



RETURN BIDS TO:

RETOURNER LES SOUMISSIONS À:

Bid Receiving PWGSC/TPSGC reception des soumissions

Victory Building/Édifice Victory

Room 310/pièce 310

269 Main Street/269 rue Main

Winnipeg

Manitoba

R3C 1B3

Bid Fax: (418) 566-6167

**REQUEST FOR PROPOSAL
DEMANDE DE PROPOSITION**

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

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

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

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

Comments - Commentaires

Title - Sujet Consultant en système CVCA Évaluation et remplacement des systèmes de CVCA et études sur la neutralité	
Solicitation No. - N° de l'invitation EW038-230858/A	Date 2022-10-10
Client Reference No. - N° de référence du client DFO - EW038-230858	
GETS Reference No. - N° de référence de SEAG PW-\$PWZ-202-11377	
File No. - N° de dossier PWZ-2-45016 (202)	CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME
Solicitation Closes - L'invitation prend fin at - à 02:00 PM Central Standard Time CST on - le 2022-11-08 Heure Normale du Centre HNC	
F.O.B. - F.A.B. Plant-Usine: <input type="checkbox"/> Destination: <input checked="" type="checkbox"/> Other-Autre: <input type="checkbox"/>	
Address Enquiries to: - Adresser toutes questions à: Thompson, Valerie	Buyer Id - Id de l'acheteur pwz202
Telephone No. - N° de téléphone (204) 509-0349 ()	FAX No. - N° de FAX (418) 566-6167
Destination - of Goods, Services, and Construction: Destination - des biens, services et construction: DEPARTMENT OF PUBLIC WORKS AND GOVERNMENT SERVICES CANADA SUITE 100 JASPER AVENUE NW EDMONTON Alberta T5J4C3 Canada	

Instructions: See Herein

Instructions: Voir aux présentes

Vendor/Firm Name and Address

Raison sociale et adresse du fournisseur/de l'entrepreneur

Issuing Office - Bureau de distribution

Public Works and Government Services Canada - Western Region

Victory Building/Édifice Victory

Room 310/pièce 310

269 Main Street/269 rue Main

Winnipeg

Manitoba

R3C 1B3

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

DEMANDE DE PROPOSITIONS (DDP)

TABLE DES MATIÈRES

Partie 1 - INSTRUCTIONS PARTICULIÈRES AUX PROPOSANTS (IP)	3
IP1 INTRODUCTION	3
IP2 DOCUMENTS DE LA PROPOSITION.....	4
IP3 QUESTIONS OU DEMANDES D'ÉCLAIRCISSEMENT.....	4
IP4 ACCORDS COMMERCIAUX SIGNÉS PAR LE CANADA	4
IP5 ATTESTATIONS	5
IP6 SITES WEB	5
IG1 Dispositions relatives à l'intégrité – soumission	7
IG2 Définitions.....	8
IG3 Aperçu de la procédure de sélection	9
IG3.1 Proposition.....	9
IG3.2 Évaluation et cotation des propositions	9
IG3.3 Note totale.....	10
IG3.4 Avis.....	10
IG4 Numéro d'entreprise – approvisionnement	10
IG5 Propositions recevables	11
IG6 Établissement de la proposition.....	11
IG7 Prix de la proposition	11
IG8 Communications en période de soumission	11
IG9 Limite quant au nombre de propositions.....	11
IG10 Permis et licences nécessaires	12
IG11 Rejet d'une proposition	12
IG12 Sans objet.....	13
IG13 Assurances à souscrire	13
IG14 Coentreprise.....	13
IG15 Composition de l'équipe de l'expert-conseil.....	14
IG16 Présentation des propositions	14
IG16.1 Présentation des propositions.....	14
IG16.2 Transmission par le service Connexion de la SCP ou par télécopieur	15

IG17	Propositions présentées en retard.....	17
IG18	Sans objet.....	18
IG19	Acceptation des propositions.....	18
IG20	Capacité juridique	18
IG21	Séance d'explications	18
IG22	Capacité financière.....	19
IG24	Coûts relatifs aux soumissions	21
IG25	Conflit d'intérêts / Avantage indu.....	21
IG26	Limitation de la responsabilité.....	21
IG27	Code de conduite pour l'approvisionnement – soumission.....	21
IG28	Processus de contestation des offres et mécanismes de recours	22
Partie 3 - CLAUSES, CONDITIONS ET MODALITÉS GÉNÉRALES		23
	ENTENTE.....	23
Partie 4 - CONDITIONS SUPPLÉMENTAIRES (CS).....		25
CS1	CONDITIONS SUPPLÉMENTAIRES.....	25
CS2	EXIGENCES RELATIVES À LA SÉCURITÉ	25
CS3	EXIGENCES LINGUISTIQUES.....	25
SC4	DURÉE DU CONTRAT	25
PARTIE 5 – EXIGENCES DE PRESENTATION ET EVALUATION DES PROPOSITIONS		26
EPEP 1	RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX	26
EPEP 2	DEMANDES DE PROPOSITION	26
EPEP 3	EXIGENCES DE PRÉSENTATION ET ÉVALUATION DES PROPOSITIONS	28
EPEP 4	PRIX DES SERVICES.....	33
EPEP 5	NOTE TOTALE.....	34
EPEP 6	EXIGENCES DE PRÉSENTATION DES PROPOSITIONS - LISTE DE VÉRIFICATION.....	34
PARTIE 6 - PARTICULARITÉS DE L'ENTENTE		35
ANNEXE A - FORMULAIRE D'IDENTIFICATION DES MEMBRES DE L'ÉQUIPE.....		36
ANNEXE B - FORMULAIRE DE DÉCLARATION/D'ATTESTATIONS		40
ANNEXE C - FORMULAIRE DE PROPOSITION DE PRIX		44
ANNEXE D –FAIRE AFFAIRES AVEC TPSGC MANUEL DE DOCUMENTATION ET DE LIVRABLE		47
ANNEXE E - CADRE DE RÉFÉRENCE		48

Partie 1 - INSTRUCTIONS PARTICULIÈRES AUX PROPOSANTS (IP)

IP1 INTRODUCTION

1. Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (TPSGC) à l'intention de faire appel à une entreprise ou à une coentreprise d'experts-conseils pour assurer les services professionnels requis dans le cadre du projet, selon les modalités exposées dans la présente Demande de propositions (DDP).
2. Il s'agit d'un processus de sélection en une seule phase. La nature de l'exigence et le nombre limité prévu de réponses provenant du secteur privé portent TPSGC à croire que cette approche ne forcera pas de nombreuses entreprises à déployer des efforts excessifs pour répondre aux attentes de TPSGC
3. On demande aux soumissionnaires qui donnent suite à cette DDP de présenter une proposition détaillée complète qui portera sur la méthode de travail détaillé ainsi que sur les prix et les conditions proposées de l'équipe de l'expert-conseil proposée. Un volet technique combiné à un volet financier de l'offre constitueront la proposition.
4. Cette demande de propositions (DP) autorise et incite les soumissionnaires à utiliser le service Connexion postal fourni par la Société canadienne des postes (SCP) pour présenter leurs propositions par voie électronique.

En raison de la nature de la demande de soumissions, la transmission des propositions par télécopie n'est pas recommandée pour des raisons administratives, mais elle est offerte aux proposants à titre de solution de remplacement en cas d'incompatibilité du service Connexion de la SCP ou d'incapacité à l'utiliser.

Les proposants doivent se référer aux IG16, Présentation des propositions, et aux [EPEP 2, Demandes de proposition](#), de la demande de soumissions pour en savoir plus.

IP2 DOCUMENTS DE LA PROPOSITION

1. Toutes les instructions, les clauses et les conditions identifiées dans la DDP et le contrat subséquent par un numéro, une date et un titre sont incorporées par renvoi et font partie intégrante de la DDP et du contrat subséquent comme si elles y étaient formellement reproduites.

Toutes les instructions, les clauses et les conditions identifiées dans la DDP et le contrat subséquent par un numéro, une date et un titre sont reproduites dans le guide des Clauses et conditions uniformisées d'achat publié par TPSGC. Le guide est disponible sur le site Web de TPSGC :

<https://achatsetventes.gc.ca/politiques-et-lignes-directrices/guide-des-clauses-et-conditions-uniformisees-d-achat>

2. Les documents qui constituent la proposition sont les suivants :

(a) **Instructions particulières aux proposant (IP);**

Instructions générales (IG) – Services d'architecture et/ou de génie – Demande de propositions;

Exigences de présentation et évaluation des propositions (EPEP);

- (b) les clauses, conditions et modalités générales, et les modifications qui s'y rapportent, identifiées dans la clause Entente;

(c) l'Énoncé de projet / Cadre de référence;

(d) le document intitulé «Faire affaire avec TPSGC Manuel de documentation et de livrables»;

(e) toute modification au document de la DDP émise avant la date prévue de présentation des propositions; et

(f) la proposition, le formulaire de déclaration/d'attestations et le formulaire de proposition de prix.

3. La présentation d'une soumission constitue une affirmation que le soumissionnaire a lu ces documents et accepte les modalités qui y sont énoncées.

IP3 QUESTIONS OU DEMANDES D'ÉCLAIRCISSEMENT

Les questions ou les demandes d'éclaircissement pendant la durée de la DDP doivent être soumises par écrit le plus tôt possible à l'autorité contractante dont le nom figure à la page 1 de la DDP à l'adresse courriel valerie.thompson@tpsgc-pwgsc.gc.ca. Les demandes de renseignements ou d'éclaircissement devraient être reçues au plus tard 7 jours ouvrables avant la date limite indiquée sur la page couverture de la DDP. En ce qui concerne les demandes de renseignements ou d'éclaircissement reçues après cette date, il se peut qu'on n'y réponde pas avant la date de clôture pour la présentation des propositions.

IP4 ACCORDS COMMERCIAUX SIGNÉS PAR LE CANADA

Ce besoin est assujéti aux dispositions de l'Accord de libre-échange canadien (ALEC).

IP5 ATTESTATIONS

1. Dispositions relatives à l'intégrité – déclaration de condamnation à une infraction

Conformément à la Politique d'inadmissibilité et de suspension (<http://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/ci-if/politique-policy-fra.html>), le proposant doit présenter avec sa soumission, s'il y a lieu, afin que sa soumission ne soit pas rejetée du processus d'approvisionnement, la documentation exigée selon [Instructions générales 1 \(IG1\) – Dispositions relatives à l'intégrité – soumission, section 3b.](#)

2. Programme de contrats fédéraux pour l'équité en matière d'emploi - Attestation de soumission

En présentant une soumission, le soumissionnaire atteste que le soumissionnaire, et tout membre de la coentreprise si le soumissionnaire est une coentreprise, n'est pas nommé dans la liste des « soumissionnaires à admissibilité limitée » du Programme de contrats fédéraux (PCF) pour l'équité en matière d'emploi disponible au bas de la page du site Web d'Emploi et Développement social Canada (EDSC) – Travail ([Programme de contrats fédéraux - Canada.ca](#)).

Le Canada aura le droit de déclarer une soumission non recevable si le soumissionnaire, ou tout membre de la coentreprise si le soumissionnaire est une coentreprise, figure dans la liste des « soumissionnaires à admissibilité limitée » du PCF au moment de l'attribution du contrat.

IP6 SITES WEB

La connexion à certains des sites Web se trouvant dans la DDP est établie à partir d'hyperliens. La liste suivante énumère les adresses de ces sites Web.

Loi sur l'équité en matière d'emploi

<https://laws-lois.justice.gc.ca/fra/lois/E-5.401/index.html>

Programme de contrats fédéraux (PCF)

<https://www.canada.ca/fr/emploi-developpement-social/programmes/equite-emploi/programme-contrats-federaux.html>

Formulaire LAB 1168 Accord pour la mise en oeuvre de l'équité en matière d'emploi

<https://catalogue.servicecanada.gc.ca/content/EForms/fr/Detail.html?Form=LAB1168>

Politique d'inadmissibilité et de suspension

<https://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/ci-if/politique-policy-fra.html>

Code de conduite pour l'approvisionnement

<http://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/app-acq/cndt-cndct/contexte-context-fra.html>

Loi sur le lobbying

<http://laws-lois.justice.gc.ca/fra/lois/L-12.4/index.html?noCookie>

Achat et Ventes

<https://www.achatsetventes.gc.ca/>

Données d'inscription des fournisseurs

<https://srisupplier.contractscanada.gc.ca/>

Solicitation No. - N° de l'invitation
EW038-230858/A

Amd. No. - N° de la modif.

Buyer ID - Id de l'acheteur
PWZ202

Client Ref. No. - N° de réf. du client
DFO-EW038-230858

File No. - N° du dossier
PWZ-2-45016

CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME

Formulaire du rapport d'évaluation du rendement de l'expert-conseil
<http://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/app-acq/forms/documents/2913-1.pdf>

Sanctions économiques canadiennes
https://www.international.gc.ca/world-monde/international_relations-relations_internationales/sanctions/index.aspx?lang=fra

Directive sur les voyages du Conseil national mixte
<http://www.njc-cnm.gc.ca/directive/index.php?dlabel=travel-voyage&lang=fra&did=10&merge=2>

Partie 2 - INSTRUCTIONS GÉNÉRALES (IG) – SERVICES D'ARCHITECTURE ET/OU DE GÉNIE – DEMANDE DE PROPOSITION

IG1 Dispositions relatives à l'intégrité – soumission

1. La *Politique d'inadmissibilité et de suspension* (la « Politique ») en vigueur à la date d'émission de la demande de soumissions ainsi que toutes les directives connexes en vigueur à cette date sont incorporées par renvoi à la demande de soumissions et en font partie intégrante. Le proposant doit respecter la Politique et les directives, lesquelles se trouvent à l'adresse suivante : <https://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/ci-if/politique-policy-fra.html>.
2. En vertu de la Politique, Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (TPSGC) suspendra ou pourrait suspendre un fournisseur ou déterminer son inadmissibilité à conclure un contrat avec le Canada si lui, ses affiliés ou ses premiers sous-experts-conseils sont accusés et reconnus coupables de certaines infractions, et autres circonstances. La liste des fournisseurs inadmissibles et suspendus figure dans la base de données sur l'intégrité de TPSGC. La Politique décrit la façon de présenter une demande de renseignements concernant l'inadmissibilité ou la suspension de fournisseurs.
3. En plus de tout autre renseignement exigé dans la demande de soumissions, le proposant doit fournir ce qui suit :
 - a. dans les délais prescrits dans la Politique, tous les renseignements exigés dans la Politique qui sont décrits dans la section intitulée « Renseignements à fournir lors d'une soumission, de la passation d'un contrat ou de la conclusion d'un contrat immobilier »;
 - b. avec sa soumission, une liste complète de toutes les accusations au criminel et déclarations de culpabilité à l'étranger qui le touchent ou qui concernent ses affiliés et les premiers sous-experts-conseils qu'il propose et qui, à sa connaissance, peuvent être semblables aux infractions énoncées dans la Politique. La liste des accusations au criminel et des déclarations de culpabilité à l'étranger doit être soumise au moyen du formulaire de déclaration de l'intégrité, qui se trouve à l'adresse suivante : [Formulaire de déclaration pour l'approvisionnement](https://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/ci-if/declaration-declaration-fra.html) (<https://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/ci-if/declaration-fra.html>).
4. Conformément au paragraphe 5, en présentant une soumission en réponse à la présente demande de soumissions, le proposant atteste :
 - a. qu'il a lu et qu'il comprend la [Politique d'inadmissibilité et de suspension](https://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/ci-if/politique-policy-fra.html) (<https://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/ci-if/politique-policy-fra.html>);
 - b. qu'il comprend que certaines accusations au criminel et déclarations de culpabilité au Canada et à l'étranger, et certaines autres circonstances, décrites dans la Politique, entraîneront ou peuvent entraîner une détermination d'inadmissibilité ou une suspension conformément à la Politique;
 - c. qu'il est au courant que le Canada peut demander des renseignements, des attestations et des validations supplémentaires auprès du proposant ou d'un tiers, afin de prendre une décision à l'égard de son inadmissibilité ou de sa suspension;
 - d. qu'il a fourni avec sa soumission une liste complète de toutes les accusations au criminel et déclarations de culpabilité à l'étranger qui le touchent ou qui concernent ses affiliés et les premiers sous-experts-conseils qu'il propose et qui, à sa connaissance, peuvent être semblables aux infractions énoncées dans la Politique;

