIVITÉS**

- .9.6.1. Examen de l'avant-projet de conception choisi pour le bâtiment, dans la mesure où il permet d'atteindre le niveau zéro d'émissions de gaz à effet de serre.
- .9.6.2. Conception de base pour répondre aux exigences de rendement du bâtiment de référence, telles que définies dans le CNÉB 2020, partie 8 : Méthode de conformité par la performance énergétique.
- .9.6.3. Préparer et analyser un minimum de six options de conception pour le bâtiment. Chaque option doit déterminer le coût du cycle de vie du système/de la configuration sur une durée de vie de 40 ans, ainsi que son impact sur les

émissions de gaz à effet de serre. Les six options de conception obligatoires sont les suivantes :

- .9.6.3.1. Option 1 – Base de référence :
  - a. La conception doit répondre aux critères de référence du bâtiment tels qu'ils sont définis dans la norme CNÉB 2020, partie 8 : Méthode de conformité par la performance énergétique.
  - b. La conception propose une base pour la comparaison des coûts entre les options suivantes.
- .9.6.3.2. Option 2 – Niveau 2 de la CNÉB :
  - a. La conception doit être conforme aux exigences de rendement énergétique de niveau 2 du CNÉB 2020, telles que définies dans la partie 10 : Conformité des bâtiments par la méthode de performance énergétique à plusieurs paliers.
- .9.6.3.3. Option 3 – Réduction des GES à coût neutre :
  - a. Conception visant à réduire au maximum les émissions de gaz à effet de serre et à obtenir une valeur actuelle nette neutre (aussi proche de 0 que possible).
- .9.6.3.4. Option 4 – Réduction maximale des GES :
  - a. Conception pour répondre aux exigences d'un bâtiment à neutralité carbone. Possibilité d'utiliser de l'énergie renouvelable sans carbone sur le site, si nécessaire, pour compenser les émissions totales de carbone produites par la consommation d'énergie nécessaire pour faire fonctionner le bâtiment chaque année.
- .9.6.3.5. Option 5 – Réduction optimisée des GES :
  - a. Démontrer une option qui optimise le rapport coût-efficacité par rapport à la plus grande réduction de GES.
- .9.6.3.6. Option 6 – Prêt pour la neutralité carbone
  - a. Conception visant à répondre aux exigences d'un bâtiment à neutralité carbone en combinant la production sur place d'énergie renouvelable sans carbone et la consommation d'un réseau de distribution d'énergie renouvelable supposé entièrement sans carbone.
  - b. Toute consommation de combustibles fossiles doit être éliminée.
  - c. Les tarifs des services publics (le cas échéant) seront calculés sur la base de la valeur marchande actuelle, plus 10 %. Inclure les taux d'inflation dans le calcul du coût du cycle de vie sur 40 ans.
  - d. En supposant qu'il n'y ait aucune restriction sur la production totale d'énergie solaire voltaïque. La facturation nette n'est pas autorisée.
- .9.6.4. Au minimum, une option de conception doit inclure l'utilisation d'un système géothermique.
- .9.6.5. Les résultats de chaque option doivent être présentés sous forme de graphiques et inclure les critères suivants :
  - .9.6.5.1. Description de l'option
  - .9.6.5.2. Émissions annuelles de gaz à effet de serre (en tonnes de CO<sub>2e</sub>)

- .9.6.5.3. Coût initial du capital
- .9.6.5.4. Coût supplémentaire du capital (par rapport à l'option 1 : Base de référence)
- .9.6.5.5. Coût annuel de l'énergie (basé sur la valeur marchande actuelle, sauf pour l'option 6)
- .9.6.5.6. Coût fictif annuel du carbone (à 300 \$/tonne)
- .9.6.5.7. Coût de l'entretien sur 40 ans (y compris les coûts de transport et de personnel spécialisés, le cas échéant).
- .9.6.5.8. Coût du cycle de vie sur 40 ans.
- .9.6.5.9. Valeur actuelle nette supplémentaire par rapport à l'option 1.

Le coût du cycle de vie doit être calculé :

$$\text{Coût du cycle de vie} = \text{Coût du capital} + \text{coûts de remplacement} - \text{valeur résiduelle} + \text{coûts énergétiques} + \text{autres coûts} + \text{coût fictif du carbone (300 \$/tonne)}$$

Le tableau et les calculs doivent tenir compte du taux d'actualisation de la valeur actuelle nette (défini par la direction des finances du ministère concerné du gouvernement du Canada), des taux d'inflation des services publics et des taux d'inflation dans le secteur de la construction.

Un exemple de tableau récapitulatif figure à la fin du document.

- .9.6.6. L'achat de crédits d'énergie renouvelable pour compenser les émissions de gaz à effet de serre n'est pas une solution de rechange autorisée.
- .9.6.7. Le rapport doit comprendre un résumé, une description de chaque option présentée, une analyse des données ci-dessus sous forme de graphiques et une conclusion assortie d'une recommandation. Des graphiques, des tableaux, des images, etc. doivent être inclus, au besoin, pour appuyer l'information présentée dans le rapport.
- .9.6.8. Produits à livrer :
  - .9.6.8.1. Préparer et soumettre à l'examen et à l'approbation du représentant du Ministère de la GRC, un rapport d'analyse des coûts du cycle de vie des gaz à effet de serre. Le réviser selon les directives du représentant du Ministère. Soumettre de nouveau à l'acceptation.
  - .9.6.8.2. Le représentant du Ministère examinera le rapport et choisira une option de conception pour la suite du développement.

## **PD 9.7. RAPPORT SUR LE CARBONE INTRINSÈQUE**

- .9.7.1. L'expert-conseil doit obtenir l'autorisation écrite du représentant du Ministère et son choix de l'option préférée du rapport d'analyse des coûts du cycle de vie des gaz à effet de serre avant de procéder à l'élaboration du rapport sur le carbone intrinsèque.
- .9.7.2. Fournir une brève ventilation des émissions de carbone tout au long du cycle de vie des matériaux spécifiques. Inclure tous les matériaux utilisés pour : les fondations, les superstructures structurelles, les assemblages complets de murs et

de toits (du revêtement extérieur à la finition intérieure); et les composants structurels des planchers, des plafonds structurels et des escaliers (les finitions ne doivent pas être incluses).

- .9.7.3. Les émissions de carbone doivent être identifiées à l'étape suivante du cycle de vie :
  - .9.7.3.1. Carbone initial – phase de production des matériaux (y compris l'approvisionnement en matières premières, le transport et la fabrication) et phase de construction (y compris le transport et l'installation).
  - .9.7.3.2. Carbone opérationnel – la phase d'utilisation du matériau (y compris l'utilisation, l'entretien, la réparation, la remise à neuf et/ou le remplacement).
  - .9.7.3.3. Carbone de fin de vie – la phase de fin de vie du matériau (y compris la déconstruction/démolition, le transport, le traitement des déchets et l'élimination).
- .9.7.4. Le rapport doit inclure la ventilation et les totaux du carbone intrinsèque pour chaque matériau identifié. Le rapport n'est fourni qu'à titre d'information.
- .9.7.5. Produits à livrer :
  - .9.7.5.1. Préparer et soumettre à l'examen et à l'approbation du représentant du Ministère de la GRC un rapport sur le carbone intrinsèque. Le réviser selon les directives du représentant du Ministère.

## **PD 10** QUALITÉ DE CONCEPTION

### **PD 10.1.** EXAMENS PAR LES PAIRS

- .10.1.1. L'expert-conseil est responsable du contrôle et de la confirmation de la qualité pendant toute la durée du projet. Dans le cadre du processus d'assurance qualité de la conception, l'expert-conseil sera responsable de coordonner les examens par les pairs pour chaque discipline.
- .10.1.2. Les examens par les pairs doivent être effectués par toutes les sous-disciplines/parties prenantes, documentés avec des réponses de suivi et inclus dans chaque soumission de conception.

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

### **PD 11.1.** GÉNÉRALITÉS

- .11.1.1. L'équipe de l'expert-conseil devra maintenir son expertise pendant toute la durée du projet. L'équipe de l'expert-conseil doit comprendre au minimum des gens formés dans les disciplines suivantes : Architecture (l'expert-conseil), génie civil, génie mécanique, génie électrique, génie structurel, développement durable, mise en service, calcul des coûts et code du bâtiment/incendie.
- .11.1.2. L'expert-conseil est responsable de coordonner et de diriger toutes les activités de l'équipe d'experts-conseils.
- .11.1.3. L'équipe de l'expert-conseil sera composée de professionnels compétents et qualifiés, possédant une expertise professionnelle et technique et une vaste

expérience en la matière, et sera en mesure de fournir les services indiqués dans la section « Exigences en matière de services » du présent énoncé de projet.

- .11.1.3.1. Les membres de l'équipe de l'expert-conseil peuvent avoir les qualifications et l'expertise nécessaires pour fournir des services dans plus d'une discipline ou spécialité.
- .11.1.3.2. Les experts-conseils sont autorisés à élargir leur équipe à d'autres disciplines si cela s'avère nécessaire pour mener à bien le projet.
- .11.1.4. L'expertise et l'expérience requises pour ce projet sont les suivantes :
  - .11.1.4.1. Modalités administratives :
    - a. Gestion de projets
    - b. Calendrier des travaux
    - c. Gestion des risques
    - d. Conseil en matière de coûts
  - .11.1.4.2. Analyse réglementaire, planification, conception et développement :
    - a. Code du bâtiment
    - b. Zonage municipal
    - c. Santé et sécurité au travail
    - d. Incendie et sécurité des personnes
  - .11.1.4.3. Analyse, planification, conception et développement de programmes :
    - a. Planification préliminaire enrichie
    - b. Programmation fonctionnelle
  - .11.1.4.4. Analyse du site, planification, conception et développement :
    - a. Planification du site
    - b. Architecture paysagère
    - c. Génie civil / Génie municipal (infrastructure)
  - .11.1.4.5. Architecture et spécialités :
    - a. Architecture générale
    - b. Design d'intérieur
    - c. Spécialiste du mobilier et des postes de travail
    - d. Conception durable
    - e. Codes et sécurité des personnes
    - f. Enveloppe de bâtiment
    - g. Affichage et aide à l'orientation

.11.1.4.6. Génie mécanique

- a. Structure :
  - i. Charge sismique
- b. Systèmes mécaniques :
  - i. Chauffage, ventilation et climatisation
  - ii. Plomberie
  - iii. Protection contre les incendies
  - iv. Conception et contrôle de la qualité de l'air intérieur et extérieur
  - v. Automatisation des immeubles/systèmes de contrôle de la gestion de l'énergie
- c. Systèmes électriques :
  - i. Électricité
  - ii. Éclairage
  - iii. Technologies de l'information et des communications
  - iv. Systèmes d'infrastructure de réseau
- d. Génie civil
- e. Architecture paysagère
- f. Mise en service et essais des systèmes intégrés

.11.1.4.7. Budget, échéancier et analyse des risques, planification, conception et développement :

- a. Planification des coûts
- b. Coût du cycle de vie
- c. Estimation
- d. Évaluation des modifications et contrôle des coûts
- e. Planification du temps, établissement du calendrier et suivi de l'échéancier
- f. Gestion des risques

## PD 12 DOCUMENTATION EXISTANTE

### PD 12.1. GÉNÉRALITÉS

- .12.1.1. Des exemplaires de tous les documents pertinents seront mis à la disposition de l'expert-conseil.
- .12.1.2. L'expert-conseil retenu recevra les documents de référence suivants :

- .12.1.2.1. Dessins exemplaires de projets de détachements récemment réalisés en Saskatchewan.
- .12.1.2.2. Informations sur le relevé topographique du site (réalisé en 2021).
- .12.1.2.3. Informations sur le rapport géotechnique du site (réalisé en 2021).
- .12.1.3. Avis de non-responsabilité :
  - .12.1.3.1. Les documents de référence seront disponibles dans la langue dans laquelle ils ont été rédigés.
  - .12.1.3.2. La documentation peut ne pas être fiable et elle est remise « telle quelle » à l'expert-conseil à titre d'information.

## **PA 2. ADMINISTRATION DU PROJET**

### **PA 2.1. GÉNÉRALITÉS**

- .2.1.1. Les exigences administratives suivantes s'appliquent à toutes les phases de la réalisation du projet.

### **PA 2.2. AUTORITÉ CONTRACTANTE**

- .2.2.1. La GRC est l'autorité contractante.
- .2.2.2. Les modifications de l'accord d'expert-conseil ne peuvent être autorisées que par l'autorité contractante.

### **PA 2.3. GESTION DES PROJETS À LA GRC**

- .2.3.1. Le gestionnaire de projet principal de la GRC assigné au projet est le représentant du Ministère de la GRC.
- .2.3.2. Le représentant du Ministère de la GRC est directement concerné par le projet et responsable de son avancement au nom de la GRC.
- .2.3.3. La GRC gère le projet et exerce un contrôle continu sur le projet durant toutes les étapes de l'élaboration du projet.
- .2.3.4. Sauf indication contraire du représentant du Ministère de la GRC, l'expert-conseil est responsable d'obtenir toutes les exigences et approbations fédérales, provinciales et municipales nécessaires à l'exécution des travaux. Les demandes et la liaison avec les autres ministères du gouvernement du Canada sont coordonnées par le représentant du Ministère de la GRC.

### **PA 2.4. VOIES DE COMMUNICATION**

- .2.4.1. Sauf indication contraire du représentant du Ministère de la GRC, l'expert-conseil sera responsable de toutes les communications relatives au projet.
- .2.4.2. Les contacts officiels entre l'expert-conseil et l'équipe de projet de la GRC, qui comprend un représentant de la GRC, se feront par l'intermédiaire du représentant du Ministère de la GRC.

- .2.4.3. Une communication directe entre les membres de l'équipe de l'expert-conseil et l'équipe de projet de la GRC sur les questions de routine est nécessaire pour permettre la discussion et la résolution des problèmes techniques. Toutefois, aucune communication ne doit modifier les modalités de la portée du projet, du budget ou des échéanciers, sauf indication contraire du représentant du Ministère de la GRC par écrit.
- .2.4.4. Lorsque l'appel d'offres est lancé par la GRC (comme dans le cas d'un appel d'offres de construction), la GRC est responsable de toute la correspondance avec les soumissionnaires et de l'attribution du contrat.

## **PA 2.5. RELATIONS AVEC LES MÉDIAS**

- .2.5.1. L'expert-conseil ne doit pas répondre aux demandes de renseignements relatives au projet ni aux questions des médias. Toutes les demandes de renseignements des médias doivent être adressées au représentant du Ministère de la GRC.
- .2.5.2. L'expert-conseil ne doit pas utiliser les documents, informations, dessins, images ou photographies liés au projet, sous quelque forme que ce soit, à des fins publicitaires ou promotionnelles, sans l'autorisation écrite expresse du représentant du Ministère de la GRC, autorisation qui peut être refusée à la seule discrétion de la GRC.