-
- e. qu'aucune des infractions criminelles commises au Canada ni aucune autre circonstance décrite dans la Politique et susceptible d'entraîner une détermination d'inadmissibilité ou de suspension ne s'appliquent à lui, à ses affiliés ou aux premiers sous-experts-conseils qu'il propose;
- f. qu'il n'est au courant d'aucune décision d'inadmissibilité ou de suspension rendue par TPSGC à son sujet.
5. Lorsqu'un proposant est incapable de fournir les attestations exigées au paragraphe 4, il doit soumettre avec sa soumission un formulaire de déclaration de l'intégrité dûment rempli, lequel se trouve à l'adresse Formulaire de déclaration pour l'approvisionnement (<https://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/ci-if/declaration-fra.html>).
6. Le Canada déclarera une soumission non recevable s'il constate que les renseignements exigés sont incomplets ou inexacts, ou que les renseignements contenus dans une attestation ou une déclaration sont faux ou trompeurs, à quelque égard que ce soit. Si, après l'attribution du contrat le Canada établit que le proposant a fourni une attestation ou une déclaration fautive ou trompeuse, il pourrait résilier le contrat pour manquement. Conformément à la Politique, le Canada pourrait également déterminer que le proposant est inadmissible à l'attribution d'un contrat parce qu'il a fourni une attestation ou une déclaration fautive ou trompeuse.

IG2 Définitions

Dans la présente demande de proposition (DDP), on entend par :

« Comité d'évaluation de TPSGC » :

Le comité constitué pour évaluer et coter les propositions. Les membres de ce comité sont représentatifs des compétences professionnelles et possèdent l'expérience voulue.

« Cote de prix » :

La cote attribuée à l'offre de prix d'une proposition dans la procédure de sélection et servant ensuite à établir la note de prix pour en tenir compte dans le pourcentage de la note totale à attribuer après l'évaluation et la cotation des propositions présentées.

« Cote technique » :

La cote attribuée aux aspects techniques d'une proposition dans la procédure de sélection et servant ensuite à établir la note technique pour en tenir compte dans le pourcentage de la note totale.

« Équipe de l'expert-conseil » :

L'équipe proposée pour fournir tous les services requis pour réaliser le projet, laquelle est composée de l'expert-conseil principal (le proposant), des sous-experts-conseils et des spécialistes.

« Personnel clé » :

Les membres du personnel du proposant, ainsi que ceux des sous-experts-conseils et des spécialistes auxquels il se propose de faire appel pour réaliser le présent projet.

« Proposant » :

La personne ou l'entité (ou dans le cas d'une coentreprise, les personnes ou les entités) qui dépose une proposition (également appelée « soumissionnaire » dans les présentes). Le terme ne comprend pas la société mère, les filiales ou autres affiliées du proposant, ni ses sous-experts-conseils.

« Taxes applicables » :

La taxe sur les produits et services (TPS), la taxe de vente harmonisée (TVH) et toute taxe provinciale payable par le Canada selon la loi, tel que la taxe de vente du Québec (TVQ) à compter du 1^{er} avril 2013.

IG3 Aperçu de la procédure de sélection

La section suivante donne un aperçu de la procédure de sélection.

IG3.1 Proposition

1. Le proposant doit présenter le volet « technique » de la proposition dans une section et le volet financier de son offre (proposition de prix) dans une deuxième section, conformément aux instructions que contiennent les documents de la demande de propositions.
2. Les renseignements que les proposants doivent fournir sont décrits en détail dans la DDP.
3. Pour donner suite à la DDP, les proposants intéressés doivent présenter une proposition dans laquelle ils doivent :
 - a. indiquer si cette proposition est présentée par une entreprise ou par une coentreprise;
 - b. décrire, si la proposition est présentée par une coentreprise, les rapports juridiques et professionnels proposés et les avantages apportés par la création de la coentreprise;
 - c. identifier l'expert-conseil principal et les sous-experts-conseils et spécialistes auxquels on se propose de faire appel pour constituer l'équipe de l'expert-conseil, ainsi que la structure organisationnelle proposée pour l'équipe;
 - d. décrire dans quelle mesure les membres de l'équipe de l'expert-conseil proposée ont réussi à assurer les services dans le cadre de projets comparables à celui qui fait l'objet de la proposition;
 - e. identifier l'attestation professionnelle, l'expérience, les compétences et le savoir-faire de l'équipe de l'expert-conseil et des personnes clés avec lesquelles le proposant propose de faire appel pour assurer les services requis;
 - f. respecter toutes les autres exigences énoncées dans la DDP.

IG3.2 Évaluation et cotation des propositions

1. Un comité d'évaluation de Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (TPSGC) examinera, évaluera et cotera les éléments techniques des propositions recevables présentées conformément aux critères, aux éléments et aux coefficients de pondération indiqués dans la

DDP. À la fin de l'évaluation, on établira les cotes techniques.

2. Les propositions qui auront obtenu la note de passage précisée dans la section Exigences de présentation et évaluation des propositions de la DDP seront étudiées plus en profondeur.
3. Après que la composante technique a été évaluée, les propositions de prix de toutes les propositions recevables sont examinées. Quand il y a au moins trois propositions recevables, un prix moyen est établi en additionnant toutes les propositions de prix et en divisant la somme par le nombre de propositions de prix dépouillées. Ce calcul ne sera pas effectué si une ou deux propositions recevables sont reçues.
4. Toutes les propositions de prix ayant un écart de plus de 25 p. 100 au-dessus du prix moyen occasionneront le rejet de la proposition complète, laquelle ne sera plus considérée.
5. On cotera comme suit les propositions de prix restantes :
 - a. On attribuera la cote de prix de 100 à la proposition de prix la moins-disante.
 - b. On attribuera les cotes de prix de 80, 60, 40 et 20, respectivement, aux deuxième, troisième, quatrième et cinquième propositions de prix les moins-disantes. On attribuera la cote de prix de 0 à toutes les autres propositions de prix.
 - c. Dans les rares cas où deux (ou plusieurs) propositions de prix sont identiques, on attribuera la même cote aux propositions de prix égales, et on sautera le nombre correspondant de cotes ensuite.
 - d. On multipliera la cote de prix par le pourcentage du coefficient préétabli pour obtenir la note de prix.
6. Une proposition dont le prix proposé est supérieur à toute limite financière maxima, lorsqu'une telle limite est indiquée dans les Instructions particulières aux proposant, peut entraîner le rejet de la soumission.

IG3.3 Note totale

1. On calculera la note globale (totale) attribuée à la proposition complète de chaque proposant en additionnant :
 - a. la note technique; et
 - b. la note de prix.
2. Le Comité d'évaluation de TPSGC recommandera de contacter d'abord le proposant auquel on aura attribué la meilleure note totale, pour la prestation des services requis.

IG3.4 Avis

TPSGC devrait normalement envoyer un avis par écrit aux proposant non retenus dans un délai d'une semaine suivant la conclusion d'une entente contractuelle avec le proposant retenu.

IG4 Numéro d'entreprise – approvisionnement

Les proposant doivent détenir un numéro d'entreprise - approvisionnement (NEA) avant l'attribution d'un contrat. Les proposant peuvent demander un NEA en direct à la page Données d'inscription des

[fournisseurs \(https://srisupplier.contractsCanada.gc.ca/index-fra.cfm?af=ZnVzZWFjdGlvbj1yZWdpc3Rlci5pbmRybyZpZD0y&lang=fra\)](https://srisupplier.contractsCanada.gc.ca/index-fra.cfm?af=ZnVzZWFjdGlvbj1yZWdpc3Rlci5pbmRybyZpZD0y&lang=fra)

IG5 Propositions recevables

Pour être jugée recevable, votre proposition doit respecter toutes les exigences obligatoires énoncées dans la DDP. Le proposant qui aura présenté une proposition irrecevable ne pourra plus participer à la procédure de sélection.

IG6 Établissement de la proposition

Le proposant doit établir la proposition d'après les documents pertinents énumérés dans les Instructions particulières aux proposants.

IG7 Prix de la proposition

Sauf prescription contraire ailleurs dans les documents de la DDP :

- a. la proposition de prix doit être fondée sur la monnaie canadienne,
- b. la proposition de prix exclut toute somme couvrant les taxes applicables, et
- c. le besoin ne prévoit pas offrir d'atténuer les risques liés à la fluctuation du taux de change. Aucune demande d'atténuation des risques liés à la fluctuation du taux de change ne sera prise en considération. Toute soumission incluant une telle disposition sera déclarée non recevable.

IG8 Communications en période de soumission

Afin d'assurer l'intégrité du processus d'appel à la concurrence, toutes les demandes de renseignements, et autres communications ayant trait à la demande de propositions doivent être adressées uniquement à l'autorité contractante dont le nom est indiqué dans la demande de propositions. Le défaut de se conformer à cette exigence pourrait avoir pour conséquence que la proposition soit déclarée non recevable.

Afin d'assurer l'uniformité et la qualité de l'information fournie aux proposants, les demandes de renseignements importantes reçues, ainsi que les réponses à ces demandes, seront affichées au moyen du Service électronique d'appels d'offres du gouvernement (SEAOG).

IG9 Limite quant au nombre de propositions

1. Le proposant ne peut déposer plus d'une soumission. Cette limite quant au nombre de propositions s'applique aussi aux personnes ou entités dans le cas d'une coentreprise. Un proposant (ou dans le cas d'une coentreprise, les personnes ou les entités) qui dépose plus d'une soumission, occasionnera le rejet de toutes ces soumissions, lesquelles ne seront plus considérées.
2. On entend par « coentreprise » une association de deux ou plusieurs parties réunissant leurs moyens financiers, leurs biens, leurs connaissances, leurs compétences, leur temps ou d'autres ressources dans une coentreprise, en s'engageant à en partager les bénéfices et les pertes, chacune exerçant sur l'entreprise un certain contrôle.
3. Ne constitue pas un accord de coentreprise, une convention selon laquelle le Canada conclut un contrat directement avec un expert-conseil principal qui peut faire appel à des sous-experts-conseils ou à des experts-conseils spécialisés pour assurer certaines tranches de services. Par conséquent, différents proposants peuvent proposer d'inclure dans leur équipe, un même sous-expert-conseil ou un même expert-conseil spécialisé. Le proposant déclare que le sous-expert-conseil ou l'expert-conseil spécialisé lui a donné par écrit l'autorisation de proposer ses services

dans le cadre des services à réaliser.

4. Sans égard au paragraphe 3. ci-dessus, afin d'éviter les conflits d'intérêts, en apparence comme en réalité, un proposant ne doit pas inclure dans sa soumission un autre proposant comme membre de son équipe d'expert-conseil que ce soit à titre de sous-expert-conseil ou expert-conseil spécialisé.
5. Toutes les coentreprises constituées pour fournir des services professionnels ou autres doivent respecter intégralement les exigences des lois provinciales ou territoriales afférentes, dans la province ou le territoire où se déroulera le projet.

IG10 Permis et licences nécessaires

1. Les membres de l'équipe de l'expert-conseil et les membres du personnel clé doivent être ou pouvoir être accrédités, certifiés ou autorisés pour fournir les services professionnels nécessaires, dans toute la mesure prescrite par les lois provinciales ou territoriales, dans la province ou le territoire où se déroulera le projet.
2. En présentant une proposition, le proposant atteste que l'équipe de l'expert-conseil et les membres du personnel clé respectent les exigences du paragraphe 1. Le proposant reconnaît que TPSGC se réserve le droit de vérifier tous les renseignements à ce titre et qu'une attestation fautive ou erronée peut entraîner le rejet de la proposition, qui sera déclarée irrecevable.

IG11 Rejet d'une proposition

1. Le Canada peut rejeter une soumission dans l'un des cas suivants :
 - a. le proposant a été jugé inadmissible à ce projet de marchés à la suite d'un rendement insatisfaisant dans le cadre d'un projet antérieur déterminé conformément aux procédures d'évaluation de rendement du ministère;
 - b. un employé, un sous-expert-conseil ou un expert-conseil spécialisé faisant partie de la proposition a été jugé inadmissible pour des travaux avec le ministère, conformément aux procédures d'évaluation de rendement mentionné à l'alinéa 1.a), ce qui lui interdit de présenter une proposition pour répondre au besoin ou à la partie du besoin que l'employé, le sous-expert-conseil ou l'expert-conseil spécialisé exécuterait;
 - c. le proposant déclare faillite ou ne peut pour quelque motif que ce soit, exercer ses activités pour une période prolongée;
 - d. des preuves de fraude, de corruption ou de fausse déclaration ou des preuves confirmant l'incapacité de respecter des lois protégeant les personnes contre toute forme de discrimination ont été déposés, à la satisfaction du Canada, à l'égard du proposant, de l'un quelconque de ses employés, d'un sous-expert-conseil ou d'un expert-conseil spécialisé proposé dans la soumission;
 - e. des preuves à la satisfaction du Canada que, compte tenu de son comportement antérieur, le proposant, un sous-expert-conseil, un expert-conseil spécialisé ou une personne désignée pour exécuter les services ne convient pas ou s'est comporté de façon inappropriée;
 - f. à l'égard d'opérations antérieures ou actuelles avec le gouvernement du Canada :

-
- i. le Canada a exercé ses recours contractuels de services retirés à l'expert-conseil, de suspension ou de résiliation pour inexécution à l'égard d'un contrat attribué au proposant ou à l'un quelconque de ses employés, sous-experts-conseils ou experts-conseils spécialisés proposés dans la soumission;
 - ii. le Canada détermine que le rendement du proposant en vertu d'autres contrats, notamment l'efficacité et la qualité dans l'exécution des services et la mesure dans laquelle le proposant a réalisé les services conformément aux clauses et aux conditions contractuelles, sont suffisamment médiocres pour qu'on le considère incapable de répondre au besoin faisant l'objet de la soumission.
 2. Dans les cas où le Canada a l'intention de rejeter une soumission conformément à l'alinéa 1.f), l'autorité contractante le fera savoir au proposant et lui donnera un délai de dix (10) jours pour faire valoir son point de vue, avant de rendre une décision définitive sur le rejet de la soumission.