## **PA 2.6. PRODUITS GÉNÉRAUX À LIVRER**

- .2.6.1. Lorsque les produits à livrer et les soumissions comprennent des résumés, des rapports, des diagrammes de réseau, des dessins, des plans, des devis et des échéanciers finaux, les produits à livrer doivent être soumis comme suit :
  - .2.6.1.1. Deux (2) exemplaires papier originaux de 600 mm x 900 mm (24 x 36) (en anglais).
  - .2.6.1.2. Un (1) exemplaire en format électronique (en anglais). Les documents électroniques doivent être fournis à l'aide d'applications Microsoft.
  - .2.6.1.3. Autre format électronique : l'expert-conseil peut soumettre tous les travaux au format Adobe Acrobat \*.pdf, à l'exception des diagrammes de réseau qui doivent être soumis dans leur format électronique d'origine.
  - .2.6.1.4. Tous les dessins seront générés et distribués dans le format utilisant les protocoles de superposition et de transfert de fichiers tels que décrits dans le document de référence disponible en ligne.
  - .2.6.1.5. Les dessins d'enregistrement seront fournis en format électronique (PDF et CAO) et sur papier.
  - .2.6.1.6. Les documents de construction publiés dans le cadre d'un appel d'offres doivent être rédigés en anglais.
  - .2.6.1.7. Pour tous les nouveaux bâtiments, les données spécifiques au bâtiment doivent être saisies dans le logiciel RETScreen et le fichier RETScreen original doit être partagé avec la GRC.

## **PA 2.7. ACCEPTATION DES PRODUITS À LIVRER DU PROJET**

- .2.7.1. Bien que la GRC reconnaisse l'obligation de l'expert-conseil de répondre aux exigences du projet, le processus d'exécution du projet lui donne le droit d'examiner le travail. La GRC se réserve le droit de rejeter tout travail indésirable ou insatisfaisant. L'expert-conseil doit obtenir l'accord du représentant du Ministère de la GRC à chaque phase du projet. L'acceptation de la GRC n'exonère pas l'expert-conseil des travaux non conformes au code.
- .2.7.2. L'acceptation indique que, sur la base d'un examen général du matériel pour des questions spécifiques, le matériel est considéré comme conforme aux objectifs et aux pratiques du gouvernement et du ministère et que les objectifs généraux du projet devraient être satisfaits.
- .2.7.3. L'acceptation ne décharge aucunement l'expert-conseil de ses responsabilités professionnelles à l'égard des travaux et du respect des termes et des conditions du contrat.
- .2.7.4. L'acceptation donnée par la GRC n'empêche pas que les travaux puissent être considérés comme insatisfaisants et rejetés à une étape ultérieure de l'examen. Si l'élaboration progressive de la conception, l'actualisation des délais, des coûts et des risques ou l'enquête technique révèlent que l'acceptation antérieure doit être retirée, l'expert-conseil est tenu de revoir la conception des travaux et de les soumettre à nouveau à l'acceptation, à ses frais.
- .2.7.5. Les acceptations d'autres agences et niveaux de gouvernement doivent être obtenues pour compléter les acceptations de la GRC. L'expert-conseil doit aider le représentant du Ministère à obtenir toutes ces acceptations et à ajuster toute la documentation requise par ces autorités lors de l'obtention de l'acceptation.

## **PA 2.8. COLLABORATION AVEC LES SOUS-EXPERTS-CONSEILS**

- .2.8.1. Pendant toutes les phases du projet, être responsable de la coordination des travaux des sous-experts-conseils et des spécialistes engagés par l'expert-conseil.
- .2.8.2. Assurer une communication claire, précise et continue en ce qui concerne les questions de concept, de budget et d'échéancier, y compris les changements qui touchent aux responsabilités de tous les sous-experts-conseils et spécialistes, depuis les examens initiaux jusqu'aux rapports de fin de travaux.
- .2.8.3. Coordonner le processus d'assurance qualité en veillant à ce que les soumissions des sous-experts-conseils soient complètes et approuvées par le réviseur principal désigné de l'expert-conseil.
- .2.8.4. Veiller à ce que les sous-experts-conseils fournissent des services d'inspection du chantier adéquats et participent à toutes les réunions requises.

## **PA 2.9. DÉLAI DE RÉPONSE DU PROJET**

- .2.9.1. Dans le cadre de ce projet, le personnel clé de l'expert-conseil et des sous-experts-conseils ou des entreprises spécialisées doit être personnellement disponible pour assister aux réunions ou répondre aux questions dans les deux jours ouvrables suivants la demande du représentant du Ministère de la GRC.

## **PA 2.10. RÉUNIONS**

- .2.10.1. L'expert-conseil et le représentant du Ministère de la GRC doivent organiser des réunions généralement une fois par mois pendant toute la période d'élaboration et de mise en œuvre du projet pour tous les membres de l'équipe de projet, y compris les représentants de la GRC et l'équipe de l'expert-conseil.
- .2.10.2. Pendant les phases de conception et d'appel d'offres :
  - .2.10.2.1. Assister aux réunions
  - .2.10.2.2. Consigner les problèmes et les décisions
  - .2.10.2.3. Préparer le procès-verbal et le distribuer au plus tard deux jours ouvrables après la réunion
  - .2.10.2.4. Les réunions se tiennent normalement au bureau du représentant du Ministère de la GRC.
- .2.10.3. Pendant la construction et la mise en œuvre :
  - .2.10.3.1. Assister aux réunions
  - .2.10.3.2. Préparer le procès-verbal et le distribuer au plus tard deux jours ouvrables après la réunion
  - .2.10.3.3. Les points permanents de l'ordre du jour sont les suivants :
    - a. Suivi et contrôle de la planification du projet
    - b. Santé et sécurité
    - c. Échéancier
    - d. Coût
    - e. Risque
  - .2.10.3.4. À l'occasion, des réunions de résolution de problèmes urgents peuvent être organisées. L'expert-conseil doit être disponible pour assister à ces réunions.

## **PA 3. AUTORITÉS, SOUMISSIONS, PROCESSUS D'EXAMEN ET D'APPROBATION**

### **PA 3.1. AUTORITÉ / COMPÉTENCE DU GOUVERNEMENT FÉDÉRAL**

- .3.1.1. Les autorités suivantes sont les autorités fédérales compétentes pour le projet :
  - .3.1.1.1. Conseil du Trésor du Canada :
    - a. Approbation de projet
  - .3.1.1.2. Gendarmerie royale du Canada :
    - a. Appels d'offres et approvisionnement
    - b. Approbation des contrats
    - c. Autorité contractante
    - d. Politique de sécurité du gouvernement du Canada

- e. Autorité ministérielle de la GRC
  - f. Exécution du projet
  - g. Exigences et normes en matière de conception fonctionnelle
  - h. Multimédia
  - i. TI
  - j. Systèmes de sécurité
  - k. Sécurité des personnes
  - l. Sécurité du personnel
- .3.1.1.3. Environnement Canada
- a. Loi canadienne sur l'évaluation environnementale
  - b. Loi canadienne sur la protection de l'environnement
- .3.1.1.4. Code national du bâtiment :
- a. Codes et normes de construction

## **PA 3.2. AUTORITÉS/COMPÉTENCES PROVINCIALES ET MUNICIPALES**

- .3.2.1. Le gouvernement fédéral s'en remet aux autorités provinciales et municipales pour les réglementations, normes et inspections spécifiques. En cas de conflit, l'autorité fédérale prévaut.
- .3.2.1.1. Conseil du travail :
- a. Normes d'emploi
  - b. Sécurité sur les chantiers
  - c. Gestion des substances désignées
  - d. Indemnisation des travailleurs
- .3.2.1.2. Ministère de l'Environnement de la Saskatchewan
- .3.2.1.3. Autorité locale pour l'électricité et le gaz
- a. Installations électriques
- .3.2.1.4. Installation de gaz naturel
- .3.2.1.5. Municipalité/ville Autorité/service public :
- a. Zonage
  - b. Contrôle du plan du site, plan de développement
  - c. Permis de construction, d'électricité et de plomberie et inspection
  - d. Sécurité incendie, équipement et accès au matériel de lutte contre l'incendie

### **PA 3.3. PRÉSENTATIONS ET SOUMISSIONS**

- .3.3.1. Le représentant du Ministère de la GRC, ainsi que les autorités fédérales mentionnées ci-dessous, examineront en permanence les travaux en cours. Des présentations formelles sont nécessaires pour l'approbation de la conception et du projet, conformément aux phases de réalisation du projet décrites. Des présentations ad hoc peuvent être demandées à divers comités et hauts fonctionnaires.
- .3.3.2. Les fréquences de réunions indiquées sont des estimations. Elles seront affectées par la phase du projet, les questions et les exigences en matière de décisions et d'approbations. L'expert-conseil sera tenu d'assister à toutes les réunions nécessaires et de faire des présentations aux autorités compétentes, le cas échéant.
- .3.3.3. Permis de construction municipaux et autres permis :
  - .3.3.3.1. Coordonner les exigences en matière de soumission, l'échéancier, le nombre de soumissions et le délai d'exécution avec l'autorité municipale.
  - .3.3.3.2. Permis de développement :
    - a. Bien que l'approbation municipale en matière de développement et d'aménagement du site ne soit pas requise pour les propriétés fédérales, une consultation avec les responsables municipaux de la planification et du zonage doit être entreprise pour ce projet.
    - b. Au nom de la GRC, l'expert-conseil soumettra les documents de conception à la ville ou aux autorités municipales pour examen et commentaires concernant la planification du site.
    - c. L'expert-conseil doit entreprendre les négociations et signaler tout problème au représentant du Ministère en vue d'une résolution finale par la GRC.
  - .3.3.3.3. Permis de construction :
    - a. Au nom de la GRC, l'entrepreneur doit demander un permis de construction.
    - b. L'expert-conseil préparera tous les documents nécessaires à l'appui de cette demande de permis.
    - c. L'expert-conseil doit achever les négociations et résoudre toutes les questions liées aux permis avant l'appel d'offres.

### **PA 3.4. APPROBATIONS DE LA HAUTE DIRECTION DE LA GRC**

- .3.4.1. Le projet sera soumis à l'approbation des cadres supérieurs de la GRC.
- .3.4.2. Objet de l'examen et de l'approbation :
  - .3.4.2.1. Autorité de décision finale pour toutes les options.
- .3.4.3. Format de soumission :
  - .3.4.3.1. Rapport, dessins et devis, présentation orale, unilingue anglais.

- .3.4.4. Échéancier de soumission :
  - .3.4.4.1. Les soumissions sont examinées lors de la phase de l'avant-projet de conception, de la phase de l'élaboration de la conception et de la phase de pré-appel d'offres.
- .3.4.5. Nombre de soumissions :
  - .3.4.5.1. Tel que requis pour obtenir l'approbation, en partant du principe que l'acceptation des soumissions pour approbation sera progressive et basée sur les approbations antérieures.
  - .3.4.5.2. Une (1) soumission obligatoire pour chaque événement prévu, plus les examens de suivi.

### **PA 3.5. ÉQUIPE D'EXÉCUTION DU PROJET DE LA GRC**

- .3.5.1. Objet de l'examen et de l'approbation :
  - .3.5.1.1. Respect du programme et du budget, conception et assurance de la qualité technique.
- .3.5.2. Format de soumission :
  - .3.5.2.1. Rapports, dessins et devis, présentation orale, anglais unilingue.
- .3.5.3. Échéancier de soumission – les soumissions sont examinées durant ces phases :
  - .3.5.3.1. Phase d'avant-projet/pré-conception, phase de conception, phase d'élaboration de la conception, phase des documents de construction achevée à 66 % et à 99 %.
- .3.5.4. Délai d'examen et d'approbation prévu :
  - .3.5.4.1. 3 semaines (15 jours ouvrables)
- .3.5.5. Nombre de soumissions :
  - .3.5.5.1. Une à chaque stade, avec deux (2) exemplaires papier obligatoires et un (1) exemplaire électronique pour chaque événement prévu, ainsi que pour tout examen de suivi.

### **PA 3.6. COMMISSAIRE AUX INCENDIES DE LA GRC – SANTÉ ET SÉCURITÉ**

- .3.6.1. Objet de l'examen et de l'approbation :
  - .3.6.1.1. Santé et sécurité des personnes
- .3.6.2. Format de soumission :
  - .3.6.2.1. Rapport, dessins et devis selon les besoins
- .3.6.3. Échéancier de soumission :
  - .3.6.3.1. Approbations requises selon les étapes décrites.
- .3.6.4. Délai d'exécution prévu :

- .3.6.4.1. Trois (3) semaines (15 jours ouvrables)
- .3.6.5. Nombre de soumissions : jusqu'à l'obtention de l'approbation.

### **PA 3.7. MUNICIPALITÉ / VILLE**

- .3.7.1. Objet de l'examen et de l'approbation :
  - .3.7.1.1. Approbations municipales
  - .3.7.1.2. Approbation du plan d'implantation, permis de construction
- .3.7.2. Format de soumission :
  - .3.7.2.1. Dessins et devis
- .3.7.3. Échéancier de soumission :
  - .3.7.3.1. Les soumissions sont examinées une fois que les travaux achevés ont été transmis au représentant du Ministère pour l'approbation du plan d'implantation et du permis de construction.
- .3.7.4. Délai d'exécution prévu :
  - .3.7.4.1. Selon l'échéancier municipal.
- .3.7.5. Nombre de soumissions :
  - .3.7.5.1. Jusqu'à l'obtention de l'approbation.

### **PA 3.8. AUTRES AUTORITÉS COMPÉTENTES**

- .3.8.1. Bien que le gouvernement fédéral ne reconnaisse pas formellement la compétence des autres niveaux de gouvernement, le respect volontaire des exigences de ces autres autorités est une obligation, sauf indication contraire du représentant du Ministère.
- .3.8.2. Les codes, les règlements, les arrêtés et les décisions des autorités compétentes doivent être respectés.
- .3.8.3. La GRC se conformera volontairement aux lois et règlements provinciaux applicables en matière de santé et de sécurité dans le secteur de la construction, ainsi qu'au Règlement canadien sur la sécurité et la santé au travail.

# SERVICES REQUIS

## RS 1. ANALYSE DES EXIGENCES DU PROJET

### RS 1.1. OBJECTIF

- .1.1.1. Cette étape est destinée à permettre à l'expert-conseil d'examiner tous les aspects des exigences du projet et d'en rendre compte. L'équipe de l'expert-conseil examinera, rassemblera et analysera toutes les informations disponibles sur le programme, consultera la GRC pour élaborer un programme fonctionnel et remettra un rapport de préconception complet. Ce produit à livrer approuvé deviendra le plan de travail officiel du projet et sera utilisé tout au long du projet pour en guider l'exécution.

### RS 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 toutes les informations disponibles sur le bâtiment de base, le site et l'infrastructure existante.
- .1.2.3. Analyser les exigences en matière d'équipement et d'éléments de connectivité des édifices, y compris les modifications identifiées par la GRC pour les services d'information, la sécurité et le mobilier/équipement.
- .1.2.4. Analyser les exigences de sécurité de la conception du bâtiment et confirmer les normes de conception.
- .1.2.5. Examiner tous les autres documents accessibles liés au projet, de même que les exigences décrites dans l'énoncé de projet;
- .1.2.6. Élaborer et documenter des stratégies de durabilité afin d'obtenir des bâtiments neutres en carbone.
- .1.2.7. Identifier toutes les informations supplémentaires qui seront nécessaires à la réalisation du projet.
- .1.2.8. Entreprendre une analyse du budget et des risques et mettre en évidence les incohérences qu'il faudra éliminer sur le plan de la portée, de la qualité et du coût.
- .1.2.9. Répertorier et vérifier toutes les autorités compétentes dans le cadre du projet, ainsi que les codes, les règlements et les normes qui s'appliquent.
- .1.2.10. Élaborer une structure de répartition du travail actualisée qui incorpore tous les éléments susmentionnés ainsi qu'un échéancier détaillé prévoyant des délais d'examen et d'approbation pour chaque stade du projet, y compris les exigences en matière de produits à livrer pour l'équipement et les éléments de connectivité des édifices, les services d'information et la sécurité à intégrer dans l'installation.
- .1.2.11. Produits à livrer :
  - .1.2.11.1. Préparer et soumettre à l'examen et à l'approbation du représentant du Ministère de la GRC un rapport d'avant-projet intégré de la première étape, qui comprend un programme fonctionnel et une analyse des exigences du projet. Soumettre de nouveau à l'acceptation.

- .1.2.11.2. Le rapport d'avant-projet de la première étape consolidera la portée et les activités identifiées ci-dessus et servira de document de référence pour le contrôle de l'avancement du projet. Le rapport servira de base à l'établissement de rapports mensuels sur l'état d'avancement des travaux et devra être achevé et modifié pour refléter les changements des paramètres du projet qui pourront être identifiés et acceptés tout au long du cycle de vie du projet.
- .1.2.11.3. La structure utilisée pour le rapport de projet d'avant-projet de la première étape est utilisée pour les rapports de projet requis pour toutes les étapes ultérieures du projet. Le contenu des rapports ultérieurs variera en fonction de l'état d'avancement du projet.

### **RS 1.3. PREMIER STADE PRÉ-CONCEPTION DE LA STRUCTURE ET DU CONTENU DU RAPPORT DE PROJET**

- .1.3.1. Résumé :
  - .1.3.1.1. Le résumé a pour but de donner un aperçu du rapport du premier stade sur la pré-conception de la structure et du contenu du rapport de projet et de présenter les recommandations qui doivent être approuvées par la GRC.
- .1.3.2. Modalités administratives :
  - .1.3.2.1. Les aspects à prendre en compte (sans s'y limiter) sont les suivants :
    - a. Résumés des réunions de démarrage des projets, des ateliers, des sessions de partenariat.
    - b. Processus de gestion de la qualité pour l'équipe de l'expert-conseil.
    - c. Confirmation que tous les documents d'avant-projet nécessaires pour ce projet sont disponibles et confirmation que les informations sont toujours actuelles et à jour.
    - d. Analyse sommaire de l'état de préparation du projet et de la viabilité du budget et de l'échéancier.
- .1.3.3. Analyse de la réglementation :
  - .1.3.3.1. Les aspects à prendre en compte (sans s'y limiter) sont les suivants :
    - a. Résumé préliminaire des exigences réglementaires et statutaires
    - b. Résumé préliminaire des autorités compétentes
    - c. Résumé préliminaire des codes, des réglementations et des normes
    - d. Analyse sommaire des limitations réglementaires et des impacts du projet
- .1.3.4. Analyse du programme :
  - .1.3.4.1. Les aspects à inclure (sans s'y limiter) sont l'examen et l'analyse des éléments suivants :
    - a. Mise à jour du programme fonctionnel, y compris les fiches techniques des pièces

- b. Options programmatiques
- c. Rapports, études et lignes directrices de la GRC
- d. Fiches techniques de l'espace
- e. Exigences en matière d'équipement et d'éléments de connectivité des édifices
- f. Analyse sommaire des exigences du programme

.1.3.5. Analyse du site

.1.3.5.1. Les aspects à inclure (sans s'y limiter) sont l'examen et l'analyse des éléments suivants :

- a. Caractéristiques et restrictions du site (c'est-à-dire caractéristiques du paysage, caractéristiques topographiques, influences climatiques, exigences en matière de retrait, servitudes, bâtiments et/ou structures existants), capacité de stationnement.
- b. Examen souterrain, analyse géotechnique des sols.
- c. Infrastructures municipales, services souterrains et en surface, y compris les capacités et les limites (drainage des eaux pluviales, protection contre les incendies, eau domestique, électricité, télécommunications, etc.).
- d. Caractéristiques historiques/archéologiques, utilisations antérieures.
- e. Caractéristiques environnementales, y compris les possibilités de conception durable.
- f. Analyse sommaire de l'état du site et de l'impact du projet.

.1.3.6. Budget, échéancier et analyse des risques :

.1.3.6.1. Les aspects à prendre en compte (sans s'y limiter) sont les suivants :

- a. Devis de classe « D », pour la construction et l'équipement et les éléments de connectivité des édifices.
- b. Analyse des implications des risques et stratégies préliminaires d'atténuation.
- c. Budget, échéancier et analyse des risques du rapport d'avant-projet.

.1.3.7. Réfutation de l'audit d'assurance qualité interne/externe :

.1.3.7.1. Les aspects à prendre en compte (sans s'y limiter) sont les suivants :

- a. Examen et analyse des commentaires fournis par l'équipe de projet de la GRC.
- b. Synthèse et résultats des examens internes par les pairs.
- c. Réponse écrite à toutes les observations formulées par les personnes susmentionnées et résumé des incidences du projet.

## **RS 2. AVANT-PROJET DE CONCEPTION**

### **RS 2.1. OBJECTIF**

- .2.1.1. L'expert-conseil doit obtenir l'autorisation écrite du représentant du Ministère de la GRC avant de procéder à l'avant-projet.
- .2.1.2. L'objectif de la phase de l'avant-projet de conception est d'explorer trois conceptions distinctes présentées sous forme d'esquisse (ligne simple, produite à l'échelle), entièrement intégrées et étayées par au moins trois solutions techniques distinctes pour la structure, les systèmes mécaniques et électriques, accompagnés de modèles physiques ou de masse, de diapositives et de photographies du site, d'une analyse énergétique et d'une analyse du coût du cycle de vie, de données analytiques et de calculs, ainsi que d'une description suffisante pour permettre la comparaison, l'analyse par rapport aux exigences et au budget du projet, et la sélection d'une orientation de conception pour la préparation d'un concept de conception final.
- .2.1.3. L'avant-projet sommaire sera suffisamment détaillé pour illustrer et communiquer les caractéristiques du projet. Fournir un examen et une analyse détaillés des exigences du projet, y compris toutes les mises à jour et les modifications, afin de s'assurer que toutes les exigences sont pleinement intégrées dans l'avant-projet. À l'issue de ce processus, l'option de l'avant-projet sommaire sera sélectionnée et l'autorisation de passer à la phase suivante sera accordée.
- .2.1.4. L'élaboration de la conception se fera sur la base de l'avant-projet sommaire accepté.
- .2.1.5. Le représentant du Ministère de la GRC, de concert avec d'autres, approuvera une option à développer. Remarque : Bien que l'expert-conseil soit tenu d'identifier une option privilégiée, le représentant du Ministère de la GRC peut choisir une autre option.

### **RS 2.2. PORTÉE ET ACTIVITÉS**

- .2.2.1. Examiner, valider et mettre à jour les détails des exigences du programme fonctionnel, y compris l'analyse de l'espace.
- .2.2.2. Coordonner les services nécessaires avec le projet de l'équipement et des éléments de connectivité des édifices pour les services d'information, la sécurité, l'équipement et le mobilier.
- .2.2.3. Élaborer une stratégie de conception durable.
- .2.2.4. Préparer au moins trois (3) options d'avant-projets.
- .2.2.5. Analyser chaque solution au regard des objectifs du projet, y compris le coût et l'échéancier.
- .2.2.6. Entreprendre une analyse du budget, de l'échéancier et des risques et mettre en évidence les incohérences qu'il faudra éliminer sur le plan de la portée, de la qualité, de l'échéancier et du coût.
- .2.2.7. Présenter / soumettre les options de l'avant-projet sommaire pour examen et approbation aux comités, groupes d'examen et autorités compétentes, comme indiqué dans la section 3.4 relative à l'administration du projet.

- .2.2.8. L'expert-conseil doit effectuer une vérification de la conductivité thermique du sol sur le site, conformément aux normes ANSI/CSA C448 Series-16 et ASHRAE. Informations obtenues à partir de la vérification pour aider à la conception d'un système mécanique géothermique.
- .2.2.9. Fournir et/ou coordonner toutes les exigences du projet.
- .2.2.10. Coordonner tous les services avec le représentant du Ministère de la GRC.

### **RS 2.3. PRODUITS À LIVRER**

- .2.3.1. Les documents de conception de l'avant-projet illustrent les relations fonctionnelles entre les éléments du projet ainsi que l'échelle et le caractère du projet, sur la base de la version finale du programme fonctionnel, de l'échéancier et du budget.
- .2.3.2. Préparer et soumettre à l'examen et à l'approbation du représentant du Ministère de la GRC un Rapport intégré sur la phase 2 du projet, et sur l'avant-projet. Le réviser selon les directives du représentant du Ministère. Soumettre de nouveau à l'acceptation.
- .2.3.3. Le rapport mettra à jour le Rapport de la phase 1 en utilisant la structure et le format de rapport établis, consolidera la portée et les activités identifiées ci-dessus, et continuera à être utilisé comme document de contrôle du projet de référence pour suivre l'avancement du projet.
- .2.3.4. Le rapport de l'avant-projet comprend une description écrite, des dessins schématiques, des graphiques et des modèles (traditionnels et/ou générés par ordinateur).
- .2.3.5. Les aspects du Rapport de la phase 2 à inclure (sans s'y limiter) sont les suivants :
  - .2.3.5.1. Mise à jour du programme fonctionnel, y compris les exigences du bâtiment de base et les fiches techniques des pièces.
  - .2.3.5.2. Déclaration des principes de conception pour toutes les disciplines.
  - .2.3.5.3. Dessins, rendus et visualisation 3D à l'appui illustrant l'intérieur et l'extérieur du bâtiment, ainsi que le site.
  - .2.3.5.4. Principes de l'équipement et des éléments de connectivité des édifices : Services d'information, sécurité, intégration du mobilier et de l'équipement dans le bâtiment de base.
  - .2.3.5.5. Définir les devis des systèmes de construction et du rendement des équipements.
  - .2.3.5.6. Vérification de bureau sur la conductivité thermique des sols, comprenant, sans s'y limiter, le résumé, les hypothèses, les calculs, les méthodologies et les résultats.
  - .2.3.5.7. Stratégies de développement durable :
    - a. Rapport sur l'évaluation des risques
    - b. Compte rendu de tout écart susceptible d'affecter le coût ou l'échéancier et recommandation de mesures correctives
    - c. Mise à jour de l'échéancier détaillé

- d. Estimation de catégorie « C »
- e. Soumission d'un journal de projet reprenant toutes les décisions majeures approuvées, y compris celles qui ont une incidence sur la portée, le budget et l'échéancier du projet

## **RS 2.4. DÉTAILS**

### .2.4.1. Architecture :

- .2.4.1.1. Plan de situation, concept paysager, plans des bâtiments, accès principaux, voies de circulation, schémas de circulation des véhicules et des piétons
- .2.4.1.2. Plans conceptuels du bâtiment montrant la disposition relative des principales zones d'habitation, les schémas de circulation, les étages, les relations horizontales et verticales entre les espaces, les gaines mécaniques et électriques
- .2.4.1.3. Élévations et coupes
- .2.4.1.4. Détails typiques des murs de l'enveloppe du bâtiment
- .2.4.1.5. Perspectives et/ou visualisation en 3 D
- .2.4.1.6. Préparer et soumettre un rapport indiquant comment la conception répondra aux exigences opérationnelles de la GRC. Inclure les sujets suivants :
  - a. Zones de construction et résumé de toutes les zones d'hébergement requises.
  - b. Déterminer, en mètres carrés, la superficie et les exigences spatiales pour tous les espaces de l'unité identifiés dans le programme fonctionnel.

### .2.4.2. Génie civil :

- .2.4.2.1. Vérification de toutes les informations relatives aux services du site.
- .2.4.2.2. Plans d'implantation du bâtiment indiquant les services existants et proposés sur le site ainsi que les raccordements proposés pour les services du bâtiment.
- .2.4.2.3. En cas de contribution à un égout existant, inclure une analyse préliminaire de l'impact sur les systèmes existants.
- .2.4.2.4. Plans conceptuels pour l'évacuation des eaux pluviales et les systèmes de drainage du site.

### .2.4.3. Structurel / sismique :

- .2.4.3.1. Description générale des structures, y compris les systèmes envisagés et les avantages/inconvénients.
- .2.4.3.2. Conception préliminaire des charges pour tous les cas de charge.
- .2.4.3.3. Dessins conceptuels des systèmes structurels proposés, y compris les plans d'étage types, les fondations, les systèmes latéraux et les croquis explicatifs.

### .2.4.4. Systèmes mécaniques :

- .2.4.4.1. La soumission du concept doit inclure une description des exigences mécaniques spécifiques et de la fonction de chaque zone du bâtiment. Joindre à la soumission un échéancier des besoins confirmant les exigences du programme pour toutes les pièces et définir les services mécaniques du bâtiment à fournir.
- .2.4.4.2. Expliquer dans la soumission conceptuelle comment les systèmes mécaniques proposés répondent aux besoins des utilisateurs et sont conformes aux exigences du développement durable.
- .2.4.4.3. Déterminer la superficie en mètres carrés à prévoir pour les locaux d'installations mécaniques, puis le pourcentage de la superficie totale de l'immeuble que cela représente. Déterminer l'emplacement des locaux réservés aux installations mécaniques dans l'immeuble.
- .2.4.5. Systèmes électriques :
  - .2.4.5.1. Plan du site indiquant l'emplacement des entrées des services électriques et de télécommunication.
  - .2.4.5.2. Détails de la distribution électrique normale et de secours, y compris un diagramme montrant la distribution jusqu'aux centres de distribution à chaque étage.
  - .2.4.5.3. Plans d'étage indiquant l'emplacement et la taille des principaux équipements électriques et centres de distribution.
  - .2.4.5.4. Plans d'étage indiquant l'emplacement et la taille des salles de télécommunications, des armoires et des principaux conduits.
  - .2.4.5.5. Concepts d'éclairage typiques pour les environnements intérieurs et extérieurs, y compris les routes et les aires de stationnement.
  - .2.4.5.6. Systèmes typiques de distribution au plafond ou au sol pour l'éclairage, l'électricité et les télécommunications.
  - .2.4.5.7. Concept de système d'alarme incendie.
  - .2.4.5.8. Concepts d'intégration de l'équipement et des éléments de connectivité des édifices.