IG12 Sans objet

IG13 Assurances à souscrire

Le proposant retenu devra souscrire en permanence à une assurance responsabilité professionnelle et à une assurance responsabilité civile des entreprises, conformément aux exigences énoncées ailleurs dans les documents de la DDP.

IG14 Coentreprise

1. Une coentreprise est une association d'au moins deux parties qui regroupent leurs fonds, leurs biens, leurs connaissances, leur expertise ou d'autres ressources dans une entreprise commerciale conjointe, parfois appelée consortium, pour déposer ensemble une soumission pour un besoin. Les proposants qui soumissionnent à titre de coentreprise doivent indiquer clairement qu'ils forment une coentreprise et fournir les renseignements suivants :
 - a. le nom de chaque membre de la coentreprise;
 - b. le numéro d'entreprise-approvisionnement de chaque membre de la coentreprise;
 - c. le nom du représentant de la coentreprise, c'est-à-dire le membre choisi par les autres membres pour les représenter, s'il y a lieu;
 - d. le nom de la coentreprise, s'il y a lieu.
2. Si les renseignements contenus dans la soumission ne sont pas clairs, le proposant devra fournir les renseignements à la demande de l'autorité contractante.
3. La soumission et tout contrat subséquent doivent être signés par tous les membres de la coentreprise à moins qu'un membre ait été nommé pour représenter tous les membres de la coentreprise. L'autorité contractante peut, en tout temps, demander à chaque membre de la coentreprise de confirmer que le représentant a reçu les pleins pouvoirs pour agir à titre de représentant aux fins de la demande de soumissions et tout contrat subséquent. Si un contrat est attribué à une coentreprise, tous ses membres seront conjointement et solidairement responsables de l'exécution du contrat subséquent.

IG15 Composition de l'équipe de l'expert-conseil

En présentant une proposition, le proposant déclare et atteste que les personnes morales et physiques proposées dans la proposition pour assurer les services requis seront celles qui fourniront effectivement ces services dans la réalisation du projet, dans le cadre de toute entente contractuelle découlant de la présentation de la proposition. Si le proposant suggère, pour réaliser le projet, une personne physique qui n'est pas à son service, il déclare que cette dernière (ou son employeur) lui a donné par écrit l'autorisation de proposer ses services dans le cadre du projet à réaliser.

IG16 Présentation des propositions

IG16.1 Présentation des propositions

1. Le Canada exige que chaque proposition, à la date et à l'heure de clôture ou sur demande de l'autorité contractante, soit signée par le proposant ou par son représentant autorisé. Si une proposition est présentée par une coentreprise, elle doit être conforme à l'article IG14.
2. Il appartient au proposant :
 - a. de présenter une proposition dûment remplie, selon le modèle demandé, au plus tard à la date et à l'heure de clôture indiquées pour la présentation des propositions;
 - b. d'envoyer sa proposition au plus tard à la date et à l'heure indiquées à la page 1 de la demande de soumissions, uniquement au Module de réception des soumissions de Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (TPSGC) dont les coordonnées se trouvent ci-dessous :

Pour la présentation d'une copie papier, envoyer la proposition uniquement à l'adresse suivante :

Réception des soumissions, Travaux Publics et Services gouvernementaux Canada
Pièce 310 – 269 rue Main
Winnipeg, MB R3C 1B3

Pour une présentation par Connexion de la SCP, consultez les instructions indiquées à l'article IG16.2.1 ici-bas.

Pour une présentation par télécopieur, consultez les instructions indiquées à l'article IG16.2.2 ici-bas.

- c. de demander des précisions sur les exigences contenues dans la DDP, au besoin, avant de déposer sa proposition;
- d. de veiller à ce que le nom du proposant, l'adresse de l'expéditeur, le numéro et la description de la DDP ainsi que la date et l'heure de clôture de la demande de propositions soient clairement indiqués sur l'enveloppe ou le colis renfermant la proposition;
- e. de présenter une proposition complète et suffisamment détaillée, permettant de faire une évaluation exhaustive conformément aux critères exprimés dans la présente DDP.

3. L'offre technique et l'offre de prix de la proposition doivent être présentées dans des sections distinctes conformément aux instructions reproduites dans les documents de la DDP.
4. Le proposant est seul responsable de présenter dans les délais et en bonne et due forme la proposition auprès du bureau désigné pour la présentation des propositions. TPSGC n'assumera pas cette responsabilité, qui ne pourra pas lui être cédée non plus. Le proposant assume seul tous les risques et toutes les conséquences si la proposition n'est pas présentée dans les délais et en bonne et due forme.
5. On peut présenter les propositions et les pièces justificatives en français ou en anglais.
6. Le Canada diffusera les avis de projet de marché (APM), les demandes de soumissions et les documents connexes, aux fins de téléchargement, par l'entremise du Service électronique d'appels d'offres du gouvernement (SEAOG). Le Canada n'est pas responsable de l'information figurant sur les sites Web de tiers, et n'assumera aucune responsabilité, quelle qu'elle soit, à cet égard. Le Canada n'enverra aucun avis si un APM, une demande de soumissions ou des documents connexes sont modifiés. Le Canada affichera toutes les modifications au moyen du SEAOG. Il appartient entièrement au soumissionnaire de consulter de façon régulière le SEAOG pour obtenir l'information la plus à jour. Le Canada ne sera pas responsable et n'assumera aucune responsabilité quant au manquement de la part du soumissionnaire à consulter les mises à jour sur le SEAOG, ni de l'utilisation des services d'avis offerts par un tiers.

IG16.2 Transmission par le service Connexion de la SCP ou par télécopieur

1. Connexion de la SCP
 - a. Les propositions peuvent être transmises à l'aide du service Connexion fourni par la Société canadienne des postes (<https://www.canadapost.ca/cpc/fr/business/postal-services/digital-mail/epost-connect.page>).

L'unique adresse courriel au moyen du service Connexion de la SCP pour transmettre les propositions en réponse à la demande de soumissions émise par les bureaux régionaux de TPSGC est :

ROReceptionSoumissions.WRBidReceiving@pwgsc-tpsgc.gc.ca

Remarque : Les propositions envoyées directement à cette adresse courriel ne seront pas acceptées. Cette adresse courriel doit être utilisée pour ouvrir une conversation Connexion de la SCP, de la manière décrite à l'alinéa b., ou pour envoyer des propositions dans un message Connexion de la SCP si le proposant utilise sa propre licence d'utilisateur pour Connexion de la SCP.

- b. Pour transmettre une proposition à l'aide du service Connexion de la SCP, le proposant doit utiliser une des deux options suivantes :
 - i. envoyer directement sa proposition uniquement au Module de réception des soumissions précisé de TPSGC à l'aide de sa propre licence d'utilisateur du service Connexion en vigueur entre son entreprise et la Société canadienne des postes; ou
 - ii. envoyer dès que possible, et, en tout cas, au moins six jours ouvrables avant la date et l'heure de clôture de la demande de soumissions (pour permettre la certitude d'une réponse), un courriel qui contient le numéro de la demande de soumissions au

Module de réception des soumissions précisé de TPSGC pour demander d'ouvrir une conversation Connexion de la SCP. Les demandes d'ouverture de conversation Connexion de la SCP reçues après cette date pourraient rester sans réponse.

- c. Si le proposant envoie un courriel demandant le service Connexion de la SCP au Module de réception des soumissions spécifié dans la demande de soumissions, un agent du Module de réception des soumissions entamera alors la conversation Connexion de la SCP. La conversation du service Connexion de la SCP créera une notification par courriel de la Société canadienne des postes invitant le proposant à accéder au message dans la conversation, et prendre les actions nécessaires pour répondre. Le proposant pourra transmettre sa proposition en réponse à la notification à n'importe quel moment avant la date et l'heure de clôture de la demande de soumissions.
- d. Si le proposant utilise sa licence d'entreprise en vigueur pour envoyer sa proposition, il doit maintenir la conversation Connexion de la SCP ouverte jusqu'à au moins trente jours ouvrables suivant la date et l'heure de clôture de la demande de soumissions.
- e. Le numéro de la demande de soumissions devrait être indiqué au champ réservé à la description dans toutes les transmissions électroniques.
- f. Il est important de savoir qu'il faut avoir une adresse postale canadienne pour utiliser le service Connexion de la SCP. Si le proposant n'en a pas, il peut utiliser l'adresse du Module de réception des soumissions indiquée dans la demande de soumissions pour s'inscrire au service Connexion de la SCP.
- g. Dans le cas des transmissions par le service Connexion de la SCP, le Canada ne pourra pas être tenu responsable de tout retard ou panne touchant la transmission ou la réception des propositions. Entre autres, le Canada n'assumera aucune responsabilité pour ce qui suit :
 - i. réception d'une proposition brouillée, corrompue ou incomplète;
 - ii. disponibilité ou condition du service Connexion de la SCP;
 - iii. incompatibilité entre le matériel utilisé pour l'envoi et celui utilisé pour la réception;
 - iv. retard dans la transmission ou la réception de la proposition;
 - v. défaut de la part du proposant de bien identifier la proposition;
 - vi. illisibilité de la proposition;
 - vii. sécurité des données contenues dans la proposition; ou
 - viii. incapacité de créer une conversation électronique par le service Connexion de la SCP.
- h. Le Module de réception des soumissions enverra un accusé de réception des documents de la proposition au moyen de la conversation Connexion de la SCP, peu importe si la conversation a été initiée par le fournisseur à l'aide de sa propre licence ou par le Module de réception des soumissions. Cet accusé de réception ne confirmera que la réception des documents de proposition et ne confirmera pas si les pièces jointes peuvent être ouvertes ou si le contenu est lisible.
- i. Les proposants doivent veiller à utiliser la bonne adresse courriel du Module de réception des soumissions lorsqu'ils amorcent une conversation dans Connexion de la SCP ou communiquent avec le Module de réception des soumissions et ne doivent pas se fier à

l'exactitude d'un copié-collé de l'adresse courriel dans le système Connexion de la SCP.

- j. Une proposition transmise par le service Connexion de la SCP constitue la proposition officielle du proposant et doit être conforme à l'article IG16.1.

2. Télécopieur

- a. Les propositions peuvent être transmises par télécopieur.

Le seul numéro de télécopieur valide pour la réception des réponses aux demandes de soumissions émises par ce bureau régional de TPSGC est :

Le numéro de télécopieur de la soumission : 418-566-6167.

- b. Pour les propositions transmises par télécopieur, le Canada ne sera responsable d'aucune défaillance attribuable à l'utilisation de ce mode de transmission ou de réception. Entre autres, il n'assumera aucune responsabilité pour ce qui suit :

- i. réception d'une proposition brouillée, corrompue ou incomplète;
- ii. disponibilité ou condition du télécopieur utilisé pour la réception;
- iii. incompatibilité entre le matériel utilisé pour l'envoi et celui utilisé pour la réception;
- iv. retard dans la transmission ou la réception de la proposition;
- v. défaut de la part du proposant de bien identifier la proposition;
- vi. illisibilité de la proposition; ou
- vii. sécurité des données incluses dans la proposition.

- c. Une proposition transmise par télécopieur constitue la proposition officielle du proposant et doit être conforme à l'article IG16.1.

IG17 Propositions présentées en retard

1. TPSGC renverra ou supprimera les propositions livrées après la date et l'heure de clôture stipulées dans la demande de soumissions, à moins que ces propositions ne soient considérées comme des propositions retardées selon les circonstances énoncées à l'article IG17.2. Les propositions physiques déposées en retard transmises par un moyen autre que le service Connexion de la Société canadienne des postes seront renvoyées. Les propositions transmises électroniquement, en retard, seront supprimées. Par exemple, les conversations initiées par le Module de réception des soumissions à l'aide du service Connexion de la SCP relatifs à une proposition déposée en retard seront supprimées. Des registres seront conservés pour documenter l'historique des transactions des propositions déposées en retard à l'aide du service Connexion de la SCP.
2. Une proposition livrée au Module de réception des soumissions désigné après la date et l'heure de clôture dans la demande de soumissions, mais avant l'attribution du contrat, peut être prise en considération, à condition que le proposant puisse prouver que le retard est dû uniquement à un délai de livraison dont la Société canadienne des postes (SCP) (ou l'équivalent national d'un pays étranger) est responsable. On ne considère pas que les compagnies privées de courriers (Purolator Inc., Fedex Inc., etc.) fassent partie de la SCP pour l'application de cet article sur les propositions retardées.

-
- a. Les seules preuves acceptées par TPSGC pour justifier un retard dû au service de la SCP sont les suivantes :
- i. un timbre à date d'oblitération de la SCP;
 - ii. un connaissance de Messageries prioritaires de la SCP;
 - iii. une étiquette de Xpresspost de la SCP;
- qui indique clairement que la proposition a été envoyée la veille de la date de clôture de la demande de soumissions.
- b. La seule preuve d'un retard du service Connexion généré par le système de la Société canadienne des postes (SCP) qui sera acceptée par TPSGC est un dossier du service Connexion de la SCP avec la date et l'heure dans une conversation Connexion de la SCP, qui démontre clairement que la proposition a été envoyée avant la date et l'heure de clôture des soumissions.
3. TPSGC n'acceptera pas les propositions qui sont reçues en retard en raison d'une erreur d'acheminement, du volume de trafic, de perturbations atmosphériques, de conflits du travail ou d'autres motifs.
4. Le timbre de machine à affranchir, qu'il soit apposé par le proposant, la SCP ou le service postal d'un pays étranger, ne constitue pas une preuve que la proposition a été expédiée à temps.

IG18 Sans objet

IG19 Acceptation des propositions

1. Le Canada pourra accepter l'une quelconque des propositions présentées ou pourra rejeter n'importe laquelle ou la totalité des propositions.
2. En cas d'erreur dans la multiplication ou l'addition des prix, le prix unitaire sera prépondérant.
3. Bien qu'il puisse conclure une entente ou une convention contractuelle sans négociation au préalable, le Canada se réserve le droit de négocier un marché avec les proposant.
4. Le Canada se réserve le droit d'annuler ou de modifier la DDP à n'importe quel moment.

IG20 Capacité juridique

Le proposant doit avoir la capacité juridique de contracter. Si le proposant est une entreprise à propriétaire unique, une société de personnes ou une personne morale, il doit fournir, à la demande de l'autorité contractante, une déclaration et toutes les pièces justificatives demandées indiquant les lois en vertu desquelles son entreprise est incorporée ou enregistrée, ainsi que sa dénomination sociale et son lieu d'affaires. Ce qui précède s'applique également si le proposant est une coentreprise.

IG21 Séance d'explications

Si un proposant souhaite obtenir une séance d'explications, le proposant devrait contacter la personne dont le nom figure sur la page couverture de la Demande de propositions dans les 15 jours ouvrables, suivant la réception de l'avis les informant du résultat de l'invitation. Les explications fournies comprendront un exposé des points forts et faiblesse de la proposition, en rappelant les critères d'évaluation. On protégera le caractère confidentiel de l'information se rapportant aux autres propositions. Les explications peuvent être fournies par écrit, par téléphone ou en personne.

IG22 Capacité financière

1. Exigences en matière de capacité financière : Le proposant doit avoir la capacité financière nécessaire pour répondre à ce besoin. Afin d'évaluer la capacité financière du proposant, l'autorité contractante pourra, dans un avis écrit à l'intention du proposant, exiger que ce dernier fournisse une partie ou la totalité des renseignements financiers dont il est question ci-dessous durant l'évaluation des propositions. Le proposant doit fournir à l'autorité contractante les renseignements suivants dans un délai de quinze (15) jours ouvrables suivant la réception d'une demande de l'autorité contractante ou dans un délai précisé par l'autorité contractante dans l'avis.
 - a. Les états financiers vérifiés ou, si ces derniers ne sont pas disponibles, les états financiers non vérifiés (préparés par la firme de comptabilité externe de proposant, s'il y a lieu, ou encore préparés à l'interne si aucun état financier n'a été préparé par un tiers) pour les trois derniers exercices financiers du proposant ou, si l'entreprise est en opérations depuis moins de trois ans, pour toute la période en question (incluant au minimum le bilan, l'état des bénéfices non répartis, l'état des résultats et les notes afférentes aux états financiers).
 - b. Si les états financiers mentionnés au paragraphe 1. a) datent de plus de cinq mois précédant la date à laquelle l'autorité contractante demande l'information, le proposant doit également fournir, à moins que ce soit interdit par une loi dans le cas des sociétés ouvertes au public, les derniers états financiers trimestriels (comprenant un bilan et un état des résultats depuis le début de l'exercice), datant de deux mois précédant la date à laquelle l'autorité contractante demande cette information.
 - c. Si le proposant n'exerce pas ses activités depuis au moins un exercice complet, il doit fournir les renseignements suivants :
 - i. le bilan d'ouverture en date de début des activités (dans le cas d'une corporation, un bilan à la date de la constitution de la société);
 - ii. les derniers états financiers trimestriels (comprenant un bilan et un état des résultats depuis le début de l'exercice) datant de deux mois précédant la date à laquelle l'autorité contractante demande cette information.
 - d. Une attestation de la part du directeur financier ou d'un signataire autorisé du proposant stipulant que les renseignements financiers fournis sont exacts et complets.
 - e. Une lettre de confirmation émise par toutes les institutions financières ayant fourni du financement à court terme au proposant. Cette lettre doit faire état du montant total des marges de crédit accordées au proposant ainsi que du crédit toujours disponible, et non utilisé, un mois précédant la date à laquelle l'autorité contractante demande cette information.
 - f. Un état mensuel détaillé des flux de trésorerie portant sur toutes les activités du soumissionnaire (y compris le besoin) pour les deux premières années du besoin visé par la demande de soumissions, à moins que ce soit interdit par une loi. Cet état doit contenir des détails sur les principales sources de financement et sur le montant de ce financement du soumissionnaire, ainsi que sur les principaux décaissements réalisés chaque mois, dans le cadre de toutes les activités du soumissionnaire. Toutes les hypothèses devraient y être expliquées, ainsi que toute information sur le mode de

IG23 Évaluation du rendement

Les proposants doivent prendre note que le rendement de l'expert-conseil pendant et après la prestation des services sera évalué par le Canada. L'évaluation sera basée sur les critères suivants : conception, qualité des résultats, gestion, délais et coûts. Si le rendement de l'expert-conseil est jugé insatisfaisant, celui-ci pourrait se voir refuser des contrats dans le futur. Le formulaire [PWGSC-TPSGC 2913-1 \(https://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/app-acq/forms/2913-1-fra.html\)](https://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/app-acq/forms/2913-1-fra.html), SELECT - Formulaire du rapport d'évaluation du rendement de l'expert-conseil, est utilisé pour évaluer le rendement.

IG24 Coûts relatifs aux soumissions

Aucun paiement ne sera versé pour des coûts encourus pour la préparation et la présentation d'une soumission en réponse à la demande de proposition. Le proposant sera seul responsable des frais engagés dans la préparation et la présentation d'une proposition, ainsi que des frais engagés par lui pour l'évaluation de sa proposition.

IG25 Conflit d'intérêts / Avantage indu

1. Afin de protéger l'intégrité du processus d'approvisionnement, les proposants sont avisés que le Canada peut rejeter une soumission dans les circonstances suivantes :
 - a. le proposant, un de ses sous-experts-conseils, un de leurs employés respectifs, actuels ou anciens, a participé d'une manière ou d'une autre à la préparation de la demande de soumissions; ou est en situation de conflit d'intérêts ou d'apparence de conflit d'intérêts.
 - b. le Canada juge que le proposant, un de ses sous-experts-conseils, un de leurs employés respectifs, actuels ou anciens, a eu accès à des renseignements relatifs à la demande de soumissions qui n'étaient pas à la disposition des autres proposants et que cela donne ou semble donner au proposant un avantage indu.
2. Le Canada ne considère pas, qu'en soi, l'expérience acquise par un proposant qui fournit ou a fourni les biens et services décrits dans la demande de soumissions (ou des biens et services semblables) représente un avantage indu en faveur du proposant ou crée un conflit d'intérêts. Ce proposant demeure cependant assujéti aux critères énoncés plus hauts.
3. Dans le cas où le Canada a l'intention de rejeter une soumission conformément au présent article, l'autorité contractante préviendra le proposant et lui donnera la possibilité de faire valoir son point de vue, avant de prendre une décision définitive. Les proposants ayant un doute par rapport à une situation particulière devraient contacter l'autorité contractante avant la date de clôture de la demande de soumissions. En soumissionnant, le proposant déclare qu'il n'est pas en conflit d'intérêts et qu'il ne bénéficie d'aucun avantage indu. Le proposant reconnaît que le Canada est seul habilité à établir s'il existe un conflit d'intérêts, un avantage indu ou une apparence de conflit d'intérêts ou d'avantage indu.

IG26 Limitation de la responsabilité

Sauf dans les cas expressément et spécifiquement autorisés dans cette demande de proposition, aucun proposant, ou proposant potentiel, ne pourra réclamer des dédommagements de quelque nature que ce soit par rapport à la présente demande de proposition, ou tout autre aspect du processus d'approvisionnement, et en soumettant une proposition, chaque proposant est réputé avoir accepté qu'il n'a aucun droit à cet égard.

IG27 Code de conduite pour l'approvisionnement – soumission

Selon le [Code de conduite pour l'approvisionnement \(https://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/app-acq/cndt-cndct/contexte-context-fra.html\)](https://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/app-acq/cndt-cndct/contexte-context-fra.html), les proposants doivent répondre aux demandes de soumissions de

façon honnête, équitable et exhaustive, rendre compte avec exactitude de leur capacité de satisfaire aux exigences énoncées dans les demandes de soumissions et les contrats subséquents, et présenter des soumissions et conclure des contrats que s'ils sont en mesure de satisfaire à toutes les obligations prévues au contrat. En présentant une soumission, le proposant atteste qu'il se conforme au *Code de conduite pour l'approvisionnement*. Le défaut de se conformer à cette exigence pourrait avoir pour conséquence que la soumission sera déclarée non recevable.

IG28 Processus de contestation des offres et mécanismes de recours

- (a) Les proposants potentiels ont accès à plusieurs mécanismes pour contester des aspects du processus d'approvisionnement jusqu'à l'attribution du marché, inclusivement.
- (b) Le Canada invite les proposants à porter d'abord leurs préoccupations à l'attention de l'autorité contractante. Le site Web du Canada [Achats et ventes](#), sous le titre « [Processus de contestation des soumissions et mécanismes de recours](#) », fournit de l'information sur les organismes de traitement des plaintes possibles, notamment :
- Bureau de l'ombudsman de l'approvisionnement (BOA)
 - Tribunal canadien du commerce extérieur (TCCE)
- (c) Les proposants devraient savoir que des délais stricts sont fixés pour le dépôt des plaintes et qu'ils varient en fonction de l'organisation concernée. Les proposants devraient donc agir rapidement s'ils souhaitent contester un aspect du processus d'approvisionnement.

Partie 3 - CLAUSES, CONDITIONS ET MODALITÉS GÉNÉRALES

ENTENTE

1. L'expert-conseil comprend et convient que sur acceptation de l'offre par le Canada, une entente ayant force obligatoire doit être conclue entre le Canada et l'expert-conseil et les documents qui constituent l'entente doivent être les documents suivants :

(a) la page de couverture et la présente clause « Entente »;

les clauses, conditions et modalités générales, ainsi que les modifications qui s'y rapportent, désignées comme suit :

R1210D	2021-12-02	Conditions générales (CG) 1 - Dispositions générales – Services d'architecture et/ou de génie
R1215D	2016-01-28	Conditions générales (CG) 2 - Administration du contrat – Services d'architecture et/ou de génie
R1220D	2015-02-25	Conditions générales (CG) 3 - Services d'expert-conseils
R1225D	2015-04-01	Conditions générales (CG) 4 - Droits de propriété intellectuelle
R1230D	2018-06-21	Conditions générales (CG) 5 - Modalités de paiement – Services d'architecture et/ou de génie
R1235D	2011-05-16	Conditions générales (CG) 6 - Modifications
R1240D	2018-06-21	Conditions générales (CG) 7 - Services retirés à l'expert-conseil, suspension ou résiliation
R1245D	2016-01-28	Conditions générales (CG) 8 - Règlements des conflits – Services d'architecture et/ou de génie
R1650D	2017-11-28	Conditions générales (CG) 9 - Indemnisation et assurance
Conditions supplémentaires		
Particularités de l'entente		

(b) l'Énoncé de projet / Cadre de référence;

(c) le document intitulé «Faire affaire avec TPSGC Manuel de documentation et de livrables»;

(d) toute modification au document de la DDP incorporée dans l'entente avant la date de l'entente;

(e) la proposition, le formulaire de déclaration/d'attestations et le formulaire de proposition de prix.

2. Les documents identifiés ci-dessus par un numéro, une date et un titre, sont incorporés par renvoi à l'entente et en font partie intégrante comme s'ils y étaient formellement reproduits, sous réserve des autres conditions contenues dans la présente.

Les documents identifiés ci-dessus par un numéro, une date et un titre, sont reproduits dans le guide des Clauses et conditions uniformisées d'achat (CCUA) publié par Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (TPSGC). Le guide est disponible sur le site Web de TPSGC à l'adresse suivante : <https://achatsetventes.gc.ca/politiques-et-lignes-directrices/guide-des-clauses-et-conditions-uniformisees-d-achat>.

-
- 3.** S'il se trouvait une divergence ou un conflit d'information dans les documents suivants, ces derniers auraient priorité dans l'ordre suivant :
- a) toute modification ou tout changement apporté à l'entente conformément aux modalités et conditions de l'entente;
 - b) toute modification au document de l'invitation à soumissionner émise avant la date prévue de présentation des propositions;
 - c) la présente clause « Entente »;
 - d) Conditions supplémentaires;
 - e) les clauses, conditions et modalités générales;
 - f) Particularités de l'entente;
 - g) l'Énoncé de projet / Cadre de référence;
 - h) le document intitulé «Faire affaire avec TPSGC Manuel de documentation et de livrables»;
 - i) la proposition.

Partie 4 - CONDITIONS SUPPLÉMENTAIRES (CS)

CS1 CONDITIONS SUPPLÉMENTAIRES

Aucune condition supplémentaire ne s'applique à l'entente.

CS2 EXIGENCES RELATIVES À LA SÉCURITÉ

Cette entente ne comporte aucune exigence relative à la sécurité.

CS3 EXIGENCES LINGUISTIQUES

1. La communication entre l'expert-conseil et Canada sera dans la langue choisie par l'expert-conseil et son équipe; il est convenu que la langue choisie sera celle dans laquelle la proposition de l'expert-conseil a été soumise.
2. Les services de l'expert-conseil durant la période d'invitation à soumissionner pour la construction (tels que la préparation d'addenda, participation aux réunions des soumissionnaires, réponses aux soumissionnaires, incluant la traduction des questions des soumissionnaires) seront assurés promptement dans les deux langues officielles du Canada, le cas échéant.
3. Les services de l'expert-conseil durant la construction seront assurés dans la langue choisie par l'entrepreneur. L'entrepreneur retenu sera invité à choisir une ou l'autre des deux langues officielles du Canada au moment de l'adjudication du contrat de construction et à partir de ce moment les services durant la construction et d'administration du contrat de construction seront assurés dans la langue choisie par l'entrepreneur.
4. D'autres services requis dans les deux langues officielles du Canada (tel que la documentation de construction) sont décrits dans l'Énoncé de projet.
5. L'équipe de l'expert-conseil, les sous-experts-conseils et les experts-conseils spécialisés doivent s'assurer que les services qu'ils fournissent sont d'une qualité professionnelle dans l'une ou l'autre des langues.

SC4 DURÉE DU CONTRAT

Le consultant doit exécuter et compléter les services décrits dans l'énoncé de projet avant **à la date estimée à déterminer lors de l'attribution.**

PARTIE 5 – EXIGENCES DE PRESENTATION ET EVALUATION DES PROPOSITIONS

EPEP 1 RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX

1.1 Référence à la procédure de sélection

Un « aperçu de la procédure de sélection » est présenté dans les Instructions générales 3 (IG3), Aperçu de la procédure de sélection.

1.2 Calcul de la note totale

Dans le cadre du présent projet, on calculera la note totale de la façon suivante :

Cote technique x 90 %	=	Note technique (Points)
Cote de prix x 10%	=	Note de prix (Points)
<hr/> Note totale	=	<hr/> Maximum de 100 points

EPEP 2 DEMANDES DE PROPOSITION

2.1 Proposition transmise par l'intermédiaire du service Connexion de la SCP

Cette demande de propositions (DP) autorise et incite les soumissionnaires à utiliser le service Connexion fourni par la Société canadienne des postes pour présenter leur proposition par voie électronique.

Si le proposant choisit de soumettre sa proposition par voie électronique au moyen du service Connexion de la SCP, le Canada lui demande de soumettre sa proposition conformément à la section [IG16, Présentation des propositions des Instructions générales](#). Le système Connexion de la SCP a une limite de 1 Go par message individuel affiché et de 20 Go par conversation.

Le Canada demande que la proposition soit rassemblée dans des documents électroniques distincts (pièces jointes) comme suit :

Section I : proposition technique;

Section II : proposition de prix.

Chaque pièce jointe électronique devrait être étiquetée avec le nom de la section et le numéro de la demande de soumissions.

Si le proposant fournit simultanément plusieurs copies de sa proposition à l'aide de méthodes de livraison acceptables et en cas d'incompatibilité entre le libellé de la copie électronique transmise par le service Connexion de la SCP et celui de la copie papier, le libellé de la copie électronique transmise par le service Connexion de la SCP aura préséance sur le libellé des autres copies.