## **RS 3. ÉLABORATION DE LA CONCEPTION**

### **RS 3.1. OBJECTIF**

- .3.1.1. Cette étape permettra d'approfondir l'option de conception sélectionnée pour être affinée à l'étape de l'avant-projet. Les documents relatifs à l'élaboration de la conception comprennent des dessins et d'autres documents décrivant la portée, la qualité et le coût du projet de manière suffisamment détaillée pour faciliter l'approbation de la conception, la confirmation de la conformité au code, la planification détaillée de la construction et l'approbation du projet. Cette conception servira de base à la préparation des documents de construction.

### **RS 3.2. PORTÉE ET ACTIVITÉS**

- .3.2.1. Obtenir l'approbation écrite du représentant du Ministère de la GRC pour passer à l'étape de l'élaboration de la conception.
- .3.2.2. Examiner, valider et mettre à jour les détails des exigences du programme et des exigences de base avec la GRC.
- .3.2.3. Mettre à jour les fiches techniques des pièces du programme fonctionnel en fonction des besoins.
- .3.2.4. Coordonner les services requis pour l'équipement et les éléments de connectivité des édifices avec le projet relatif aux services d'information, à la sécurité, au mobilier et à l'équipement.
- .3.2.5. Élaborer le rapport sur l'analyse du cycle de vie des gaz à effet de serre et le carbone intrinsèque.
- .3.2.6. Si des modifications sont nécessaires, analyser l'impact sur toutes les composantes du projet et soumettre une nouvelle demande d'approbation si nécessaire.
- .3.2.7. Définir et clarifier l'intention de l'avant-projet pour chaque discipline de conception.
- .3.2.8. Présenter/soumettre la conception et les matériaux pour examen et approbation aux comités, groupes d'examen et autorités compétentes, comme indiqué dans la section Administration du projet (section 3.4).
- .3.2.9. Fournir et/ou coordonner toutes les informations pour toutes les disciplines du projet.
- .3.2.10. Entreprendre une mise à jour du budget (classe C), de l'échéancier et de l'analyse des risques et identifier tout conflit qui devra être traité en ce qui concerne la portée, la qualité, l'échéancier et le coût.
- .3.2.11. Coordonner les services avec le représentant du Ministère de la GRC.
- .3.2.12. Poursuivre l'examen des lois, des règlements, des codes et des règlements administratifs applicables en lien avec la conception du projet.
- .3.2.13. Confirmer tous les aspects de la conception du site proposé.

### **RS 3.3. PRODUITS À LIVRER**

- .3.3.1. Préparer et soumettre un Rapport de projet intégré de la phase 3, développement de la conception, pour examen et acceptation par le représentant du Ministère. Le réviser selon les directives du représentant du Ministère. Soumettre de nouveau à l'acceptation. Le rapport mettra à jour le Rapport de projet de la phase 2, l'avant-projet, consolidera la portée et les activités définies ci-dessus et continuera d'être utilisé comme document de référence pour le contrôle de l'avancement du projet.
- .3.3.2. Le Rapport de projet de la phase 3 comprend (sans s'y limiter) les aspects suivants, sous forme de textes, de graphiques, de modèles (traditionnels et/ou générés par ordinateur) et de photographies.
- .3.3.3. Rapport de la phase 3 :

- .3.3.3.1. Mise à jour du programme fonctionnel, y compris les exigences relatives au bâtiment de base et l'intégration de l'équipement et des éléments de connectivité des édifices.
- .3.3.3.2. Dessins et autres supports pour communiquer des renseignements sur l'ensemble du site et du projet de construction pour toutes les disciplines, montrant tous les éléments et services avec les détails nécessaires pour prendre toutes les décisions en matière de conception et pour estimer de manière substantielle le coût du projet.
- .3.3.3.3. Fournir une liste et des projets de sections de devis pour toutes les sections des devis du Devis directeur national (DDN). Soumettre le devis préliminaire de tous les systèmes et des composants et équipements principaux. Fournir dans le devis préliminaire la documentation des fabricants sur les principaux équipements et composants de systèmes proposés pour le projet.
- .3.3.3.4. Intégration des composants de l'équipement et des éléments de connectivité des édifices illustrés par les plans et les devis du mobilier/de l'équipement, y compris tous les plans d'implantation et de localisation nécessaires, l'infrastructure de soutien et les exigences en matière de connectivité.
- .3.3.3.5. Finitions et combinaisons de couleurs, y compris le mobilier et l'équipement.
- .3.3.3.6. Rendu du site ou du bâtiment, visualisation 3D.
- .3.3.3.7. Mise à jour du rapport d'évaluation des risques.
- .3.3.3.8. Rapport de l'ingénieur en protection contre l'incendie englobant les exigences, les stratégies ou les interventions pour assurer la protection du bâtiment et de ses occupants.
- .3.3.3.9. Plan complet de mise en service.
- .3.3.3.10. Manuel d'utilisation et d'entretien
- .3.3.3.11. Échéancier préliminaire des travaux.
- .3.3.3.12. Échéancier détaillé à jour, incluant les exigences portant sur les produits à livrer, à fournir en matière d'équipement et d'éléments de connectivité des édifices. Services d'information, sécurité, mobilier et équipement.
- .3.3.3.13. Mise à jour de l'estimation de la classe « C ».
- .3.3.3.14. Mise à jour du calendrier du projet d'étape, avec un résumé des révisions et des stratégies d'atténuation (en cas de changement important).
- .3.3.3.15. Journal du projet qui retrace toutes les décisions importantes approuvées, y compris celles qui modifient la portée, le budget et le calendrier du projet.
- .3.3.3.16. Rapport de projet de la phase 3, élaboration de la conception, consolidant tous les éléments susmentionnés.
- .3.3.3.17. Rapports sur l'analyse des coûts du cycle de vie des gaz à effet de serre et sur le carbone intrinsèque à soumettre en tant que documents distincts du rapport de projet de la phase 3.

## **RS 3.4. DÉTAILS**

.3.4.1. Architecture :

- .3.4.1.1. Plan du site montrant le bâtiment et l'infrastructure, y compris les accès pour les piétons, les véhicules, le stationnement, les voies d'accès pour les pompiers, la sécurité, le stockage des déchets et les services de livraison.
- .3.4.1.2. Plans de chaque étage montrant tous les aménagements nécessaires, y compris toutes les zones de circulation, les escaliers, les ascenseurs et les espaces auxiliaires prévus pour l'utilisation des services. Indiquer les structures du bâtiment, les modules et les dimensions clés. Inclure les plans de la toiture.
- .3.4.1.3. Élévations de toutes les façades extérieures du bâtiment montrant toutes les portes et les fenêtres avec des dimensions exactes et projetées à partir des plans et des coupes. Indiquer les niveaux clairs du sol et du plafond, ainsi que tout niveau de toit caché.
- .3.4.1.4. Coupes transversales à travers le(s) bâtiment(s) pour montrer les niveaux de plancher, les hauteurs des pièces, les élévations des couloirs intérieurs.
- .3.4.1.5. Sections détaillées des murs ou des caractéristiques de conception spéciales nécessitant une illustration et une explication de cette étape, y compris les méthodes d'ignifugation, la sécurité physique et acoustique.
- .3.4.1.6. Plans des plafonds réfléchis.
- .3.4.1.7. Matériaux architecturaux, menuiseries, détails de finition et/ou échantillons pour déterminer le choix des matériaux et des finitions.
- .3.4.1.8. Plans et détails caractéristiques pour les meubles encastrés.
- .3.4.1.9. Détails de l'intégration des services d'information, de la sécurité, du mobilier et de l'équipement avec le mobilier encastré.
- .3.4.1.10. Fournir les coupes et les détails des murs, des planchers et des plafonds pour tous les espaces nécessitant une sécurité acoustique. Inclure les indices de transmission du son pour les portes, les conduits de transfert et les autres assemblages afin de répondre aux exigences fonctionnelles du programme et aux exigences de sécurité.

.3.4.2. Génie civil :

- .3.4.2.1. Des plans plus détaillés du site montrant les services du site et les raccordements des services du bâtiment par rapport aux plans du bâtiment proposé, les voies d'accès au site, le stationnement, les voies réservées aux pompiers et les trottoirs, y compris les pentes existantes et proposées et les améliorations du drainage. Les dessins doivent indiquer l'emplacement des trous d'homme (avec l'élévation du bas), des vannes et des bouches d'incendie. En outre, il convient d'indiquer les dimensions et les pentes des canalisations proposées, le cas échéant, ainsi que les élévations du bas des canalisations au niveau des fondations du bâtiment.
- .3.4.2.2. Fournir des détails typiques de la tranchée et des détails connexes, y compris les profils des services souterrains.

- .3.4.2.3. Indiquer l'emplacement et fournir des détails sur les infrastructures et les services publics indépendants, tels que les réservoirs souterrains, les voûtes, les puits et les socles de service public.
- .3.4.3. Structurel / sismique :
  - .3.4.3.1. Fournir une description détaillée du concept de conception structurelle pour résister aux charges sismiques et pour répondre aux exigences de la construction post-catastrophe.
  - .3.4.3.2. Fournir une description détaillée du concept de conception structurelle pour résister à l'effondrement progressif causé par des catastrophes naturelles ou d'origine humaine.
  - .3.4.3.3. Dessins structuraux indiquant les modifications ou les nouveaux systèmes structuraux, les matériaux structuraux, les détails du revêtement, les méthodes d'ignifugation et d'autres détails importants ou inhabituels.
  - .3.4.3.4. Les dessins doivent indiquer toutes les charges de conception, c'est-à-dire les charges permanentes et les charges dynamiques sur tous les plans, en indiquant les charges atypiques.
  - .3.4.3.5. Indiquer l'intégration des voies d'accès aux services d'information et de sécurité et les relations avec la structure du bâtiment.
- .3.4.4. Systèmes mécaniques :
  - .3.4.4.1. Pour l'option choisie, définir au minimum les éléments suivants :
    - a. Système de chauffage, de ventilation et de climatisation.
    - b. Définition de la conception en détail avec l'option recommandée. Proposition d'une option de conception dans l'analyse des coûts du cycle de vie des gaz à effet de serre qui inclut l'utilisation d'un système géothermique, en utilisant les données obtenues à partir de la vérification de bureau sur la conductivité thermique du sol.
    - c. Plan du site indiquant les entrées de service pour l'approvisionnement en eau courante, les égouts sanitaires et pluviaux et les raccordements aux services publics, y compris toutes les élévations du bas.
    - d. Dessins montrant la taille préliminaire des systèmes de ventilation, de refroidissement et de chauffage, avec indication de l'emplacement et de la disposition de tous les équipements principaux dans les salles mécaniques.
    - e. Dessins du système de plomberie, montrant l'acheminement et la taille des principales conduites et l'emplacement du pompage et d'autres équipements si nécessaire.
    - f. Dessins des systèmes de protection contre l'incendie montrant les principaux composants.
    - g. Description écrite des concepts de conception et de tous les composants spécifiques du système afin d'assurer la redondance des services en vue de la continuité des activités.

- h. Informations sur toutes les charges énergétiques internes et externes suffisamment détaillées pour déterminer la compatibilité de la proposition avec les services existants, le concept approuvé et le budget énergétique.
- i. Analyse de l'équipement et de l'installation sélectionnés avec des schémas et des calculs suffisants pour justifier l'économie des systèmes sélectionnés.
- j. Décrire les systèmes mécaniques à fournir et les composants de chaque système, y compris les dispositifs mécaniques auxiliaires nécessaires pour soutenir les systèmes d'alimentation de secours.
- k. Description de l'architecture de contrôle des systèmes de construction. Fournir l'architecture préliminaire du réseau des services de contrôle de la gestion de l'énergie (EMCS), les schémas des commandes mécaniques et la séquence de fonctionnement de chaque système de bâtiment.
- l. Expliquez quelles mesures acoustiques et de contrôle du son doivent être incluses dans la conception.

#### .3.4.5. Systèmes électriques :

- .3.4.5.1. Pour l'option sélectionnée, mettre à jour le synopsis de la conception électrique. Fournir des données sur la charge connectée totale, la demande maximale et les facteurs de diversité, ainsi que la taille de la charge de secours.
- .3.4.5.2. Identifier les exigences des services publics et indiquer les informations sur les courts-circuits au point d'entrée.
- .3.4.5.3. Élaborer le schéma d'alimentation de secours proposé et fournir les détails préliminaires de l'installation du (des) générateur(s) de secours.
- .3.4.5.4. Indiquer l'emplacement des compteurs sur le schéma de distribution.
- .3.4.5.5. Fournir les détails des systèmes d'éclairage, d'alimentation électrique et de télécommunication pour tous les espaces de travail.
- .3.4.5.6. Inclure la conception de l'éclairage et les schémas de contrôle pour les dispositions d'éclairage standard.
- .3.4.5.7. Élaborer un plan d'éclairage extérieur. Fournir des concepts pour des luminaires standard.
- .3.4.5.8. Fournir un schéma de colonnes pour l'alarme incendie.
- .3.4.5.9. Soumettre des concepts d'intégration détaillés en matière d'équipement et d'éléments de connectivité des édifices.

#### .3.4.6. Mise en service :

- .3.4.6.1. À préparer par l'architecte et les sous-experts-conseils en mécanique/électricité.
- .3.4.6.2. Définir les exigences relatives aux dossiers du projet et la manière dont ces dossiers seront gérés, mis à jour et présentés à la fin du projet.

- .3.4.6.3. Fournir un aperçu des procédures de mise en service proposées, des protocoles et des exigences en matière d'échéancier.
- .3.4.6.4. Préparer une liste des équipements de rechange ou spécialisés, du matériel supplémentaire et des redondances nécessaires au fonctionnement et à l'entretien de l'installation pendant toute sa durée de vie.
- .3.4.7. Mobilier / Équipement :
  - .3.4.7.1. Plans préliminaires du mobilier :
    - a. L'expert-conseil prépare des plans préliminaires de mobilier et d'équipement qui comprennent, sans s'y limiter, une empreinte générique du mobilier et des systèmes spécifiques de mobilier et d'équipement (y compris les systèmes audiovisuels).
    - b. Illustrer la disposition préliminaire de l'ensemble du mobilier, de l'ameublement et de l'équipement relatifs aux postes de travail ouverts et fermés, à l'espace de soutien et à l'espace à usage spécifique, y compris les variations basées sur la sélection d'autres systèmes de mobilier et d'équipement.

## **RS 4. DOCUMENTS DE CONSTRUCTION**

### **RS 4.1. OBJECTIF**

- .4.1.1. L'expert-conseil doit obtenir l'autorisation écrite du représentant du Ministère de la GRC avant de procéder avec les documents de construction.
  - .4.1.1.1. L'objectif de la phase des documents de construction est de traduire les documents de développement de la conception en dessins et devis de construction afin de guider et d'orienter l'entrepreneur et les sous-traitants dans l'exécution de leurs travaux dans le cadre du projet.
  - .4.1.1.2. Préparer les dessins et les devis détaillant les exigences de la construction et l'estimation finale du coût du projet.
  - .4.1.1.3. Les documents de construction doivent être préparés en trois phases, comme suit, et soumis progressivement à l'examen et à l'approbation de la GRC.
  - .4.1.1.4. Un avancement de 66 % indique un développement technique substantiel du projet – des plans d'architecture et d'ingénierie, des élévations, des sections, des détails, des échéanciers et des devis bien avancés.
  - .4.1.1.5. Le stade d'achèvement de 99 % indique la présentation de documents de construction complets en prévision de l'appel d'offres.
  - .4.1.1.6. La soumission finale comprend toutes les révisions requises dans la version à 99 % et vise à fournir au représentant du Ministère des documents de construction complets, prêts pour l'appel d'offres.
  - .4.1.1.7. La soumission finale doit être rédigée en anglais.

### **RS 4.2. GÉNÉRALITÉS**

- .4.2.1. Les activités sont semblables à tous les stades; l'état d'avancement de l'élaboration du projet devrait refléter le stade de la soumission.

### **RS 4.3. PORTÉE ET ACTIVITÉS**

- .4.3.1. Obtenir l'approbation du représentant du Ministère pour les soumissions des documents de construction (66 %, 99 % et finale).
- .4.3.2. Confirmer le format des dessins et des devis.
- .4.3.3. Assurer la coordination complète de toutes les disciplines entre tous les dossiers d'appel d'offres.
- .4.3.4. Clarifier les procédures spéciales.

Élaborer et fournir une procédure technique pour les essais de conductivité thermique du sol sur site. La procédure d'essai doit être conforme aux normes ANSI/CSA C448 Series-16 et ASHRAE.

- .4.3.5. Soumettre les dessins et les devis aux stades requis (66 %, 99 % et final).
- .4.3.6. Inclure les voies d'accès et l'infrastructure de service des services d'information et de sécurité du bâtiment de base à chaque stade.
- .4.3.7. Fournir une réponse écrite à tous les commentaires de l'examen et les intégrer aux documents de construction, s'il y a lieu.
- .4.3.8. Donner des indications sur l'état d'avancement de l'estimation des coûts et, tout au long du projet, fournir des estimations mises à jour.
- .4.3.9. Préparer une estimation de classe « B » à soumettre avec la soumission de 66 %.
- .4.3.10. Préparer une estimation finale de classe « A » avec la soumission à 99 % (pour chaque dossier d'appel d'offres), y compris les flux de trésorerie annuels estimés pendant la période de construction prévue.
- .4.3.11. Examiner et approuver les matériaux, les procédés de construction et les devis afin d'atteindre les objectifs de développement durable et la mise en service.
- .4.3.12. Établir un processus de contrôle de la qualité à mettre en œuvre pendant la construction au moyen de maquettes ou de zones modèles dans le cadre de la phase de construction et d'administration du contrat.
- .4.3.13. Pour toutes les disciplines, élaborer les grandes lignes des manuels d'exploitation et d'entretien spécifiques au projet pour chaque système de construction.
- .4.3.14. Mise à jour de l'analyse des coûts du cycle de vie des gaz à effet de serre pour l'option de construction sélectionnée uniquement, démontrant les valeurs actualisées basées sur les décisions prises au cours de la phase des documents de construction.
- .4.3.15. En collaboration avec toutes les disciplines concernées, les autorités compétentes et les codes, normes et exigences législatives fédérales, provinciales et municipales applicables au projet, affiner, développer et préparer les éléments suivants :
  - .4.3.15.1. Déclaration finale du code.

- .4.3.15.2. Résumé des données finales sur le zonage.
- .4.3.15.3. Plans définitifs de séparation coupe-feu et de sécurité des personnes.
- .4.3.15.4. Documents de construction complets à 100 % à soumettre à l'autorité pour examen. Comme pour les étapes de conception précédentes, l'examen des documents de construction par les autorités locales interviendra également au cours de l'étape d'attribution du contrat de construction.
- .4.3.15.5. Signer et sceller un (1) jeu de documents de construction complets à 100 % pour la demande de permis de construction.

## **RS 4.4. PRODUITS À LIVRER**

- .4.4.1. Les produits à livrer le sont en trois étapes, l'exhaustivité de l'élaboration du projet devant refléter le stade de la soumission : 66 %, 99 % et 100 %.
- .4.4.2. L'équipe de l'expert-conseil prépare et soumet un Rapport de projet intégré de la phase 4, les documents de construction ainsi que les documents de construction à 100 % (dessins et devis) pour examen et approbation par le représentant du Ministère. Le réviser selon les directives du représentant du Ministère. Soumettre de nouveau à l'acceptation. Le rapport sur les documents de construction mettra à jour le rapport sur l'élaboration de la conception, consolidera la portée et les activités identifiées ci-dessus et continuera d'être utilisé comme document de référence pour le contrôle de l'avancement du projet.
- .4.4.3. Le Rapport de projet du stade 4 est fourni sous forme de texte narratif, de graphique, de modèle (traditionnel et/ou généré par ordinateur) et de photographie.
- .4.4.4. Les produits à livrer sont semblables aux stades 66 % et 99 %; l'exhaustivité de l'élaboration du projet doit refléter le stade de la soumission.
- .4.4.5. Soumissions entre 66 % et 99 % :
  - .4.4.5.1. Coordonner toutes les disciplines au sein et entre tous les dossiers d'appel d'offres, y compris toute modification de la portée qui pourrait être nécessaire pour rester dans les limites du budget.
  - .4.4.5.2. Réponses documentées aux commentaires de la GRC lors de la soumission précédente.
  - .4.4.5.3. Évaluations écrites par les pairs avec des réponses aux commentaires d'évaluation et intégration dans les documents de construction si nécessaire.
  - .4.4.5.4. Compléter les devis et les dessins d'exécution pour tous les dossiers d'appel d'offres.
  - .4.4.5.5. Inclure la procédure d'essai de conductivité thermique du sol sur site dans les documents contractuels.
  - .4.4.5.6. Plan complet de mise en service.
  - .4.4.5.7. Mise à jour et fourniture d'un rapport d'analyse énergétique actualisé pour la conception finalisée du bâtiment uniquement, reflétant toutes les modifications apportées au cours de l'élaboration des documents de construction. Fournir un fichier RETScreen (dans le format de fichier natif RETScreen) aux fins de la gestion et de l'analyse du portefeuille de la GRC.

Le dossier doit contenir les informations suivantes : Emplacement du bâtiment, archétype, numéro d'identification de l'installation, consommation d'énergie et de combustible prévue, production d'énergie prévue, émissions de gaz à effet de serre prévues.

- .4.4.5.8. Un exemplaire de la palette complète des couleurs, y compris les textures, les reflets, les échantillons de couleurs et les échantillons de matériaux.
  - .4.4.5.9. Un exemplaire des données, études et calculs à l'appui.
  - .4.4.5.10. Mise à jour de l'analyse des risques.
  - .4.4.5.11. Estimation des coûts mis à jour.
  - .4.4.5.12. Mise à jour du calendrier du projet.
  - .4.4.5.13. Mise à jour du journal du projet en tenant compte de toutes les décisions majeures approuvées, y compris celles qui ont une incidence sur la portée, le budget et le calendrier du projet.
- .4.4.6. Soumission finale :
- .4.4.6.1. Cette soumission comprend toutes les révisions requises à la suite de l'examen de la soumission présentée au stade d'achèvement à 99 %. Fournir les éléments suivants pour chaque dossier d'appel d'offres.
    - a. Coordonner toutes les disciplines entre tous les dossiers d'appel d'offres, y compris les modifications à la portée qui peuvent être nécessaires pour rester dans les limites du budget.
    - b. Ensemble complet d'originaux des dessins d'exécution pour tous les dossiers d'appel d'offres en anglais.
    - c. Ensembles complets des devis originaux en anglais.
    - d. Estimation de catégorie « A ».
    - e. Plan complet de mise en service.
    - f. Mettre à jour le manuel d'exploitation des systèmes afin de tenir compte de tout changement par rapport à la soumission de 99 %. Calendrier d'exécution du projet mis à jour.
    - g. Soumettre et faire approuver les plans et devis demandés par le responsable de l'inspection avant l'appel d'offres.
    - h. Mettre à jour le journal du projet, en suivant toutes les décisions majeures approuvées, y compris celles qui ont une incidence sur la portée, le budget et le calendrier du projet.

## **RS 4.5. EXIGENCES SUPPLÉMENTAIRES RELATIVES À LA SOUMISSION**

- .4.5.1. Devis de mise en service :
  - .4.5.1.1. Utiliser le Devis directeur national (DDN) pour préparer le devis de mise en service du projet. Préparer un devis supplémentaire pour les systèmes dans les cas où le DDN ne contient pas de devis. Donner l'information complète demandée dans les formulaires de rapports de vérification du rendement.

- .4.5.1.2. Préciser les procédures détaillées de vérification du rendement et les exigences en lien avec les résultats, les documents, l'échéancier la production de rapports.
  - .4.5.1.3. Indiquer et prévoir, dans le devis, tous les essais à effectuer dans les usines du fabricant, sur place pendant la construction, l'installation et la mise en service et à l'étape de l'exploitation.
  - .4.5.1.4. Élaborer une trousse de formation à l'intention des membres du personnel responsables de l'exploitation et de l'entretien, et l'inclure dans le devis.
  - .4.5.1.5. Utiliser le DDN en conjonction avec le SSGP et le SGE pour répertorier l'équipement et dresser l'inventaire.
  - .4.5.1.6. Fournir le codage du SSGP et du SGE, ainsi que la nomenclature des systèmes dans les documents d'appel d'offres, dans les calendriers d'équipement et dans tous les schémas unifilaires.
  - .4.5.1.7. Obtenir l'approbation de l'identification de l'équipement SSGP / SGE auprès du représentant du Ministère de la GRC ou de son représentant.
- .4.5.2. Exigences en matière de soumission pour la mise en service :
- .4.5.2.1. La description des plans et devis de mise en service fournis avec les documents de construction à l'étape d'exécution à 66 % doit comprendre les éléments suivants :
    - a. Plans d'étage types et plan d'ensemble du système de gaines et les dimensions des conduits.
    - b. Plan d'ensemble des locaux contenant des installations mécaniques et les sections montrant tous les principaux systèmes.
    - c. Schéma du service de contrôle de la gestion de l'énergie, de l'architecture des systèmes, de la séquence d'exploitation, et schémas de câblage.
    - d. Schémas de colonnes.
    - e. Schémas de principe des systèmes visés.
    - f. Devis complet comprenant toutes les sections.
    - g. Plan de séquence de la mise en service.
    - h. Manuel de gestion du bâtiment et plan de formation.
    - i. Plan de la disposition de la plomberie et des appareils de plomberie.
  - .4.5.2.2. Le devis détaillé de mise en service est présenté au stade du projet d'exécution à 66 % et est mis à jour et présenté de nouveau à chacune des étapes subséquentes du projet d'exécution.
  - .4.5.2.3. On doit indiquer les codes à respecter pour ce qui est du SSGP, du SGE et de l'équipement pour chaque équipement mécanique et électrique avec les documents de construction à 66 %. Présenter la numérotation complète du SSGP et du SGE (avec les compteurs d'unité d'équipement) pour l'ensemble

de l'équipement mécanique et électrique à l'étape d'exécution à 99 %.  
Présenter un plan complet de mise en service de tous les systèmes.

.4.5.2.4. Présenter un plan complet de formation des exploitants des systèmes.

.4.5.2.5. Soumission finale des documents relatifs au plan de formation des opérateurs de système en anglais.

.4.5.3. Plans définitifs du mobilier et de l'équipement :

.4.5.3.1. L'expert-conseil devra préparer des plans et des devis définitifs pour le mobilier et l'équipement. Les plans et les renseignements doivent comprendre ce qui suit, sans s'y limiter :

- a. Emplacements définitifs des cloisons.
- b. Aménagement final de tous les meubles, éléments de mobilier et équipements destinés aux postes ou aux cadres de travail ouverts ou fermés, aux locaux de soutien et aux locaux à vocation particulière, y compris les dimensions essentielles, au besoin.
- c. Examen des plans pour confirmer leur conformité à toutes les exigences du code en lien avec la sécurité des personnes et l'accessibilité.

.4.5.4. Meubles/équipement (équipement et éléments de connectivité des édifices) :

.4.5.4.1. Le mobilier, y compris, mais sans s'y limiter, les consoles d'exploitation spécialisées et l'équipement, y compris les installations de systèmes audiovisuels, peuvent faire partie du projet.

.4.5.4.2. Préparer les plans et les devis pour les soumissions à 66 % et à 99 % et la soumission finale.

.4.5.4.3. Préparer les dessins et les devis des documents de soumission des systèmes, des meubles et des systèmes d'équipements, en y incluant ces éléments :

- a. Emplacement des écrans acoustiques et dimensions critiques de l'installation.
- b. Emplacement de toutes les surfaces de travail supportées par des panneaux ou libres et des composants connexes pour tous les postes de travail.
- c. Liste de tous les accessoires et composantes d'éclairage.
- d. Emplacement de tous les accessoires et composantes d'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.
- e. Emplacement des prises de téléphones, de courant et de source de données.
- f. Liste des écrans et des harnais électriques et prises de courant.

- g. Légende indiquant le type, la taille, le(s) revêtement(s) et les exigences en matière d'électricité.
  - h. Emplacement, dimensions, montage et exigences relatives à la connectivité, pour tous les systèmes et équipements audiovisuels et spécialisés.
  - i. Infrastructure électrique, de téléphonie, de données et de communication vocale et par vidéo, y compris, sans s'y limiter, les chemins de câbles et le passage des fils en fonction de la disposition et de l'emplacement des systèmes choisis.
- .4.5.4.4. Sur la base de la palette de couleurs approuvée lors de la phase de conception, préparer un tableau de présentation des finitions finales pour toutes les exigences en matière de mobilier :
- a. Préparer un rapport avec identification écrite et graphique de toutes les finitions du mobilier, y compris les échantillons et les devis pour tous les panneaux, les surfaces de travail, les sièges, les classeurs et les accessoires, ainsi que pour tous les meubles libres.
- .4.5.4.5. Selon les plans définitifs d'aménagement du mobilier et de l'équipement, assurer la coordination avec les responsables de la mécanique et de l'électricité, y compris les sous-experts-conseils en télécommunications, pour intégrer les exigences en matière d'espace et d'emplacement pour les machines et le matériel dans les plans définitifs du mobilier et de l'équipement, et pour veiller à ce que les dessins mécaniques et électriques traduisent fidèlement la disposition du mobilier et de l'équipement. Pour le sous-expert-conseil en aménagement intérieur, cela comprend les éléments suivants :
- a. Disposition de l'éclairage et création de zones.
  - b. Systèmes d'éclairage des aires de travail et commandes d'éclairage.
  - c. Emplacement des interrupteurs.
  - d. Emplacement des thermostats.
  - e. Exigences relatives à l'emplacement des armoires d'incendie et à l'espace qui leur est consacré.
  - f. Exigences supplémentaires relatives à l'emplacement des appareils de refroidissement et d'évacuation d'air.