2.2 Proposition en version papier

Si le proposant choisit de transmettre sa proposition sur papier, le Canada demande que la proposition soit présentée en sections distinctes, comme suit :

Section I : proposition technique (déposer un [1] exemplaire original relié et quatre (4) copies reliées de la proposition)

Section II : proposition de prix (déposer un [1] exemplaire original relié dans une enveloppe distincte scellée).

Il est préférable que les propositions soient présentées sur des feuilles recto-verso.

2.3 Proposition par télécopie

En raison de la nature de la demande de soumissions, la transmission des propositions par télécopie n'est pas recommandée pour des raisons administratives, mais elle est offerte aux proposants à titre de solution de remplacement en cas d'incompatibilité du service Connexion de la SCP ou d'incapacité à l'utiliser.

Si le proposant soumet sa proposition par télécopieur, le Canada demande que les sections suivantes soient clairement identifiées et séparées dans la proposition :

Section I : proposition technique

Section II : proposition de prix

2.4 Exigences de présentation des propositions

On devrait tenir compte de l'information de présentation suivante au moment de la préparation de la proposition.

- Format de la feuille (ou de la page) : 216 mm x 279 mm (8,5 po x 11 po)
- Taille minimale de la police des caractères – 11 point Times ou l'équivalent
- Largeur minimum des marges – 12 mm à droite et à gauche, en haut et au bas
- On entend par « page » un (1) côté d'une feuille de papier de 216 mm x 279 mm (8,5 po x 11 po)
- Une feuille de format 279 mm x 432 mm (11 po x 17 po) pour les tableaux et les organigrammes, par exemple, comptera pour deux pages.
- L'ordre des propositions devrait être conforme à l'ordre prescrit dans la section EPEP de la demande de propositions

2.5 Exigences spécifiques de présentation des propositions

Le nombre maximum de pages, incluant le texte et les tableaux, pour les Exigences de cotation sous la rubrique EPEP 3.2 est de vingt-cinq (25) pages.

Ce qui suit n'est pas inclus dans le nombre maximum mentionné ci-haut;

- lettre d'accompagnement
- page couverture
- tabulation/diviseurs servant uniquement à identifier les sections de la proposition, à condition qu'ils soient exempts de tout autre texte et de graphique
- table des matières
- identification des membres de l'équipe de l'expert-conseil ([annexe A](#))
- formulaire de déclaration/d'attestations ([annexe B](#))
- dispositions relatives à l'intégrité – documentation exigée
- page couverture de la DP
- page couverture des révisions de la DP
- formulaire de proposition de prix ([annexe C](#))

Conséquence de non-conformité: toute page excédentaire au-delà du nombre maximum de pages mentionné ci-haut et toute autre pièce jointe seront retirées de la proposition et exclues de l'évaluation par le Comité d'évaluation de TPSGC.

EPEP 3 EXIGENCES DE PRÉSENTATION ET ÉVALUATION DES PROPOSITIONS

3.1 EXIGENCES OBLIGATOIRES

À défaut de satisfaire aux exigences obligatoires, votre proposition sera jugée irrecevable et ne sera pas étudiée plus en profondeur.

3.1.1 Licenses et permis, certification ou autorisation

Le proposant doit être une entreprise de génie mécanique, accréditée, ou doit pouvoir être accréditée, certifiée ou autorisée pour fournir les services professionnels requis, dans toute la mesure prescrite par la loi territoriale dans les Territoires du Nord-Ouest.

3.1.2 Identification des membres de l'équipe de l'expert-conseil

Les membres de l'équipe de l'expert-conseil à identifier sont les suivants :

Proposant (expert-conseil principal)	Génie mécanique
Principaux sous-experts-conseils / spécialistes	Génie électrique Génie des structurelle Génie environnemental Services d'architecture Spécialiste de la thermographie Spécialiste de la mise en service Spécialiste de l'estimation des coûts

Si le soumissionnaire propose de fournir des services pluridisciplinaires qui pourraient normalement être fournis par un sous-expert-conseil, il doit l'indiquer ici.

Renseignements requis - nom de l'entreprise et des personnes clés à affecter à la réalisation du projet. En ce qui concerne l'expert-conseil principal, indiquer les accréditations, certifications ou autorisations existantes et/ou les moyens qu'il entend prendre pour respecter les exigences en matière de licences et de permis de la province ou du territoire où le projet sera réalisé. Dans le cas d'une coentreprise, il est nécessaire d'indiquer la forme juridique existante ou proposée de la coentreprise (voir les [Instructions générales 9 \[IG9\] – Limite quant au nombre de propositions](#)).

Un exemple d'un formulaire acceptable (typique) pour la présentation des renseignements relatifs à l'identification des membres de l'équipe, est présenté à [l'annexe A](#).

3.1.3 Formulaire de déclaration/d'attestations

Les proposants doivent remplir, signer et présenter ce qui suit :

- [L'annexe B](#), Formulaire de déclaration/d'attestations tel que demandé

3.1.4 Dispositions relatives à l'intégrité – documentation exigée

Conformément à la Politique d'inadmissibilité et de suspension (<http://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/ci-if/politique-policy-fra.html>), le proposant doit présenter, **s'il y a lieu**, afin que sa soumission ne soit pas rejetée du processus d'approvisionnement, la documentation exigée selon [Instructions générales 1 \(IG1\) – Dispositions relatives à l'intégrité – soumission](#), **section 3a**.

3.2 EXIGENCES DE COTATION

3.2.1 Réalisations du proposant dans le cadre de projets

Décrire les réalisations et l'expérience du proposant à titre d'expert-conseil principal dans le cadre de projets.

Choisir un maximum de 2 projets entrepris au cours des 10 dernières années. Les propositions présentées par une coentreprise ne doivent pas excéder le nombre maximal de projets. Seulement les 2 premiers projets présentés dans l'ordre seront examinés et tous les autres ne recevront aucune considération comme s'ils n'avaient pas été soumis.

Information qui devrait être fournie:

- indiquer clairement comment ce projet est comparable/pertinent au projet faisant l'objet de la DDP
- intention et brève description du projet; les parties narratives devraient comprendre une discussion sur l'approche et la philosophie de conception employées pour respecter l'esprit du projet et satisfaire les défis et les résolutions en matière de conception
- contrôle et gestion du budget - c.-à-d. prix du contrat et coût définitif de construction - expliquer les écarts
- contrôle et gestion des calendriers du projet - c.-à-d. calendrier initial et calendrier révisé - expliquer les différences
- références de clients - nom, adresse et numéros de téléphone et de télécopieur des clients dont le nom est donné en référence au niveau de l'exécution des travaux - les références peuvent faire l'objet d'une vérification
- noms des personnes clés responsables de la réalisation du projet
- prix d'excellence reçus.

Le proposant (tel qu'il est défini dans les [Instructions générales 2 \[IG2\] Définitions](#)) doit posséder des connaissances sur les projets susmentionnés. De l'expérience de projets antérieurs d'entités autre que de celle du proposant ne sera pas pris en considération lors de l'évaluation à moins que les entités font partie de la coentreprise du proposant.

Veuillez indiquer les projets qui ont été réalisés dans le cadre d'une coentreprise et les responsabilités de chacune des entités membres de cette coentreprise dans chaque projet.

3.2.2 Réalisations des principaux sous-experts-conseils et spécialistes dans le cadre de projets

Décrire les réalisations et l'expérience des principaux sous-experts-conseils et spécialistes à titre d'expert-conseil principal ou de sous-expert-conseil dans le cadre de projets. Si le soumissionnaire propose de fournir des services multidisciplinaires qui pourraient normalement être assurés par un sous-expert-conseil, il doit l'indiquer ici.

Choisir un maximum de 2 projets entrepris au cours des 10 dernières années par les principaux sous-experts-conseils ou par les spécialistes. Seulement les 2 premiers projets présentés dans l'ordre (par sous-

expert-conseil ou spécialiste) seront examinés et tous les autres ne recevront aucune considération comme s'ils n'avaient pas été soumis.

Information qui devrait être fournie:

- indiquer clairement comment ce projet est comparable/pertinent au projet faisant l'objet de la DDP
- intention et brève description du projet; les parties narratives devraient comprendre une discussion sur l'approche et la philosophie de conception employées pour respecter l'esprit du projet et satisfaire les défis et les résolutions en matière de conception
- contrôle et gestion du budget
- contrôle et gestion des calendriers du projet
- références de clients - nom, adresse et numéros de téléphone et de télécopieur de clients dont le nom est donné en référence au niveau de l'exécution des travaux - les références peuvent faire l'objet d'une vérification
- noms des personnes clés responsables de la réalisation du projet
- prix d'excellence reçus.

3.2.3 Réalisations des personnes clés dans le cadre de projets

Décrire l'expérience et la compétence des personnes clés à affecter à la réalisation du présent projet, indépendamment de leur association antérieure avec l'entreprise du proposant actuel. Il s'agit là d'une occasion de mettre en valeur les points forts des membres de l'équipe et de souligner leurs responsabilités, engagements et réalisations antérieures.

Information qui devrait être fournie pour chaque personne clé:

- accréditation professionnelle
- accomplissements/réalisations/prix d'excellence
- expérience pertinente, compétence et nombre d'années d'expérience
- rôle, responsabilité et degré de participation de chaque membre dans le cadre de projets antérieurs.

3.2.4 Compréhension du projet

Le proposant aurait avantage à démontrer qu'il comprend les buts du projet, les exigences fonctionnelles et techniques, les contraintes et les aspects qui influenceront sur le produit fini.

Information qui devrait être fournie:

- les exigences fonctionnelles et techniques
- les buts généraux (image de marque fédérale, développement durable, caractéristiques particulières)
- les relations entre ce mandat et d'autres études antérieures réalisées par TPSGC
- les enjeux importants, défis et contraintes
- le calendrier et le coût du projet; examiner les renseignements relatifs au calendrier et au coût et évaluer les éléments de gestion des risques qui peuvent influencer sur le projet
- les philosophies et valeurs des utilisateurs clients.

3.2.5 Étendue des services

Le proposant aurait avantage à démontrer sa capacité à assurer les services, à satisfaire aux défis du projet et à fournir un plan d'action.

Information qui devrait être fournie:

- étendue des services - liste détaillée des services
- plan de travail - description détaillée des tâches et des produits à livrer
- calendrier du projet - calendrier proposé d'exécution des principaux services à des étapes déterminées
- stratégie de gestion des risques

3.2.6 Gestion des services

Le proposant aurait avantage à fournir des explications sur ce qui suit : comment il compte s'y prendre pour fournir les services et respecter les contraintes; les modalités de gestion des services afin d'assurer la continuité et l'uniformité du contrôle de même que la production et l'efficacité des communications; la structure de l'équipe et son intégration à la structure actuelle des firmes; et le mode de gestion de l'équipe. Le proposant doit également identifier les sous-experts-conseils et les spécialistes requis pour compléter l'équipe de l'expert-conseil.

Si le soumissionnaire propose de fournir des services multidisciplinaires qui pourraient normalement être fournis par un sous-expert-conseil, il doit l'indiquer ici.

Information qui devrait être fournie:

- confirmer la formation d'une équipe complète de projet, y compris les noms de l'expert-conseil, des sous-experts-conseils et des spécialistes ainsi que leur rôle dans le cadre du projet.
- organigramme indiquant les titres des postes et les noms des titulaires (équipe de l'expert-conseil). Plan d'affaire de la coentreprise, composition de l'équipe et responsabilités, le cas échéant
- la relève prévue
- profils des postes clés (responsabilités et affectations spéciales)
- description d'un plan d'action des services avec les stratégies de mise en oeuvre et l'ordre d'exécution des activités principales
- rapports hiérarchiques
- stratégies de communication
- délai de réponse - démontrer comment les exigences relatives au délai de réponse seront satisfaites.

3.2.7 Principes/approche/méthodologie de conception

Le proposant aurait avantage à préciser certains aspects du projet considérés comme défi principal, qu'illustreront sa philosophie, son approche et sa méthodologie de conception. Le proposant a ici l'occasion de décrire la philosophie de conception globale de l'équipe ainsi que l'approche qu'elle entend utiliser pour résoudre les questions relatives à la conception et, en particulier, de fournir des explications détaillées sur des aspects uniques du projet actuel.

Information qui devrait être fournie:

- philosophie/approche/méthodologie de conception.
- décrire les principaux défis et comment l'approche de votre équipe sera appliquée à ces défis particuliers.

3.3 ÉVALUATION ET COTATION

Seuls les aspects techniques des propositions qui sont recevables seront examinés, évalués et cotés par un comité d'évaluation de TPSGC selon les critères ci-après, afin d'établir les cotes techniques :

Critère	Coefficient de pondération	Cote	Cote pondérée
Réalisations du proposant	2,0	0 - 10	0 - 20
Réalisations des principaux sous-experts-conseils/spécialistes	1,0	0 - 10	0 - 10
Réalisations des personnes clés	2,0	0 - 10	0 - 20
Compréhension du projet	1,5	0 - 10	0 - 15
Étendue des services	1,0	0 - 10	0 - 10
Gestion des services	1,0	0 - 10	0 - 10
Principe/approche/méthodologie de conception	1,5	0 - 10	0 - 15
Cote technique	10,0		0 - 100

Tableau générique d'évaluation

Les membres du Comité d'évaluation de TPSGC évalueront les points forts et faiblesses de la soumission selon les critères d'évaluation et attribueront une cote de 0, 2, 4, 6, 8 ou 10 points pour chaque critère d'évaluation selon le tableau générique d'évaluation qui suit:

	INADÉQUAT	FAIBLE	ADÉQUAT	PLEINEMENT SATISFAISANT	SOLIDE
0 point	2 points	4 points	6 points	8 points	10 points
N'a pas fourni de renseignements pouvant être évalués	Ne comprend pas du tout ou comprend mal les exigences	Connaît jusqu'à un certain point les exigences mais ne comprend pas suffisamment certains aspects des exigences	Démontre une bonne compréhension des exigences	Démontre une très bonne compréhension des exigences	Démontre une excellente compréhension des exigences
	Faiblesse ne peut être corrigée	De façon générale, il est peu probable que les faiblesses puissent être corrigées	Faiblesses peuvent être corrigées	Aucune faiblesse significative	Aucune faiblesse apparente

	Le proposant ne possède pas les qualifications et l'expérience	Le proposant manque de qualifications et d'expérience	Le proposant possède un niveau de qualifications et d'expérience acceptable	Le proposant possède les qualifications et l'expérience	Le proposant est hautement qualifié et expérimenté
	Peu probable que l'équipe proposée soit en mesure de répondre aux besoins	Équipe ne compte pas tous les éléments ou expérience globale faible	Équipe compte presque tous les éléments et satisfera probablement aux exigences	Équipe compte tous les éléments - certains membres ont travaillé ensemble	Équipe solide - les membres ont travaillé efficacement ensemble à des projets similaires
	Projets antérieurs non connexes aux exigences du présent besoin	Généralement les projets antérieurs ne sont pas connexes aux exigences du présent besoin	Projets antérieurs généralement connexes aux exigences du présent besoin	Projets antérieurs directement connexes aux exigences du présent besoin	Principal responsable de projets antérieurs directement connexes aux exigences du présent besoin
	Extrêmement faible; ne pourra pas satisfaire aux exigences de rendement	Peu de possibilité de satisfaire aux exigences de rendement	Capacité acceptable; devrait obtenir des résultats adéquats	Capacité satisfaisante - devrait obtenir des résultats efficaces	Capacité supérieure; devrait obtenir des résultats très efficaces

Pour que leur proposition soit étudiée plus en profondeur, les proposants doivent obtenir une Note technique d'au moins cinquante (50) points sur les cent (100) points disponible tel que précisés ci-dessus.

Les propositions des proposants qui n'obtiennent pas la note de passage de cinquante (50) points ne seront pas étudiées plus en profondeur.

EPEP 4 PRIX DES SERVICES

Les propositions de prix de toutes les propositions recevables ayant obtenu la note de passage de cinquante (50) points sont examinées après l'évaluation technique. Quand il y a au moins trois propositions recevables, un prix moyen est établi en additionnant toutes les propositions de prix et en divisant la somme par le nombre de propositions de prix ouvertes. Ce calcul ne sera pas effectué si une ou deux propositions recevables sont reçues.

Toutes les propositions de prix ayant un écart de plus de vingt-cinq pour cent (25%) au-dessus du prix moyen occasionneront le rejet de la proposition complète, laquelle ne sera plus considérée.

Les propositions de prix restantes sont cotées comme suit :

- A. On attribuera la cote de prix de 100 à la proposition de prix la moins-disante.
- B. On attribuera les cotes de prix de 80, 60, 40 et 20, respectivement, aux deuxième, troisième, quatrième et cinquième propositions de prix les moins-disantes. On attribuera la cote de prix de 0 à toutes les autres propositions de prix.
- C. Dans les rares cas où deux (ou plusieurs) propositions de prix sont identiques, on attribuera la même cote aux propositions de prix égales, et on sautera le nombre correspondant de cotes ensuite.

On multipliera la cote de prix par le pourcentage déterminé afin d'obtenir la note de prix.

EPEP 5 NOTE TOTALE

Les notes totales seront calculées comme il suit :

Cote	Plage d'évaluation	% de la note totale	Note (points)
Cote technique	0 - 100	90	0 - 90
Cote de prix	0 - 100	10	0 - 10
Note totale		100	0 - 100

Le Comité d'évaluation recommandera de contacter d'abord le proposant auquel on aura attribué la meilleure note totale, pour la prestation des services requis. Dans le cas d'une égalité, le proposant qui présente la proposition de prix la moins-disante pour les services sera retenu.

EPEP 6 EXIGENCES DE PRÉSENTATION DES PROPOSITIONS - LISTE DE VÉRIFICATION

La liste des formulaires et des documents fournis ci-après a pour but d'aider le proposant à établir un dossier de proposition complet. Il appartient au proposant de satisfaire à toutes les exigences de présentation des propositions.

Veuillez suivre les instructions détaillées présentées dans les Instructions générales 16 (IG16), Présentation des propositions. Le proposant peut, s'il le désire, joindre à sa proposition une lettre d'accompagnement.

- Identification des membres de l'équipe – voir le formulaire type à [l'annexe A](#)
- Formulaire de déclaration/d'attestations – rempli et signé – formulaire fourni à [l'annexe B](#)
- Dispositions relatives à l'intégrité – documentation exigée – **s'il y a lieu**, conformément à la Politique d'inadmissibilité et de suspension (<https://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/ci-if/politique-policy-fra.html>), et selon la **section 3a** des [Instructions générales 1 \(IG1\), Dispositions relatives à l'intégrité – Soumission.](#)
- Dispositions relatives à l'intégrité – déclaration de condamnation à une infraction – **avec sa soumission, s'il y a lieu**, conformément à la Politique d'inadmissibilité et de suspension (<https://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/ci-if/politique-policy-fra.html>), et selon la **section 3b** des [Instructions générales 1 \(IG1\), Dispositions relatives à l'intégrité – Soumission.](#)
- Proposition
- Page couverture de la demande de propositions
- Page(s) couverture(s) de toute modification à la demande de soumissions
- Formulaire de proposition de prix rempli et soumis dans une section distincte.

Pour les propositions en format papier :

- Proposition – un (1) exemplaire original plus 4 copies
- Formulaire de proposition de prix – un (1) seul formulaire de proposition de prix rempli et soumis dans une enveloppe distincte

Solicitation No. - N° de l'invitation
EW038-230858/A

Amd. No. - N° de la modif.

Buyer ID - Id de l'acheteur
PWZ202

Client Ref. No. - N° de réf. du client
DFO-EW038-230858

File No. - N° du dossier
PWZ-2-45016

CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME

Pour les propositions par Connexion de la SCP :

- Proposition – un (1) document électronique joint au message
- Formulaire de proposition de prix – un (1) formulaire de proposition de prix rempli et soumis dans un document électronique distinct joint au message

PARTIE 6 - PARTICULARITÉS DE L'ENTENTE

Les Particularités de l'entente seront émises à l'adjudication du contrat et identifieront les honoraires à verser à l'expert-conseil pour les services tels que déterminés dans le formulaire de proposition de prix.

ANNEXE A - FORMULAIRE D'IDENTIFICATION DES MEMBRES DE L'ÉQUIPE

Pour obtenir des détails sur le présent formulaire, se référer à l'EPEP dans la Demande de propositions.

L'expert-conseil principal et les autres membres de l'équipe de l'expert-conseil doivent être agréés, ou admissibles à l'agrément, certifiés et/ou autorisés à dispenser les services professionnels requis, dans toute la mesure prescrite par les lois provinciales ou territoriales.

I. Expert-conseil principal (proposant - Génie mécanique):

Nom de la firme ou de la coentreprise

Personnes clés et attestation professionnelle provinciale et/ou accréditation professionnelle:

Rôle	Nom de la firme	Noms des personnes clés	Licence(s) professionnelle(s) ou accréditations

II. Principaux sous-experts-conseils / spécialistes:

Génie électrique (si ce n'est pas une coentreprise)

Nom de la firme

Personnes clés et attestation professionnelle provinciale et/ou accréditation professionnelle:

Rôle	Nom de la firme	Noms des personnes clés	Licence(s) professionnelle(s) ou accréditations

Solicitation No. - N° de l'invitation
EW038-230858/A

Amd. No. - N° de la modif.

Buyer ID - Id de l'acheteur
PWZ202

Client Ref. No. - N° de réf. du client
DFO-EW038-230858

File No. - N° du dossier
PWZ-2-45016

CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME

Génie des structurelle (si ce n'est pas une coentreprise)

Nom de la firme

Personnes clés et attestation professionnelle provinciale et/ou accréditation professionnelle:

Rôle	Nom de la firme	Noms des personnes clés	Licence(s) professionnelle(s) ou accréditations

Génie environnemental (si ce n'est pas une coentreprise)

Nom de la firme

Personnes clés et attestation professionnelle provinciale et/ou accréditation professionnelle:

Rôle	Nom de la firme	Noms des personnes clés	Licence(s) professionnelle(s) ou accréditations

Solicitation No. - N° de l'invitation
EW038-230858/A

Amd. No. - N° de la modif.

Buyer ID - Id de l'acheteur
PWZ202

Client Ref. No. - N° de réf. du client
DFO-EW038-230858

File No. - N° du dossier
PWZ-2-45016

CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME

Services d'architecture (si ce n'est pas une coentreprise)

Nom de la firme

Personnes clés et attestation professionnelle provinciale et/ou accréditation professionnelle:

Rôle	Nom de la firme	Noms des personnes clés	Licence(s) professionnelle(s) ou accréditations

Spécialiste de la thermographie (si ce n'est pas une coentreprise)

Nom de la firme

Personnes clés et attestation professionnelle provinciale et/ou accréditation professionnelle:

Rôle	Nom de la firme	Noms des personnes clés	Licence(s) professionnelle(s) ou accréditations

Solicitation No. - N° de l'invitation
EW038-230858/A

Amd. No. - N° de la modif.

Buyer ID - Id de l'acheteur
PWZ202

Client Ref. No. - N° de réf. du client
DFO-EW038-230858

File No. - N° du dossier
PWZ-2-45016

CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME

Spécialiste de la mise en service (si ce n'est pas une coentreprise)

Nom de la firme

Personnes clés et attestation professionnelle provinciale et/ou accréditation professionnelle:

Rôle	Nom de la firme	Noms des personnes clés	Licence(s) professionnelle(s) ou accréditations

Spécialiste de l'estimation des coûts (si ce n'est pas une coentreprise)

Nom de la firme

Personnes clés et attestation professionnelle provinciale et/ou accréditation professionnelle:

Rôle	Nom de la firme	Noms des personnes clés	Licence(s) professionnelle(s) ou accréditations

Solicitation No. - N° de l'invitation
EW038-230858/A

Amd. No. - N° de la modif.

Buyer ID - Id de l'acheteur
PWZ202

Client Ref. No. - N° de réf. du client
DFO-EW038-230858

File No. - N° du dossier
PWZ-2-45016

CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME

ANNEXE B - FORMULAIRE DE DÉCLARATION/D'ATTESTATIONS

Titre du projet	Services d'architecture et d'ingénierie, Hay River (Territoires du Nord-Ouest) Évaluation et remplacement des systèmes de CVCA, et études sur la carboneutralité de Hay River Ministère des Pêches et des Océans (MPO)
-----------------	--

Nom du proposant		Adresse	
Numéro de téléphone:		Adresse postale	
Numéro de télécopieur:			
Installations du proposant nécessitant des mesures de protection (voir IP? Exigences relatives à la sécurité)		Non applicable	
Numéro civique / nom de la rue unité / suite / no. d'appartement Ville, province, territoire Code postal			
Courriel:			
Numéro d'entreprise d'approvisionnement:			

Type d'entreprise	<input type="checkbox"/> Propriétaire unique	Taille de l'entreprise	Nombre d'employés _____
	<input type="checkbox"/> Associés		Architectes/Ingénieurs diplômés _____
	<input type="checkbox"/> Société		Autres professionnels _____
	<input type="checkbox"/> Coentreprise		Autres _____

Attestation pour ancien fonctionnaire

Les contrats attribués à des anciens fonctionnaires qui touchent une pension ou qui ont reçu un paiement forfaitaire doivent résister à l'examen scrupuleux du public et constituer une dépense équitable des fonds publics. Afin de respecter les politiques et les directives du Conseil du Trésor sur les contrats attribués à des anciens fonctionnaires, les soumissionnaires doivent fournir l'information exigée ci-dessous avant l'attribution du contrat. Si la réponse aux questions et, s'il y a lieu les renseignements requis, n'ont pas été fournis par le temps où l'évaluation des soumissions est complétée, le Canada informera le soumissionnaire du délai à l'intérieur duquel l'information doit être fournie. Le défaut de se conformer à la demande du Canada et satisfaire à l'exigence dans le délai prescrit rendra la soumission non recevable.

Définition

Aux fins de cette clause,

« ancien fonctionnaire » signifie tout ancien employé d'un ministère au sens de la *Loi sur la gestion des finances publiques*, L.R., 1985, ch. F-11, un ancien membre des Forces armées canadiennes ou de la Gendarmerie royale du Canada. Un ancien fonctionnaire peut être :

- a) un individu;
- b) un individu qui s'est incorporé;
- c) une société de personnes constituée d'anciens fonctionnaires; ou
- d) une entreprise à propriétaire unique ou une entité dans laquelle la personne visée détient un intérêt important ou majoritaire.

« période du paiement forfaitaire » signifie la période mesurée en semaines de salaire à l'égard de laquelle un paiement a été fait pour faciliter la transition vers la retraite ou vers un autre emploi par suite de la mise en place des divers programmes visant à réduire la taille de la fonction publique. La période du paiement forfaitaire ne comprend pas la période visée par l'allocation de fin de services, qui se mesure de façon similaire.

« pension » signifie une pension ou une allocation annuelle versée en vertu de la *Loi sur la pension de la fonction publique* (LPFP), L.R., 1985, ch. P-36, et toute augmentation versée en vertu de la *Loi sur les prestations de retraite supplémentaires*, L.R., 1985, ch. S-24, dans la mesure où elle touche la LPFP. La pension ne comprend pas les pensions payables conformément à la *Loi sur la pension de retraite des Forces canadiennes*, L.R., 1985, ch. C-17, à la *Loi sur la continuation de la pension des services de défense*, 1970, ch. D-3, à la *Loi sur la continuation des pensions de la Gendarmerie royale du Canada*, 1970, ch. R-10, et à la *Loi sur la pension de retraite de la Gendarmerie royale du Canada*, L.R., 1985, ch. R-11, à la *Loi sur les allocations de retraite des parlementaires*, L.R., 1985, ch. M-5, et à la partie de la pension versée conformément à la *Loi sur le Régime de pensions du Canada*, L.R., 1985, ch. C-8.

Ancien fonctionnaire touchant une pension

Selon les définitions ci-dessus, est-ce que le soumissionnaire est un ancien fonctionnaire touchant une pension? Oui | Non

Si oui, le soumissionnaire doit fournir l'information suivante pour tous les anciens fonctionnaires touchant une pension, le cas échéant :

- a) le nom de l'ancien fonctionnaire;
- b) la date de cessation d'emploi dans la fonction publique ou de la retraite.

Solicitation No. - N° de l'invitation
EW038-230858/A

Amd. No. - N° de la modif.

Buyer ID - Id de l'acheteur
PWZ202

Client Ref. No. - N° de réf. du client
DFO-EW038-230858

File No. - N° du dossier
PWZ-2-45016

CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME

En fournissant cette information, les soumissionnaires acceptent que le statut du soumissionnaire retenu, en tant qu'ancien fonctionnaire touchant une pension en vertu de la LPFP, soit publié dans les rapports de divulgation proactive des marchés, sur les sites Web des ministères, et ce conformément à l'Avis sur la Politique des marchés : 2019-01 et les Lignes directrices sur la divulgation des marchés.

Directive sur le réaménagement des effectifs

Est-ce que le soumissionnaire est un ancien fonctionnaire qui a reçu un paiement forfaitaire en vertu de la Directive sur le réaménagement des effectifs? Oui | Non

Si oui, le soumissionnaire doit fournir l'information suivante :

- a) le nom de l'ancien fonctionnaire;
- b) les conditions de l'incitatif versé sous forme de paiement forfaitaire;
- c) la date de la cessation d'emploi;
- d) le montant du paiement forfaitaire;
- e) le taux de rémunération qui a servi au calcul du paiement forfaitaire;
- f) la période correspondant au paiement forfaitaire, incluant la date du début, d'achèvement et le nombre de semaines;
- g) nombre et montant (honoraires professionnels) des autres contrats assujettis aux conditions d'un programme de réaménagement des effectifs.