## **RS 4.6. EXAMEN PROGRESSIF DE LA PRODUCTION DES DOCUMENTS DE CONSTRUCTION**

- .4.6.1. Réunions techniques et de production (réunions de coordination de l'exécution du projet) :
  - .4.6.1.1. La production des documents de construction sera examinée lors des réunions organisées par le représentant du Ministère de la GRC et l'expert-conseil, le cas échéant.

- .4.6.1.2. Des représentants du personnel de soutien de la GRC seront présents selon les dispositions prises par le représentant du Ministère de la GRC.
- .4.6.1.3. Responsabilités de l'expert-conseil :
  - a. Veiller à ce que son personnel et les représentants des sous-experts-conseils assistent aux réunions d'information technique et de production, au besoin.
  - b. Prendre des dispositions pour obtenir les données nécessaires, les documents d'avancement, etc.
  - c. Rédiger le compte rendu des réunions et en distribuer des exemplaires à tous les participants.
- .4.6.1.4. Examen de l'état d'avancement :
  - a. Au fur et à mesure de l'avancement des travaux sur les plans de construction, soumettre les plans, les échéanciers, les détails, les devis basés sur le DDN, les données de conception pertinentes, le plan des coûts mis à jour, le calendrier du projet mis à jour, le plan de mise en service mis à jour et les manuels d'utilisation et d'entretien mis à jour selon les besoins.

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

### **RS 5.1. OBJECTIF**

- .5.1.1. Fournir une assistance technique et de la documentation au représentant du Ministère afin d'aider l'autorité contractante à lancer et à exécuter les appels d'offres, à évaluer les offres et à attribuer les contrats, au besoin.

### **RS 5.2. PORTÉE ET ACTIVITÉS**

- .5.2.1. Fournir la documentation technique sous forme de plans et de devis au représentant du Ministère, comme prescrit.
- .5.2.2. Préparer des addenda sur la base des questions soulevées lors de ces réunions, en vue de leur publication par l'autorité contractante.
- .5.2.3. Fournir au représentant du Ministère toute l'information dont les soumissionnaires ont besoin pour bien interpréter les documents de construction.
- .5.2.4. Formuler des recommandations pour l'émission d'addenda à la suite d'enquêtes informelles, le cas échéant.
- .5.2.5. Fournir un résumé des demandes à la fin de la période de l'appel d'offres pour les archives du projet.
- .5.2.6. Participer à l'évaluation des soumissions en fournissant des conseils sur ce qui suit :
  - .5.2.6.1. L'exhaustivité et la conformité aux exigences de l'appel d'offres des soumissions à tous égards.

- .5.2.6.2. L'effet des solutions de rechange et des qualifications qui ont pu être incluses dans l'appel d'offres.
- .5.2.6.3. Évaluation et explication des variations du coût de l'appel d'offres qui dépassent 10 % de l'estimation préalable à l'appel d'offres.
- .5.2.6.4. La capacité des proposants à entreprendre l'ensemble des travaux.
- .5.2.6.5. Déterminer et signaler toute répercussion sur les coûts et l'échéancier causée par la production d'un addenda à l'appel d'offres ou au contrat.

### **RS 5.3. PRODUITS À LIVRER**

- .5.3.1. Exemplaires électroniques des dessins et des devis.
- .5.3.2. Addenda, le cas échéant.
- .5.3.3. Modifications apportées aux documents si un nouvel appel d'offres est nécessaire.
- .5.3.4. Mise à jour de l'estimation des coûts et de l'échéancier.
- .5.3.5. Soumettre au représentant du Ministère, en anglais, un (1) exemplaire signé et scellé et un (1) exemplaire électronique des documents pour d'appel d'offres complets avec tous les addenda incorporés pour tous les dossiers d'appel d'offres.

## **RS 6. CONSTRUCTION ET ADMINISTRATION DU CONTRAT**

### **RS 6.1. OBJECTIF**

- .6.1.1. Coordonner toutes les activités avec le représentant du Ministère.
- .6.1.2. Pendant la mise en œuvre du projet, gérer les activités principales, en consultation avec le représentant du Ministère de la GRC, dans la mesure prévue dans le présent document.
- .6.1.3. Procéder à l'examen des travaux à des intervalles appropriés pour déterminer s'ils sont conformes aux documents contractuels.
- .6.1.4. Informer le représentant du Ministère de la GRC de l'avancement et de la qualité des travaux et signaler tous défauts ou défauts constatés au niveau des travaux dans le cadre de l'examen du chantier.
- .6.1.5. Veiller au respect du plan de mise en service et le mettre à jour si nécessaire.
- .6.1.6. Déterminer les montants dus à l'entrepreneur d'après l'état d'avancement des travaux et certifier les paiements à l'entrepreneur.
- .6.1.7. Interpréter les exigences des documents contractuels.
- .6.1.8. Fournir des conseils sur tout ce qui touche les coûts du projet durant la construction.
- .6.1.9. Aviser le représentant du Ministère de la GRC de toutes les modifications à apporter éventuellement à l'étendue des travaux pour la durée de la mise en œuvre.
- .6.1.10. Examiner les documents présentés par l'entrepreneur.

- .6.1.11. Durant la période de garantie de douze (12) mois, enquêter sur tous les défauts et les défauts présumés, et communiquer des instructions à l'entrepreneur.
- .6.1.12. Réaliser l'examen final de la garantie.

## **RS 6.2. PRODUITS À LIVRER**

- .6.2.1. Rapports écrits des visites de chantier en y indiquant les personnes en cause.
- .6.2.2. Rapports écrits sur l'avancement des travaux et le coût du projet à la fin de chaque mois avec les demandes de paiement partiel.
- .6.2.3. Dessins détaillés supplémentaires, le cas échéant, pour préciser, interpréter ou compléter les documents de construction.
- .6.2.4. Dessins postcontractuels.
- .6.2.5. Certificats provisoires ou définitifs.
- .6.2.6. Notes de synthèse des activités de mise en service décrivant le processus de mise en service, les principales activités et les enseignements tirés de ce projet.
- .6.2.7. Manuel d'exploitation des systèmes et manuel d'utilisation et d'entretien pour refléter l'exploitation et l'entretien de chaque système de bâtiment après sa mise en service.
- .6.2.8. Manuel d'exploitation et d'entretien du bâtiment pour refléter l'exploitation et l'entretien de chaque système du bâtiment après sa mise en service.
- .6.2.9. Dossiers et devis conformes à l'exécution, y compris les chemins d'accès aux sous-ensembles et les emplacements des infrastructures de service pour l'équipement et les éléments de connectivité des édifices : Services d'information et sécurité.
- .6.2.10. Liste des lacunes de la garantie.
- .6.2.11. Journal du projet qui retrace toutes les décisions importantes approuvées, y compris celles qui modifient la portée, le budget et l'échéancier.
- .6.2.12. Un rapport sur l'examen final de la garantie.

## **RS 6.3. DÉTAILS**

- .6.3.1. Réunions de chantier :
  - .6.3.1.1. Immédiatement après l'attribution du contrat, organiser une réunion d'information avec le représentant du Ministère de la GRC.
  - .6.3.1.2. Préparer le compte rendu de cette réunion et en distribuer des exemplaires à tous les participants et aux autres personnes convenues avec le représentant du Ministère.
  - .6.3.1.3. En consultation avec le représentant du Ministère de la GRC, convoquer des réunions de travail aussi souvent que nécessaire, en commençant par la réunion d'information sur la construction.
  - .6.3.1.4. Rédiger le compte rendu des réunions et en distribuer des exemplaires à tous les participants.

- .6.3.1.5. Il est prévu qu'il y ait au moins 19 réunions sur place pour le projet du détachement de Rosthern. Il peut s'avérer nécessaire, en raison de l'emplacement du chantier, d'organiser des téléconférences avec toutes les parties prenantes du projet avant les réunions de chantier régulièrement prévues, afin d'examiner l'état d'avancement du projet et de résoudre les difficultés et les problèmes avant l'arrivée sur le chantier. L'expert-conseil doit inclure tous les temps et coûts de déplacement dans ses honoraires fixes.
- .6.3.2. Calendrier de projet :
  - .6.3.2.1. Dès que possible après l'attribution du contrat, obtenir le calendrier de projet auprès de l'entrepreneur. L'échéancier comprendra les éléments suivants :
    - a. Toutes les activités de construction.
    - b. L'échéancier des exigences de livraison pour les services d'information de l'équipement et des éléments de connectivité des édifices, sécurité à intégrer dans le bâtiment de base.
    - c. Tous les travaux connexes.
    - d. L'élément de mise en service détaillé présenté séparément.
  - .6.3.2.2. Examiner l'échéancier de construction, identifier les conflits et formuler des recommandations sur les options permettant de réduire les délais dans la mesure du possible.
  - .6.3.2.3. Vérifier que les travaux de construction se déroulent conformément à l'échéancier approuvé, prendre les mesures nécessaires pour s'assurer que l'échéancier est respecté et soumettre un rapport détaillé au représentant du Ministère de la GRC à propos des retards.
  - .6.3.2.4. Conserver un dossier des causes exactes des retards.
  - .6.3.2.5. Déployer tous les efforts nécessaires pour aider l'entrepreneur à éviter les retards.
  - .6.3.2.6. Veiller à ce que l'échéancier de mise en service soit mis à jour au début de la phase de mise en service du projet. Cet échéancier est régulièrement mis à jour tout au long de la mise en service du bâtiment.
- .6.3.3. Répartition des coûts :
  - .6.3.3.1. Obtenir du ou des entrepreneurs une ventilation détaillée des coûts sur des formulaires approuvés par le représentant du Ministère de la GRC et la soumettre au représentant du Ministère de la GRC avec les demandes de paiement partiel.
- .6.3.4. Visites du chantier :
  - .6.3.4.1. Fournir des services d'examen de la construction.
  - .6.3.4.2. Veiller au respect des documents contractuels.
  - .6.3.4.3. Fournir les services de personnes qualifiées qui sont parfaitement au courant des exigences techniques et administratives du projet.

- .6.3.4.4. Conclure une entente écrite avec les entrepreneurs concernant les étapes ou les aspects des travaux qui doivent être inspectés avant d'être recouverts.
  - .6.3.4.5. Évaluer la qualité des travaux et signaler par écrit à l'entrepreneur et au représentant du Ministère toute défectuosité et toute lacune relevée au cours de ces inspections.
  - .6.3.4.6. Inspecter les matériaux, les assemblages et les composants préfabriqués à la source ou à l'usine de montage, au besoin, pour assurer l'avancement du projet.
  - .6.3.4.7. Toute instruction, clarification ou liste de défectuosités doit être communiquée par écrit à l'autorité contractante et au représentant du Ministère de la GRC.
  - .6.3.4.8. 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.
- .6.3.5. Rapports d'étape :
- .6.3.5.1. Informer régulièrement le représentant du Ministère sur l'état d'avancement des travaux. Présenter des rapports mensuels.
- .6.3.6. Dessins détaillés :
- .6.3.6.1. Présenter au représentant du Ministère, à titre d'information, des dessins renfermant des détails supplémentaires, selon le besoin, pour interpréter ou clarifier adéquatement les documents contractuels.
- .6.3.7. Dessins d'atelier :
- .6.3.7.1. Les dessins d'atelier sélectionnés devront être examinés par la GRC. Préparer une liste de tous les dessins d'atelier requis afin d'identifier les soumissions devant être examinées par la GRC. Les dessins d'atelier nécessitant l'approbation de la GRC ne seront pas renvoyés à l'entrepreneur tant que l'examen n'aura pas été effectué.
  - .6.3.7.2. Les dessins d'atelier doivent être estampillés : S'assurer que les dessins d'atelier sont estampillés « vérifié et certifié conforme pour construction » par l'entrepreneur et « révisé » par l'expert-conseil, avant d'être retourné à l'entrepreneur.
  - .6.3.7.3. Accélérer le traitement des dessins d'atelier.
  - .6.3.7.4. Tous les équipements doivent être homologués CSA ou équivalents. En cas d'équivalence, fournir les lettres d'approbation pour l'utilisation au Canada.
- .6.3.8. Inspection et mise à l'essai :
- .6.3.8.1. Avant de soumissionner, remettre au représentant du Ministère la liste des essais qui devraient être effectués, y compris les essais à réaliser au chantier et en usine.
  - .6.3.8.2. Veiller à ce que tous les essais à effectuer soient indiqués dans le plan de mise en service.
  - .6.3.8.3. Examiner les résultats des essais acoustiques effectués par un tiers.

- .6.3.8.4. L'expert-conseil observera et validera les résultats des essais de conductivité thermique sur le site. L'expert-conseil doit fournir un rapport sur les essais de conductivité thermique (conformément aux normes ASHRAE) et doit inclure, sans s'y limiter, les éléments suivants :
  - le résumé, le contexte, le travail sur le site, les observations, les méthodologies, les résultats, les conclusions et les impacts du projet;
  - le rapport et la carte de la lithologie des forages;
  - l'enregistrement de l'emplacement des forages;
  - le rapport qui doit être examiné et scellé par un ingénieur agréé.
- .6.3.8.5. Examiner tous les rapports d'essai et recommander les mesures nécessaires au représentant du Ministère du ou des entrepreneurs lorsque les travaux ne sont pas conformes au contrat.
- .6.3.8.6. Aviser immédiatement le représentant du Ministère si les essais ne sont pas conformes aux exigences du projet et lorsque des mesures correctives auront une incidence sur l'échéancier.
- .6.3.8.7. Aider le représentant du Ministère à approuver tous les échantillons de maquettes ou de zones modèles de l'entrepreneur qui seront utilisés pour établir des références pour des normes de construction acceptables.
- .6.3.8.8. L'entrepreneur devra obtenir les autorisations nécessaires avant de procéder à la construction de chaque maquette et de chaque zone modèle.
- .6.3.8.9. Coordonner avec les experts en sécurité de la GRC qui inspecteront et garantiront l'acceptabilité de tous les aspects de la sécurité pendant la construction.
- .6.3.9. Formation
  - .6.3.9.1. Avant l'appel d'offres, fournir au représentant du Ministère de la GRC la liste recommandée des formations à entreprendre.
  - .6.3.9.2. Veiller à ce que toutes les formations soient détaillées dans le plan de mise en service.
- .6.3.10. Demandes de paiement partiel de l'entrepreneur :
  - .6.3.10.1. Chaque mois, l'entrepreneur doit soumettre une demande de paiement partiel pour les travaux et les matériaux, selon les exigences du contrat de construction.
  - .6.3.10.2. Pour présenter une demande, remplir les formulaires suivants, le cas échéant :
    - a. Demande de paiement partiel.
    - b. Répartition des coûts pour les contrats à prix fixe.
    - c. Copie de l'attestation de bonne réputation auprès de la Commission des accidents du travail.
    - d. Déclaration statutaire – Demande de paiement partiel.

- .6.3.10.3. Examiner et signer les formulaires désignés et les transmettre sans tarder au représentant Ministère de la GRC aux fins de traitement.
- .6.3.11. Inspections provisoires :
  - .6.3.11.1. 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.
  - .6.3.11.2. Le comité doit ensuite approuver le projet tel qu'il a été exécuté par l'entrepreneur sous réserve de l'élimination des déficiences et de l'achèvement des travaux incomplets énumérés et évalués.
  - .6.3.11.3. Le ou les entrepreneurs devront fournir un plan d'action et un calendrier pour corriger toutes les déficiences.
  - .6.3.11.4. L'expert-conseil doit se coordonner avec le représentant du Ministère de la GRC pour surveiller, inspecter et rendre compte de l'état d'avancement de la correction des déficiences.
- .6.3.12. Certificats provisoires :
  - .6.3.12.1. Pour que le paiement puisse être effectué, les parties visées doivent remplir et signer les documents suivants :
    - a. Certificat d'achèvement provisoire
    - b. Répartition des coûts pour les contrats à prix fixe
    - c. Répartition des coûts pour un contrat à prix unitaire ou combiné
    - d. Inspection et acceptation
    - e. Déclaration statutaire – Certificat d'achèvement provisoire
    - f. Certificat de la Commission des accidents du travail
  - .6.3.12.2. S'assurer que tous les articles sont indiqués exactement et que les documents remplis et toutes les pièces justificatives sont transmis au représentant du Ministère aux fins de traitement.
- .6.3.13. Livraison et installation du mobilier et de l'équipement :
  - .6.3.13.1. La livraison et l'installation du mobilier et de l'équipement doivent être coordonnées par la GRC en consultation avec l'expert-conseil et l'entrepreneur.
  - .6.3.13.2. Les dates de livraison définitives doivent être confirmées avec la GRC.
  - .6.3.13.3. L'expert-conseil doit fournir au représentant du Ministère de la GRC une liste des lacunes pour chaque étage de mobilier/équipement livré.
- .6.3.14. Manuel des données d'exploitation et d'entretien :
  - .6.3.14.1. Avant la soumission au représentant du Ministère de la GRC, examiner et fournir des commentaires écrits détaillés indiquant l'acceptabilité de tous les manuels.

- .6.3.14.2. L'entrepreneur doit conserver un (1) exemplaire de chaque volume dans ses dossiers et les utiliser pendant la période des directives.
- .6.3.15. Dessins et devis conformes à l'exécution (pour chaque dossier d'appel d'offres et un dossier final consolidé complet).
  - .6.3.15.1. Après la prise en charge, obtenir du ou des entrepreneurs un exemplaire papier de l'ouvrage tel qu'il a été réalisé et annoté.
  - .6.3.15.2. Montrer les écarts significatifs dans la construction par rapport aux dessins originaux du contrat, y compris les changements indiqués sur les dessins postérieurs au contrat, les changements résultant d'ordres de modification ou de directives de chantier.
  - .6.3.15.3. Indiquer les numéros SSGP et SGE pour chaque pièce d'équipement mécanique et électrique sur chaque dessin.
  - .6.3.15.4. Contrôler et vérifier toutes les archives de l'ouvrage bâti pour s'assurer qu'elles sont complètes et exactes et les présenter à la GRC.
  - .6.3.15.5. Produire des dessins d'enregistrement en incorporant les informations finales sur l'état d'avancement dans les dessins du projet. Livré électroniquement en format PDF et DWG.
  - .6.3.15.6. Soumettre un dossier final complet et consolidé des dessins d'enregistrement dans le format requis par le contrat dans les douze (12) semaines suivant le certificat final.

## **RS 7. MISE EN SERVICE**

### **RS 7.1. OBJECTIFS DE LA MISE EN SERVICE**

- .7.1.1. Les objectifs de la mise en service sont les suivants :
  - .7.1.1.1. Formuler par écrit l'intention du concept pour l'ensemble du projet et les systèmes de bâtiments et ses composantes, et vérifier et démontrer que toutes les exigences fonctionnelles et opérationnelles ont été correctement interprétées dans la solution de concept.
  - .7.1.1.2. Formuler par écrit les exigences relatives à l'exploitation, à l'entretien et à la gestion des bâtiments.
  - .7.1.1.3. Réduire au minimum les coûts d'exploitation et d'entretien grâce à la sélection minutieuse des solutions de conception (dans une optique d'économie, de fiabilité, de durabilité, d'accessibilité, de facilité d'entretien), des matériaux de construction, des pratiques d'installation et des procédures de vérification du rendement.
  - .7.1.1.4. Vérifier que les solutions de conception choisies et les ouvrages construits qui en résultent permettent d'assurer la sécurité, la santé, le mieux-être et le confort des occupants et du personnel chargé de l'exploitation et de l'entretien.
  - .7.1.1.5. 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 servant à démontrer la conformité.

- .7.1.1.6. 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 faciliter la gestion de la qualité de la construction et de l'installation grâce à la vérification des composants, des systèmes et des espaces du bâtiment.
- .7.1.1.7. Faire en sorte que le processus de mise en service soit appliqué et formulé par écrit conformément au plan de mise en service approuvé et à l'échéancier de mise en service.
- .7.1.1.8. Vérifier et démontrer que tous les systèmes offrent constamment des rendements de pointe dans toutes les conditions de service normales et sans dépasser le bilan énergétique précisé.
- .7.1.1.9. Présenter des documents détaillés sur l'exploitation, l'entretien et la gestion du bâtiment.
- .7.1.1.10. Mettre en œuvre un programme de formation détaillé.

## **RS 7.2. RÔLES ET RESPONSABILITÉS**

- .7.2.1. Le représentant du Ministère de la GRC :
  - .7.2.1.1. Il est entièrement responsable de la gestion du projet et de sa remise au chargé de projet dans le respect des délais et du budget. Une fois les travaux terminés, le représentant du Ministère remet l'installation au chargé de projet.
- .7.2.2. Responsabilités de l'expert-conseil :
  - .7.2.2.1. Établit les critères de conception et les exigences fonctionnelles et opérationnelles, s'ils ne sont pas déjà établis dans le contrat.
  - .7.2.2.2. Prépare un plan de mise en service provisoire.
  - .7.2.2.3. Prépare un devis de mise en service pour les composants, l'équipement, les systèmes et les systèmes intégrés, et l'ajoute au devis de construction.
  - .7.2.2.4. Planifie 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 :
    - a. Listes de contrôle pour l'installation et la mise en service.
    - b. Formulaires de rapport des renseignements sur les produits (RP) et de la vérification du rendement (VR).
    - c. Conception des données pour les formulaires de RP et VR.
  - .7.2.2.5. Prépare un plan de formation détaillé.
  - .7.2.2.6. Intègre les codes d'identification du SGE de SPAC à tous les composants, équipements et systèmes, dans tous les documents de travail.
  - .7.2.2.7. Examiner l'échéancier détaillé de mise en service établi par l'entrepreneur pour les composants, les équipements, les systèmes et les systèmes intégrés. (Les tests de vérification du rendement seront effectués par l'entrepreneur.)

- .7.2.2.8. Établit les responsabilités de l'entrepreneur en construction et des sous-traitants liées à la mise en service, à la vérification du rendement et aux essais.
- .7.2.2.9. Surveille les activités de mise en service, présente des rapports de contrôle de la qualité au représentant du Ministère aux étapes de la construction, de la mise en service et de l'exploitation, y compris les éléments suivants :
  - a. Inspection et vérification régulières, pendant la construction, de tous les composants, sous-système et systèmes installés.
  - b. Présence aux essais à titre de témoin.
  - c. Examen et vérification des rapports des essais, de réglage et d'équilibrage (ERE).
  - d. Examen et vérification des rapports de vérification du rendement (VR).
  - e. Participation à tous les essais de systèmes et de systèmes intégrés pour les certifier. Tout essai qui ne peut pas être mis en service en raison d'erreurs de conception ou d'omissions dans la conception doit être conçu et mis en service une nouvelle fois.
- .7.2.2.10. Participe à la mise en application du plan de formation en donnant une formation sur la philosophie, l'intention et l'esprit de la conception.
- .7.2.2.11. Témoigne et atteste des essais différés, des activités de mise en service et des vérifications du rendement et examine et accepte les rapports.
- .7.2.2.12. Identifie et vérifie la correction de toutes les déficiences en suspens.
- .7.2.2.13. Facilite la résolution des problèmes associés à la mise en service.
- .7.2.2.14. Prépare la documentation « conforme à l'exécution » (plans et devis) comme décrit ailleurs dans le contrat ou dans l'énoncé de projet.
- .7.2.2.15. Aide à la mise au point des systèmes et des équipements, si nécessaire, pendant la période de garantie.
- .7.2.2.16. Participe aux contrôles des systèmes et aux contrôles environnementaux pendant la période de garantie.
- .7.2.2.17. Participe aux inspections de garantie et à la production de rapports d'inspection de garantie et traite toutes les questions de garantie qui peuvent se poser.
- .7.2.2.18. S'assure que le produit final répond aux critères de conception, aux exigences fonctionnelles et opérationnelles, aux objectifs du projet et à toutes les exigences du contrat et de l'énoncé de projet.
- .7.2.2.19. Recommande l'acceptation du projet terminé.
- .7.2.2.20. Assiste le représentant du Ministère de la GRC dans la préparation d'un rapport d'évaluation. Il s'agit notamment, mais pas exclusivement, des tâches suivantes :
  - a. Un résumé de l'évaluation du bâtiment avec des recommandations.
  - b. Les leçons tirées du projet.

### **RS 7.3. FORMATION**

- .7.3.1. En consultation avec la GRC, préparer un programme de formation complet pour la formation du personnel de gestion des installations, des utilisateurs (si nécessaire) et du personnel d'exploitation et d'entretien.
- .7.3.2. La formation doit se dérouler en anglais.
- .7.3.3. Le plan de formation doit permettre au personnel de l'exploitation et de l'entretien d'identifier les besoins en matière de réparation et d'entretien qui pourraient autrement passer inaperçus pendant de longues périodes, ce qui pourrait avoir des conséquences graves.
- .7.3.4. La formation doit améliorer les capacités de surveillance et de diagnostic et permettre une exploitation plus efficace et plus rentable de l'installation.
- .7.3.5. Le plan de formation doit tenir compte des besoins à court et à long terme.

### **RS 7.4. CORRECTION DES DÉFECTUOSITÉS**

- .7.4.1. L'expert-conseil, en consultation avec le représentant du Ministère de la GRC, doit agir de la façon suivante :
  - .7.4.1.1. Donner des directives à l'entrepreneur afin qu'il corrige toutes les défectuositéés mises en évidence et consignées pendant la vérification du rendement.
  - .7.4.1.2. Présenter des solutions au cours de la vérification du rendement en ce qui concerne les écarts par rapport aux paramètres de conception.
  - .7.4.1.3. Ajuster ou modifier les systèmes pour atteindre les paramètres de conception. Cela doit notamment comprendre un nouveau test.
  - .7.4.1.4. Avertir immédiatement le représentant du Ministère quand les essais ne répondent pas aux exigences du projet et quand les travaux de correction et les nouveaux essais ont des répercussions sur l'échéancier de construction et d'exécution.
  - .7.4.1.5. Remettre un rapport écrit au représentant du Ministère indiquant la conformité ou les anomalies des activités auxquelles on a assisté. L'expert-conseil devra investiguer et recommander par écrit toute mesure corrective à prendre pour faciliter la conformité à l'objectif et aux critères de conception.

### **RS 7.5. ACCEPTATION DU PROJET**

- .7.5.1. Le projet ne sera accepté et le certificat d'achèvement provisoire ne sera délivré qu'après :
  - .7.5.1.1. La réussite de tous les essais des systèmes intégrés, des systèmes de sécurité des personnes et la satisfaction de toutes les autres exigences de l'autorité compétente.
  - .7.5.1.2. L'approbation et l'acceptation par le représentant du Ministère de tous les certificats d'essai, des rapports de mise en service et de la documentation relative à la mise en service.

## **RS 7.6. DOCUMENTS DE MISE EN SERVICE**

### **.7.6.1. Généralités :**

- .7.6.1.1. 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, terminée, fonctionnelle et opérationnelle, et présentés dans un format qui peut être conservé, mis à jour et utilisé tout au long de la durée de vie utile du bâtiment.
- .7.6.1.2. Lors de la préparation de la documentation de mise en service spécifique au projet, il convient d'utiliser autant que possible toute la documentation générique de mise en service existante. Toutefois, l'expert-conseil conserve la responsabilité première du contenu de tous les documents de mise en service spécifiques au projet et de l'édition, de la modification et de l'ajout de ces documents en fonction des besoins et de la pertinence du projet.

### **.7.6.2. Détails :**

- .7.6.2.1. Les documents de mise en service doivent comprendre les suivants :
  - a. Le plan de mise en service, le document de planification générale pour toutes les activités de mise en service et les produits à livrer, révisé, affiné, mis à jour et examiné à chaque étape de l'élaboration de la conception.
  - b. Devis de mise en service.
  - c. Échéancier de mise en service :
  - d. L'échéancier de mise en service est élaboré par l'entrepreneur; il décrit le programme d'essais de rendement dans une séquence ordonnée acceptable pour le gestionnaire de la mise en service et l'expert-conseil, et les dates prévues de présentation de la documentation sur la mise en service. L'échéancier de mise en service est un sous-élément de l'échéancier de construction et doit être actualisé au besoin.
  - e. Plans de formation.
  - f. Listes de contrôle de l'installation à utiliser lors des inspections préalables à la mise en service et à la mise en service.
  - g. Formulaires de rapport relatif aux renseignements sur les produits (RP) pour mettre par écrit tous les détails des équipements, des composants et des systèmes.
  - h. Formulaires de rapport sur la vérification du rendement (VR), comprenant tous les critères de conception, les objectifs de la conception et tout autre renseignement pertinent.
  - i. Exigences relatives au SIG.