Nom du proposant :

DÉCLARATION :

Je, soussigné, à titre de dirigeant du proposant, atteste par la présente que les renseignements fournis dans le présent formulaire et dans la proposition ci-jointe sont exacts au meilleur de ma connaissance. Si la proposition est présentée par des associés ou une coentreprise, chacun des associés ou chacune des entités membres de cette coentreprise doit fournir ce qui suit.

Nom

Signature

Titre

J'ai l'autorité d'engager la société / les associés / le propriétaire unique / la coentreprise

Nom

Signature

Titre

J'ai l'autorité d'engager la société / les associés / le propriétaire unique / la coentreprise

Solicitation No. - N° de l'invitation
EW038-230858/A

Amd. No. - N° de la modif.

Buyer ID - Id de l'acheteur
PWZ202

Client Ref. No. - N° de réf. du client
DFO-EW038-230858

File No. - N° du dossier
PWZ-2-45016

CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME

Nom

Signature

Titre

J'ai l'autorité d'engager la société / les associés / le propriétaire unique / la coentreprise

La personne suivante servira d'intermédiaire avec TPSGC durant la période d'évaluation de la proposition

Nom

Téléphone: () _____ Télécopieur: () _____

Courriel: _____

Les déclarations/attestations ci-haut devraient être remplies et fournies avec la proposition mais elles peuvent être fournies plus tard comme suit: si les déclarations/attestations ne sont pas remplies et fournies avec la proposition, l'autorité contractante informera le soumissionnaire du délai à l'intérieur duquel les renseignements doivent être fournis. À défaut de se conformer à la demande de l'autorité contractante et de fournir les déclarations/attestations dans le délai prévu, la proposition sera déclarée non recevable.

Solicitation No. - N° de l'invitation
EW038-230858/A

Amd. No. - N° de la modif.

Buyer ID - Id de l'acheteur
PWZ202

Client Ref. No. - N° de réf. du client
DFO-EW038-230858

File No. - N° du dossier
PWZ-2-45016

CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME

ANNEXE C - FORMULAIRE DE PROPOSITION DE PRIX

DIRECTIVES :

- Remplissez ce formulaire de proposition de prix et soumettez-le conformément aux instructions figurant dans la présente demande de soumissions;
- Les propositions de prix ne doivent pas comprendre les taxes applicables;
- LES PROPOSANTS NE DOIVENT PAS MODIFIER LE PRÉSENT FORMULAIRE

Nom de projet : Services d'architecture et d'ingénierie, Hay River (Territoires du Nord-Ouest)
Évaluation et remplacement des systèmes de CVCA, et études sur la carboneutralité
de Hay River Ministère des Pêches et des Océans (MPO)

Nom du proposant : _____

Les éléments suivants feront partie intégrante du processus d'évaluation

SERVICES REQUIS

Honoraires fixes R1230D (2018-06-21) [CG 5 - Modalité de paiement– Services d'architecture et/ou de génie](#)

SERVICES	HONORAIRES FIXES
MAXIMUM DES HONORAIRES FIXES Services Requis	\$.....

COÛT TOTAL DES SERVICES POUR FINS D'ÉVALUATION DES PROPOSITIONS

TOTAL DES HONORAIRES POUR LES SERVICES REQUIS \$..... **GST extra**

Solicitation No. - N° de l'invitation
EW038-230858/A

Amd. No. - N° de la modif.

Buyer ID - Id de l'acheteur
PWZ202

Client Ref. No. - N° de réf. du client
DFO-EW038-230858

File No. - N° du dossier
PWZ-2-45016

CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME

Les éléments suivants NE feront PAS partie intégrante du processus d'évaluation

Le Canada peut accepter ou rejeter n'importe quel de ces honoraires, débours et taux horaires. Le Canada se réserve le droit de négocier ces honoraires, débours et taux horaires.

DÉBOURS

Au prix coûtant sans majoration ni profit, appuyés de factures/reçus - voir la clause [R1230D \(2018-06-21\)](#), [CG 5 - Modalités de paiement- Services d'architecture et/ou de génie](#), article [CG 5.12 Débours](#):

Préciser	Inscrire le montant
Travel Costs	20,000.00 \$

MONTANT MAXIMUM POUR LES DÉBOURS	20,000.00 \$
---	---------------------

Solicitation No. - N° de l'invitation
EW038-230858/A

Amd. No. - N° de la modif.

Buyer ID - Id de l'acheteur
PWZ202

Client Ref. No. - N° de réf. du client
DFO-EW038-230858

File No. - N° du dossier
PWZ-2-45016

CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME

**LES TAUX HORAIRES SUIVANTS PEUVENT ÊTRE UTILISÉS POUR DES MODIFICATIONS
APPORTÉES AU CONTRAT.**

Dirigeants		
	Nom (s)	Taux horraire
1	[insérer le nom]\$
2	\$
3	\$
4	\$
5	\$
X	\$

Personnel		
	Nom(s)	Taux horraire
1	[insérer le nom]\$
2	\$
3	\$
4	\$
5	\$
6	\$
7	\$
8	\$
9	\$
10	\$
11	\$
12	\$
13	\$
14	\$
15	\$

FIN DU FORMULAIRE DE PROPOSITION DE PRIX

Solicitation No. - N° de l'invitation
EW038-230858/A

Amd. No. - N° de la modif.

Buyer ID - Id de l'acheteur
PWZ202

Client Ref. No. - N° de réf. du client
DFO-EW038-230858

File No. - N° du dossier
PWZ-2-45016

CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME

ANNEXE D –FAIRE AFFAIRES AVEC TPSGC MANUEL DE DOCUMENTATION ET DE LIVRABLE

ci-joints

Solicitation No. - N° de l'invitation
EW038-230858/A

Amd. No. - N° de la modif.

Buyer ID - Id de l'acheteur
PWZ202

Client Ref. No. - N° de réf. du client
DFO-EW038-230858

File No. - N° du dossier
PWZ-2-45016

CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME

ANNEXE E - CADRE DE RÉFÉRENCE

ci-joints



Services d'architecture et de génie

MANDAT

Évaluation et remplacement des systèmes de CVCA, et études sur la carboneutralité de Hay River

Pour :

**Ministère des Pêches et des
Océans (MPO)**

**42043, route Mackenzie
Hay River (Territoires du
Nord-Ouest)**

2 juin 2022



TABLE DES MATIÈRES

1		
1	DESCRIPTION DU PROJET	3
1.1	GÉNÉRALITÉS	3
1.2	RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX	3
1.3	SOMMAIRE DES TRAVAUX	7
1.4	OBJECTIFS	10
1.5	CALENDRIER	14
1.6	COÛT	16
1.7	DOCUMENTS EXISTANTS	16
1.8	CODES, LOIS, NORMES ET RÈGLEMENTS	17
1.9	RÉSILIATION FACULTATIVE DU CONTRAT D'EXPERT-CONSEIL OU RETARD DU PROJET	18
2	SERVICES REQUIS	19
2.1	EXIGENCES GÉNÉRALES	19
2.2	EXAMEN ET ACCEPTATION DU PROJET	19
2.3	GESTION DES RISQUES	19
2.4	MISE EN SERVICE	20
2.5	SERVICES DE GESTION DES COÛTS	20
2.6	PHASE 1A – SERVICE DE PRÉCONCEPTION – ÉVALUATION DU SYSTÈME DE CVCA ET ANALYSE DES OPTIONS	20
2.7	PHASE 1 B – ÉTUDES SUR LA CARBONEUTRALITÉ	25
2.8	RÉSILIATION FACULTATIVE DU CONTRAT D'EXPERT-CONSEIL OU RETARD DU PROJET	44
2.9	PHASE 2 – SERVICE DE DOCUMENTATION DE CONSTRUCTION	44
2.10	PHASE 3 – SERVICE D'APPEL D'OFFRES	50
2.11	PHASE 3 – SERVICE DE SOUTIEN POUR LA CONSTRUCTION	50
2.12	PHASE 3 – SERVICES APRÈS LA CONSTRUCTION	53
3	ADMINISTRATION DU PROJET	55
3.1	EXIGENCES GÉNÉRALES	55
3.2	LANGUE	55
3.3	RELATION AVEC LES MÉDIAS	55
3.4	GESTION DE PROJET	55
3.5	VOIES DE COMMUNICATION	55
3.6	RÉUNIONS	55
3.7	RESPONSABILITÉS DE L'EXPERT-CONSEIL	56
3.8	RESPONSABILITÉS DE TPSGC	57
3.9	RESPONSABILITÉS DU MINISTÈRE UTILISATEUR	58
3.10	EXAMEN ET APPROBATION PAR LES AUTORITÉS TERRITORIALES ET MUNICIPALES	59
3.11	PERMIS DE CONSTRUIRE ET PERMIS D'OCCUPER	59
3.12	RAPPORTS TECHNIQUES	59
4	DÉFINITIONS	61
4.1	OBJECTIF	61
4.2	DÉFINITIONS	61
5	ANNEXES	93
5.1	ANNEXE A – LIGNE DIRECTRICE DE SPAC – MÉTHODE D'ANALYSE DES OPTIONS LIÉES À LA RÉDUCTION DES ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE DANS LE CADRE DES PROJETS	93
5.2	ANNEXE B – EXIGENCES DE QUANTIFICATION DES GAZ À EFFET DE SERRE AU CANADA – PROGRAMME DE DÉCLARATION DES GAZ À EFFET DE SERRE – DÉCEMBRE 2021 – V5.0	93
5.3	ANNEXE C – ÉTUDE SUR LA CARBONEUTRALITÉ : SCHÉMA DES PROCESSUS DE SPAC	93



1 DESCRIPTION DU PROJET

1.1 GÉNÉRALITÉS

1.1.1 OBJECTIF DU MANDAT

- .1 Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (TPSGC) a besoin des services d'une firme de génie mécanique (expert-conseil) qui, à titre d'expert-conseil principal, travaillera de pair avec une équipe multidisciplinaire de sous-experts-conseils pour la prestation des services visés par le présent projet d'évaluation, d'études sur la carboneutralité et de remplacement des systèmes de CVCA.

1.1.2 MANDAT ET DOCUMENT FAIRE AFFAIRE AVEC TPSGC – MANUEL DE DOCUMENTATION ET DE PRODUITS À LIVRER

- .1 Le mandat décrit les exigences, les services et les produits à livrer propres au projet, tandis que le manuel *Faire affaire avec TPSGC – Manuel de documentation et de produits à livrer* décrit les normes et les procédures pour les documents de construction, l'estimation des coûts et l'établissement du calendrier du projet.
- .2 Ordre de préséance des documents
 - .1 En cas de divergence entre les documents, les exigences du mandat ont préséance.

1.1.3 RENSEIGNEMENTS SUR LE PROJET

Renseignements sur le projet	
Titre du projet :	Évaluation et remplacement des systèmes de CVCA, et études sur la carboneutralité de Hay River
Adresse du projet :	42043, route Mackenzie Hay River (T.N.-O.) X0E 0R9
Numéro de l'appel d'offres : <i>[s'il s'agit d'un nouvel appel d'offres]</i>	
Numéro du contrat : <i>[s'il existe une convention d'offre à commandes]</i>	
Numéro de projet de TPSGC :	R.118166.001
Agent des contrats de TPSGC :	
Représentant du Ministère (TPSGC) :	Shaun Hughes

1.2 RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX

1.2.1 MINISTÈRE UTILISATEUR

- .1 Le ministère utilisateur mentionné dans le présent mandat est le ministère des Pêches et des Océans (MPO).
- .2 Le MPO a pour mission d'assurer la durabilité et la viabilité économique des écosystèmes aquatiques et des pêches du Canada.
- .3 Le ministère des Pêches et des Océans (MPO) gère les pêches et protège les eaux du Canada. La Garde côtière canadienne (GCC) est un



organisme de service spécial au sein du MPO. Elle est responsable des services et des programmes qui contribuent à la sécurité, à la sûreté et à l'accessibilité des voies navigables du Canada.

1.2.2 BESOINS DU MINISTÈRE UTILISATEUR

- .1 Le ministère des Pêches et des Océans du Canada (MPO) a besoin d'une évaluation et du remplacement subséquent au cycle de vie du système de CVCA, dans chacune des huit installations de la base de la Garde côtière de Hay River, dans les Territoires du Nord-Ouest.
- .2 Les systèmes de CVCA existants sont anciens et l'évaluation permettra de prendre une décision entre la réparation et la poursuite du fonctionnement des systèmes actuels ou le remplacement des systèmes s'ils ne peuvent pas satisfaire aux exigences fonctionnelles et gouvernementales les plus récentes en matière d'écologisation, satisfaire aux exigences des codes modernes de l'autorité compétente (AC) et respecter les normes ASHRAE.
- .3 Le gouvernement du Canada s'est engagé à atteindre un portefeuille presque neutre en carbone d'ici 2050, plus précisément à réduire d'au moins 90 % les émissions de gaz à effet de serre (GES) par rapport aux niveaux de 2005.
 - .1 En considération de cet objectif, le MPO a la possibilité de réaliser des rapports d'étude sur la carboneutralité (EC) en parallèle à cette évaluation sur le CVCA.
- .4 Le MPO exige également une évaluation des matières dangereuses, comme l'amiante, dans les zones touchées par les améliorations du système de CVCA dans chacun des huit bâtiments.

1.2.3 CONDITIONS ACTUELLES

- .1 Les systèmes de CVCA de huit (8) bâtiments de l'emplacement du MPO à Hay River sont vieux et ne satisfont pas aux exigences actuelles d'efficacité et de fonctionnement.
 - .1 Les chaudières ont été remplacées récemment, mais connaissent des pannes occasionnelles sans raison.
- .2 Des informations supplémentaires sur les systèmes des bâtiments sont disponibles dans les rapports sur l'état des bâtiments.
- .3 Voici les bâtiments nécessitant une évaluation du système de CVCA, des études sur la carboneutralité, une évaluation des matières dangereuses et une amélioration ou un remplacement des systèmes mécaniques sont les suivants.
 - .1 Bâtiment de l'administration (construit en 1984)
 - .1 Le bâtiment de l'administration est constitué d'un seul étage et d'une fondation en vide sanitaire et sa superficie est de 462 m².
 - .2 Le bâtiment est équipé d'une centrale de traitement d'air intérieure, avec un humidificateur et un appareil de refroidissement par détente directe installé sur le toit. Il existe un système de chauffage à eau chaude alimenté par deux chaudières à haut rendement au propane, installées en 2018, et un système de contrôle pneumatique de la température.