### **.7.6.3. Rapports ERE et de mise en service.**

### **.7.6.4. Rapport d'évaluation final.**

## **RS 7.7. PRODUITS À LIVRER DE LA MISE EN SERVICE**

- .7.7.1. La première soumission technique de l'expert-conseil doit comprendre les éléments suivants :
  - .7.7.1.1. Du point de vue de la mise en service, le rapport de définition du concept doit comprendre ce qui suit :
    - a. Description de la conception décrivant les critères de conception, l'intention de conception, la philosophie de conception, les exigences fonctionnelles et opérationnelles et le cadre conceptuel pour le fonctionnement et l'utilisation du bâtiment proposé, ses composants et ses systèmes, la façon dont la conception proposée répond aux exigences de la GRC, aux objectifs de l'entreprise et du projet. Une mise à jour est nécessaire à chaque stade de l'élaboration du projet.
    - b. Critères de conception, intentions de conception.
- .7.7.2. Soumission à 66 % :
  - .7.7.2.1. Essais en usine et sur site des composants, sous-systèmes, systèmes et systèmes intégrés pendant la construction, l'installation et la mise en service, définis et détaillés dans les devis de mise en service.
  - .7.7.2.2. Activités de mise en service à reporter à la phase opérationnelle et à la période de garantie définie.
  - .7.7.2.3. Devis de mise en service détaillé.
  - .7.7.2.4. Plan de mise en service mis à jour.
  - .7.7.2.5. Manuel de gestion du bâtiment détaillé.
  - .7.7.2.6. Document lié à l'intention de conception mis à jour.
  - .7.7.2.7. Budget de l'exploitation et de l'entretien mis à jour.
  - .7.7.2.8. Plan de formation mis à jour.
  - .7.7.2.9. Formulaire sur les renseignements sur les produits (RP) et la vérification du rendement (VR). Présentation pour tous les composants, équipements et systèmes faisant l'objet d'essais.
- .7.7.3. Soumission à 99 % :
  - .7.7.3.1. Devis de mise en service intégré au devis du projet.
  - .7.7.3.2. Plan de mise en service terminé à 99 %.
  - .7.7.3.3. Document d'intention de conception terminé à 99 % détaillant chaque système de bâtiments et qui comprend tous les calculs d'ingénierie.
  - .7.7.3.4. Codes d'identification du système de gestion de la maintenance (SGM) figurant dans les documents de construction et indiqués sur chaque formulaire RP et VR.
  - .7.7.3.5. Plan de formation terminé à 100 %.
  - .7.7.3.6. Renseignements relatifs à la conception ajoutés aux formulaires de RP.
- .7.7.4. Soumission à 100 % :

- .7.7.4.1. Cette soumission comprend toutes les révisions requises à la suite de l'examen de la soumission présentée au stade d'achèvement à 99 %.
- .7.7.4.2. Plan de mise en service mis à jour.
- .7.7.4.3. Mettre à jour le document d'intention de la conception de manière à refléter tout changement par rapport à la soumission à 99 % de l'exécution.

## **RS 7.8. CONSTRUCTION ET MISE EN SERVICE**

### .7.8.1. Généralités :

- .7.8.1.1. Après l'adjudication du contrat de construction, examiner et mettre à jour les formulaires de RP et de VR, les listes de contrôle d'installation et de démarrage, le plan de mise en service, le plan de formation et le devis et l'échéancier de mise en service pour assurer la pertinence des changements de construction apportés aux travaux.
- .7.8.1.2. Intégrer les données pertinentes tirées des dessins d'atelier approuvés, ainsi que les données des composants installés immédiatement après approbation;
- .7.8.1.3. Vérifier que l'entrepreneur respecte les documents contractuels.
- .7.8.1.4. Dans la mesure du possible, assister aux essais et les certifier, y compris les essais effectués avant la dissimulation et la mise en service.
- .7.8.1.5. Examiner tous les rapports d'essai et prendre les mesures qui s'imposent avec l'entrepreneur dans les cas où les travaux ne sont pas conformes aux documents contractuels.
- .7.8.1.6. Aviser immédiatement le représentant du Ministère lorsque les essais ne sont pas conformes aux exigences du projet et que des mesures correctives auront des conséquences sur l'échéancier.
- .7.8.1.7. S'assurer que tous les travaux non conformes sont corrigés, et confirmer que l'installation de composants et de systèmes est prête pour la phase de mise en service;
- .7.8.1.8. Examiner toute la nomenclature, les dispositifs et les soumissions de gestion de l'entretien préparés par l'entrepreneur. Assurer la mise en œuvre et le marquage de la gestion de l'entretien sur le site.

### .7.8.2. Manuels et rapports :

#### .7.8.2.1. Examen et approbation :

- a. Tous les documents portant sur la mise en service, dont la documentation sur la VR, les procédures et les résultats prévus;
- b. En consultant l'entrepreneur en construction, examiner et sélectionner les instruments d'essai à utiliser et l'étalonnage des instruments.
- c. Manuel d'exploitation et d'entretien :
  - i. Vérifier et certifier l'exhaustivité, la pertinence et l'exactitude.

- ii. S'assurer que l'entrepreneur assemble tous les résultats des essais certifiés et qu'il les intègre aux manuels d'entretien.

.7.8.3. Formation :

- .7.8.3.1. Le représentant du Ministère doit organiser le lieu et fournir la liste des participants.
- .7.8.3.2. L'entrepreneur en construction donnera des séances de formation sur l'exploitation et l'entretien des composants, de l'équipement, des sous-systèmes, des systèmes et des systèmes intégrés.

.7.8.4. Vérification du rendement (VR) des composants, des sous-systèmes, des systèmes et des systèmes intégrés :

- .7.8.4.1. Certifier et dater toutes les procédures et les résultats des essais de VR.
- .7.8.4.2. Remettre un rapport écrit au représentant du Ministère indiquant la conformité ou les anomalies des activités auxquelles on a assisté. L'expert-conseil devra investiguer et recommander par écrit toute mesure corrective à prendre pour faciliter la conformité à l'intention et aux critères de conception.
- .7.8.4.3. Présenter des solutions au cours de la vérification du rendement en ce qui concerne les écarts par rapport aux paramètres de conception.
- .7.8.4.4. En consultation avec le représentant du Ministère, demander aux entrepreneurs de remédier à toutes les déficiences identifiées et enregistrées lors de la vérification du rendement et d'ajuster ou de modifier les systèmes afin de respecter les paramètres de conception. Refaire les essais pour vérifier la conformité.
- .7.8.4.5. En collaboration avec le représentant du Ministère, recommander la prise en charge de l'installation, sous réserve de la réalisation de la vérification du rendement et de la mise en service, dont le report jusqu'à la phase d'exploitation a été accepté antérieurement;

## **RS 8. ESTIMATION ET PLANIFICATION DES COÛTS**

### **RS 8.1. OBJECTIF**

- .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 en matière d'estimation, de planification et de contrôle des coûts, désignée dans le présent document comme le spécialiste des coûts, ayant fait ses preuves en matière de gestion des coûts dans le cadre de grands projets de construction, est requise. Ce spécialiste des coûts maîtrisera tous les aspects de l'estimation des coûts de construction au cours des phases de conception, y compris l'utilisation de l'analyse des coûts par élément, de l'analyse des risques, du coût du cycle de vie et des techniques d'ingénierie et de gestion de la valeur.
- .8.1.2. L'objectif de la planification et du contrôle des coûts est de contribuer à la réalisation des objectifs de coût du projet. Il s'agit d'un processus continu et interactif impliquant la planification, l'action, la mesure, l'évaluation et la révision.

### **RS 8.2. ÉTENDUE DES SERVICES**

- .8.2.1. L'expert-conseil doit fournir un service interactif et continu de conseil en matière de coûts, depuis le début de la conception du projet jusqu'à l'achèvement de la construction, y compris la préparation d'estimations complètes pour tous les métiers de la construction, les coûts d'indexation, d'inflation et d'imprévus.
- .8.2.2. L'expert-conseil doit assister aux principales réunions du projet tout au long des phases de conception et être prêt à présenter et à défendre les estimations directement auprès du représentant du Ministère.
- .8.2.3. L'expert-conseil travaillera avec la GRC et la conseillera sur les coûts des différents éléments du bâtiment et sur les coûts des divers systèmes de conception. Les estimations doivent être préparées en détail et résumées en utilisant un format d'analyse élémentaire.
- .8.2.4. Services – activités particulières :
  - .8.2.4.1. Stade de l'analyse du projet :
    - a. Examiner, rapporter et proposer des révisions de l'estimation existante de la classe « D ». Ne pas commencer l'analyse avant que le spécialiste des coûts, l'expert-conseil et le représentant du Ministère aient accepté l'estimation de catégorie « D » révisée.
    - b. L'estimation de catégorie « D » révisée deviendra le plan des coûts de la construction.
  - .8.2.4.2. Conception :
    - a. Une estimation actualisée de la catégorie « D » sera préparée au niveau de détail le plus élevé en fonction des informations disponibles, en utilisant les coûts élémentaires et les coûts détaillés supplémentaires.
  - .8.2.4.3. Élaboration de la conception :
    - a. À l'issue de l'achèvement de la conception, préparer une estimation de catégorie « C » représentant le niveau de détail accru de la conception disponible. Le rapport doit être établi sur la base des coûts détaillés (élémentaires), c'est-à-dire des quantités mesurées avec un minimum d'ajustements ou de montants forfaitaires.
    - b. Lors de l'acceptation finale, l'estimation de catégorie « C » devient le plan des coûts de construction.
  - .8.2.4.4. Documents contractuels :
    - a. Pendant la production des documents contractuels, un processus de contrôle continu des coûts, progressivement plus détaillé, est nécessaire. Lors de chaque examen des documents contractuels, une estimation actualisée doit démontrer la conformité avec le plan des coûts de construction. Le non-respect du plan des coûts de construction nécessitera une révision des documents contractuels.
    - b. Fournir une estimation de catégorie « B » avec la soumission du document de construction à 66 %.

- c. Après acceptation finale, l'estimation de catégorie « B » deviendra le plan des coûts de la construction.

.8.2.4.5. Pré-appel d'offres :

- a. Une fois les documents contractuels achevés, une estimation des coûts de catégorie « A » sera préparée avant l'appel d'offres sur la base de quantités mesurées à 100 %.
- b. Fournir une ventilation par corps de métier de l'estimation préalable à l'appel d'offres afin de permettre l'examen des offres soumises et de la ventilation de l'estimation de l'entrepreneur retenu.
- c. Après acceptation, l'estimation de classe « A » devient le plan des coûts de construction.

.8.2.4.6. Stade de l'appel d'offres :

- a. **Attribution de l'appel d'offres** Pendant la période de l'appel d'offres, examiner et rendre compte de toute incidence sur les coûts créée par l'émission d'avenants à l'appel d'offres/addenda. Inclure les résultats de l'examen des addenda dans l'estimation finale avant appel d'offres (versions élémentaire et commerciale) avant la réception des offres.
- b. **Examen et analyse des offres** Assister le représentant du Ministère, le cas échéant, en analysant et en conciliant les différences éventuelles entre l'estimation préalable à l'appel d'offres et les offres soumises.

### Greenhouse Gas Life Cycle Cost Analysis (GHG LCCA)

Options	Option 1: <b>Baseline</b> <i>(Complies with NECB 2020, Part 8: Building energy Performance Compliance Path reference building)</i>	Option 2: <b>NECB Tier 2</b> <i>(Complies with NECB 2020, Part 10: Tiered Building Energy Performance Compliance, Tier 2 requirements)</i>	Option 3: <b>Cost Neutral GHG Reduction</b> <i>(Greatest GHG reductions with a neutral Net Present Value (as close to \$0 as possible))</i>	Option 4: <b>Maximum GHG Reduction</b> <i>(Meets Net Zero carbon requirements utilizing on-site carbon-free renewable energy to offset consumption of utility provided energy)</i>	Option 5: <b>Optimized GHG Reduction</b> <i>(Most cost effective GHG reduction)</i>	Option 6: <b>Net Zero Ready</b> <i>(Meets Net Zero carbon requirements utilizing both on-site and utility provided carbon-free renewable energy)</i>
Description						
Annual GHG Emissions (tonnes of CO <sub>2</sub> e)						
Total Initial Capital Cost (\$)						
Incremental Capital Cost (above/below Baseline) (\$)						
Annual Energy Cost (\$/year)						
Annual Carbon Shadow Cost (\$/year)						
40-year Maintenance Cost (\$)						
40-year Life-cycle Cost (\$)						
Incremental Net Present Value (compared to Option 1) (\$)						
Discount Rate:		Recommendation:				
Utility Inflation Rate:						
Construction Inflation Rate:						
*Note - Rates stated above to be provided by Departmental Representative.						

EN	FR
Greenhouse Gas Life Cycle Cost Analysis (GHG LCCA)	Analyse des coûts du cycle de vie des gaz à effet de serre
Options	Options
Option 1: Baseline (Complies with NECB 2020, Part 8: Building energy performance Compliance Path reference building)	Option 1 : Base de référence (Conforme à la norme CNÉB 2020, partie 8 : Méthode de conformité par la performance énergétique)
Option 2: NECB Tier 2 (Complies with NECB 2020, Part 10: Tiered Building Energy Performance Compliance, Tier 2 requirements)	Option 2 : CNÉB niveau 2 (Conforme à la norme CNÉB 2020, partie 10 : Conformité des bâtiments par la méthode de performance énergétique à plusieurs paliers, exigences de niveau 2)
Option 3: Cost Neutral GHG Reduction (Greatest GHG reductions with a neutral Net Present Value (as close to \$0 as possible)	Option 3 : Réduction des GES à coût neutre (les plus grandes réductions de GES avec une valeur actuelle nette neutre (aussi proche que possible de 0 \$))
Option 4: Maximum GHG Reduction (Meets Net Zero carbon requirements utilizing on-site carbon-free renewable energy to offset consumption of utility provided energy)	Option 4 : Réduction maximale des GES (Répond aux exigences de l'objectif « zéro carbone » en utilisant des énergies renouvelables sans carbone sur le site pour compenser la consommation d'énergie fournie par les services publics)
Option 5: Optimized GHG Reduction (most cost effective GHG reduction)	Option 5 : Réduction optimisée des GES (réduction des GES la plus rentable)
Option 6: Net Zero Ready (meets Net Zero carbon requirements utilizing both on-site and utility provided carbon-free renewable energy)	Option 6 : Prêt pour le net zéro (Répond aux exigences de l'objectif « zéro carbone » en utilisant à la fois l'énergie renouvelable sur place et celle fournie par les services publics, sans émission de carbone)
Description	Description
Annual GHG Emissions (tonnes of CO <sub>2</sub> )	Émissions annuelles de GES (tonnes de CO <sub>2</sub> )
Total Initial Capital Cost (\$)	Coût total du capital initial (\$)
Incremental Capital Cost (above / below Baseline) (\$)	Coût différentiel du capital (au-dessus / au-dessous du niveau de référence) (\$)
Annual Energy Cost (\$/year)	Coût annuel de l'énergie (\$/an)
40-year Maintenance Cost (\$)	Coût d'entretien sur 40 ans (\$)
40-year Life-cycle Cost (\$)	Coût du cycle de vie sur 40 ans (\$)
Incremental Net Present Value (compared to Option 1) (\$)	Valeur actuelle nette supplémentaire (par rapport à l'option 1) (\$)
Discount Rate	Taux d'actualisation
Utility Inflation Rate	Taux d'inflation des services publics
Construction Inflation Rate	Taux d'inflation dans la construction
*Note- Rates stated above to be provided by Departmental Representative	*Remarque – Les taux indiqués ci-dessus doivent être fournis par le représentant du Ministère
Recommendation	Recommandation