- .2 Complexe de gestion des pêches (construit en 1974)
 - .1 L'installation comporte deux étages avec une fondation en vide sanitaire. Le complexe de gestion des pêches est d'une superficie de 1 164 m².
 - .2 Mécanique : le bâtiment est chauffé par un système de chauffage hydronique avec chaudières, pompes et tuyauterie de distribution. Il y a un système de CVCA qui dessert le deuxième étage avec la climatisation.
- .3 Atelier de menuiserie (construit en 1968)
 - .1 Il s'agit d'un bâtiment de plain-pied avec des fondations en dalles sur sol d'une superficie de 318 m².
 - .2 La chaleur est fournie par une chaudière à eau chaude à haut rendement avec pompes, tuyauterie et accessoires. Il y a un appareil de traitement de l'air et des plinthes chauffantes. La zone de peinture est équipée d'un système de ventilation.
 - .3 Le bâtiment est équipé d'un système de dépoussiérage.
- .4 Entrepôt de produits inflammables (construit en 1989)
 - .1 L'installation d'un seul étage comporte une fondation (et un vide sanitaire). La superficie de l'installation d'entreposage de produits inflammables est de 138 m².
 - .2 Le chauffage du bâtiment est assuré par une chaudière à eau chaude à haut rendement avec pompes, tuyauterie et accessoires. La chaleur est distribuée par des aérothermes et un système de chauffage par le sol.
- .5 Opérations hélicoptées (construit en 1974)
 - .1 L'installation comporte un seul étage et une fondation en dalles de béton. Le bâtiment des opérations hélicoptées et d'entreposage général est d'une superficie de 174 m².
 - .2 Le chauffage du bâtiment est assuré par des aérothermes électriques.
- .6 Entrepôt du MPO (construit en 1996)
 - .1 L'installation est constituée d'un étage unique et d'une fondation en dalles. Le bâtiment de l'entrepôt de la SSIE et du MPO est d'une superficie de 372 m².
 - .2 Le bâtiment est chauffé par des aérothermes au propane et ne dispose pas de services de plomberie. Il existe un système d'air comprimé pour l'atelier.
- .7 Magasin et atelier d'entretien (construit en 1968)
 - .1 Il s'agit d'un bâtiment d'un seul étage avec une fondation en vide sanitaire, rénové en 1991. Le magasin et atelier d'entretien est d'une superficie de 804 m².
 - .2 Le bâtiment est chauffé par un système de chauffage hydronique avec chaudières, pompes et tuyauterie de distribution.



- .3 Il y a un système de CVCA qui dessert les bureaux du premier et du deuxième étages. Il y a également une chaudière à huile usagée avec des tuyaux reliés au système de chauffage de l'eau.
- .8 Atelier de soudage/d'entretien (construit en 1985)
 - .1 Il s'agit d'un bâtiment d'un seul étage de 287 m² où se déroulent des activités de soudage et d'entretien des bouées. Le bâtiment est situé dans l'enceinte de l'entrepôt d'aides à la navigation de Hay River (c.-à-d. la cour à bouées).
 - .2 Le chauffage est assuré par une (1) chaudière à huile usagée Clean Burn, modèle CB 350 CTB. Le moyen de chauffage est l'eau chaude. La chaudière à huile usagée doit être conservée, et une nouvelle chaudière au propane devrait être installée en parallèle.
 - .3 Il y a un système d'échappement dans le bâtiment.
 - .4 Le propane est disponible sur place.
 - .5 Les commandes consistent en un système électrique qui a été installé par un entrepreneur local en électricité.
 - .6 On suppose qu'un circuit de dérivation de 120 volts (charge et quantité inconnues) d'une intensité admissible et d'un panneau inconnus pour chaque chaudière est utilisé.

1.2.4 DIFFICULTÉS ET CONTRAINTES

- .1 Toutes les visites de chantier doivent être organisées avec le concours du représentant du Ministère.
 - .1 Les mesures de santé publique mises en place par les autorités territoriales en raison de la pandémie de COVID-19 pourraient avoir une incidence sur les visites des lieux de travail. À tout moment, l'accès pourrait être restreint ou totalement interdit. Il faudrait alors trouver d'autres moyens de rassembler les données pertinentes pour la conception.
- .2 L'expert-conseil devra se familiariser avec le cycle du projet et obtenir au besoin sur place les renseignements nécessaires.
- .3 Le projet sera mis en œuvre par phases; voir le calendrier à l'article 1.6 et à l'article 1.10.
 - .1 En tout temps, SPAC se réserve le droit d'annuler le projet et de ne pas aller de l'avant avec les phases subséquentes. Si cette situation se produit, l'expert-conseil sera seulement rémunéré pour les phases terminées ou pour l'achèvement partiel d'une phase en cours.
- .4 Le personnel clé de l'expert-conseil doit être disponible pour répondre aux situations d'urgence dans un délai de 48 heures.
- .5 Il devra être accompagné d'une escorte en tout temps sur les lieux.
- .6 De l'espace d'entreposage intérieur est disponible en été et les conteneurs d'expédition peuvent être entreposés à l'extérieur dans la cour à l'année.



- .7 Les visites des lieux, les ateliers et les évaluations sur place seront effectués pendant les heures de travail normales, lorsque le chantier est entièrement occupé et opérationnel.
- .8 La portée des travaux doit être établie de manière que le budget du ministère utilisateur soit respecté. On devra pratiquer une estimation prudente des coûts et appliquer des mesures de maîtrise des coûts.

1.2.5 MATIÈRES DANGEREUSES

- .1 Aucune matière dangereuse n'a été repérée sur ce chantier.
 - .1 Le repérage et la documentation de construction en ce qui concerne l'assainissement des matières dangereuses sont incluses dans l'étendue des travaux.

1.3 SOMMAIRE DES TRAVAUX

1.3.1 GÉNÉRALITÉS

- .1 Le projet nécessite une évaluation des systèmes de chauffage, de ventilation et de conditionnement d'air (CVCA) de chacun des huit (8) bâtiments du lieu afin d'étudier et de confirmer les conditions existantes, la capacité, l'efficacité et la conformité aux exigences des utilisateurs, aux priorités du gouvernement en matière d'écologisation et aux normes ASHRAE et autres normes connexes.
- .2 L'expert-conseil doit effectuer des évaluations de matériaux dangereux pour détecter la présence d'amiante dans les zones où des travaux de CVCA seront entrepris.
- .3 Un rapport autonome distinct de l'étude sur la carboneutralité doit être réalisé pour chacun des huit (8) bâtiments du lieu. Ces rapports de l'étude sur la carboneutralité comprendront une évaluation de la consommation d'énergie et des émissions de gaz à effet de serre, ainsi que l'élaboration de quatre (4) options de conception visant à offrir la meilleure valeur pour l'État. Il faut évaluer les options pour déterminer le coût et le potentiel de réduction des émissions de GES de chaque option de conception.
- .4 Sur la base des conclusions des évaluations des systèmes de CVCA et des études sur la carboneutralité, les options sélectionnées seront élaborées pour être soumises à un appel d'offres quant à la documentation de construction (phase 2) et à un appel d'offres quant aux travaux de construction (phase 3).
- .5 Le projet sera mis en œuvre par phases, comme indiqué dans le calendrier, à l'article 1.6 et également à l'article 1.10.

1.3.2 TRAVAUX RELATIFS AUX SYSTÈMES DE CVCA ET À L'ÉVALUATION DES MATIÈRES DANGEREUSES

- .1 Les évaluations requises sont les suivantes :
 - .1 Examiner et commenter tous les équipements, composants et systèmes liés aux systèmes de CVCA. Il s'agit notamment des chaudières, des humidificateurs, des groupes compresseur-condenseur, des appareils de traitement de l'air, des conduits, des



- systèmes d'échappement, du chauffage à eau chaude, du système de chauffage périphérique, des commandes et des instruments;
- .2 Évaluer et repérer les quantités de matériaux dangereux (amiante) dans le système de CVCA, et leur emplacement;
 - .3 Examiner l'efficacité du chauffage, du conditionnement d'air et de l'humidité (conformément aux normes ASHRAE 55, 62 et 90.1);
 - .4 Étudier l'évacuation de la fumée;
 - .5 Étudier le zonage et l'équilibrage de l'air en fonction des aménagements actuels;
 - .6 Évaluer l'adéquation par rapport aux stratégies d'écologisation du gouvernement du Canada;
 - .7 Examiner les options pour l'installation ou la mise à niveau des contrôles automatisés des bâtiments;
 - .8 Examiner sur place (chaque bâtiment), revoir et commenter tous les équipements électriques existants, les panneaux, les composants et les méthodes et systèmes de câblage qui se rapportent au fonctionnement et aux commandes du système de CVCA;
 - .9 Créer des dessins détaillés du système de CVCA, de l'électricité et des commandes (à l'échelle) qui seront utilisés pour l'évaluation du système et l'aide à la conception;
 - .10 Élaborer une série d'options pour chaque installation, y compris des estimations de coûts pour appuyer le processus décisionnel du MPO.

1.3.3 ÉTUDES SUR LA CARBONEUTRALITÉ

- .1 Le Secrétariat du Conseil du Trésor du Canada a élaboré la [Stratégie pour un gouvernement vert](#) et en est le gardien. La [Stratégie pour un gouvernement vert](#), une directive obligatoire du Cabinet, est conçue pour soutenir la transition du gouvernement du Canada vers des activités carboneutres et résilientes au climat. Elle reconnaît que notre réponse collective aux changements climatiques nécessite que des mesures soient prises pour :
 - .1 Réduire les émissions de GES;
 - .2 Accroître la résilience des actifs, des services et des activités en s'adaptant aux changements climatiques.
- .2 La [Stratégie pour un gouvernement vert](#) indique que tous les travaux importants de modernisation d'immeubles, y compris les contrats importants de rendement énergétique, doivent faire l'objet d'une analyse du coût sur le cycle de vie de la réduction des GES afin de calculer les économies de GES optimales.
- .3 SPAC a élaboré des lignes directrices pour l'évaluation et la recommandation de projets qui ont une incidence sur les émissions de GES associées à son portefeuille de biens immobiliers. La ligne directrice est au cœur de la réalisation de la présente étude sur la carboneutralité.
- .4 La ligne directrice s'intitule « Ligne directrice de SPAC – Méthode d'analyse des options liées à la réduction des émissions de gaz à effet de serre dans le cadre des projets » et est communément appelée « la Méthode » (annexe A).



- .5 L'étude sur la carboneutralité a pour but de déterminer quelles sont les technologies et les stratégies disponibles et de déterminer l'investissement requis pour réduire les émissions de carbone provenant de la combustion directe et indirecte de combustibles fossiles utilisés comme source d'énergie dans l'exploitation actuelle des bâtiments. Pour répondre à l'intention du MPO d'atteindre ses objectifs de réduction des émissions de carbone, l'étude sur la carboneutralité devra être innovatrice, voire audacieuse, dans l'offre de solutions techniques, tout en maintenant les exigences opérationnelles du maître de l'ouvrage, des environnements sécuritaires et la capacité de remplir le mandat du MPO. Toutes les solutions doivent être réalisables sur les plans technique et financier pour chacune des options analysées. L'étude améliorera l'image de marque du gouvernement fédéral en ce qui a trait à la saine gestion de l'environnement et à la responsabilité financière de son infrastructure existante.
- .6 SPAC et le MPO s'engagent à respecter les principes de la conception durable qui se traduit par une réduction importante des émissions de carbone provenant de l'exploitation des bâtiments existants. L'application des principes modernes aux bâtiments existants comporte à la fois des risques et des défis, et l'objectif de l'étude consiste à les déterminer en intégrant les plans d'immobilisations actuels à l'analyse des options. La consommation d'énergie actuelle des bâtiments qui produit des émissions de GES doit être optimisée par la mise en œuvre d'une approche de conception intégrée à toutes les autres disciplines. Elle doit également satisfaire aux exigences de rendement énumérées dans le présent document.
- .7 SPAC et le MPO ont créé le présent document dans le but d'exposer les exigences et les attentes relatives aux rapports de l'étude sur la carboneutralité. En général, l'objectif d'une étude sur la carboneutralité est de cerner les possibilités de réduire considérablement la consommation d'énergie des bâtiments et les émissions de GES qui en découlent. Les changements proposés devraient également réduire de manière significative les coûts de la consommation énergétique pour les bâtiments. Les exigences énumérées dans le présent document, y compris tous les documents de référence, doivent être respectées pour les rapports de l'étude sur la carboneutralité.

1.3.4 MODÉLISATION ET SIMULATION ÉNERGÉTIQUE

- .1 *Exigences relatives à la quantification des gaz à effet de serre du Canada – Programme de déclaration des gaz à effet de serre – Décembre 2021 – Version 5.0* situé à l'annexe B fournit des facteurs d'émission pour le carburant, la biomasse, l'électricité ainsi que le chauffage et le refroidissement urbains. Ces facteurs d'émission doivent être utilisés pour calculer les émissions de GES des options de projet.

1.3.5 CONCEPTION ET REMPLACEMENT DES SYSTÈMES DE CVCA ET INFRASTRUCTURE DE SOUTIEN

- .1 En utilisant les options sélectionnées, élaborer les documents de conception et de construction pour le remplacement des équipements



de CVCA et, dans la mesure où ils appuient la nouvelle installation CVCA, toute infrastructure architecturale, structurale et électrique de soutien, afin d'atteindre l'efficacité énergétique souhaitée.

- .1 Architecture pour soutenir les nouveaux éléments de CVCA, y compris les ouvertures dans les murs, les planchers, les plafonds, l'installation de produits d'étanchéité et de coupe-feu, et le remplacement de diverses finitions du bâtiment.
 - .2 La partie structurale comprend toute intervention sur les systèmes structuraux existants du bâtiment ou renforcement pour soutenir les éléments de CVCA.
 - .3 L'électricité doit comprendre, sans s'y limiter, l'état du système électrique, les dimensions, les espaces et les capacités des panneaux, les dimensions des circuits de dérivation, les dimensions des disjoncteurs, les circuits de dérivation et l'alimentation, les méthodes de câblage, les fabricants d'équipement, les capacités de charge des panneaux existants, réels ou estimatifs.
- .2 Inclure les devis et les dessins pour l'assainissement des matières dangereuses dans les documents de construction.
 - .3 Soutenir le RM dans le cadre des appels d'offres, des travaux de construction et des services après la construction, comme indiqué dans la partie 2 du mandat.

1.4 OBJECTIFS

1.4.1 BUTS GÉNÉRAUX

- .1 Examiner le cycle de vie et le remplacement des systèmes énoncés dans le rapport sur l'aperçu des biens.
- .2 Tenir compte des exigences fonctionnelles et opérationnelles du service utilisateur pour les systèmes de CVCA et l'infrastructure de soutien du bâtiment, en tenant compte de l'utilisation de chaque bâtiment, de l'emplacement et des conditions climatiques, ainsi que des exigences en matière de facilité d'entretien et de remplacement des pièces, de conformité aux codes, de durabilité environnementale et d'efficacité :
 - .1 La pertinence de la solution immobilière par rapport à son utilisation et à son emplacement;
 - .2 La viabilité économique de la solution immobilière envisagée ou retenue;
 - .3 L'intégration efficace de solutions durables sur le plan environnemental;
 - .4 Le développement et l'entretien d'installations efficaces et efficaces;
 - .5 L'intégration appropriée d'innovations dans le cadre de la réalisation et des solutions du projet.

1.4.2 DÉVELOPPEMENT ENVIRONNEMENTAL/DURABLE

- .1 Utiliser des principes de conception durable dans la mesure du possible, compte tenu des portées limitées.



- .2 S'assurer qu'un niveau approprié d'efficacité énergétique et de facilité d'entretien local est pris en compte dans l'étude des solutions applicables et les présenter au représentant du Ministère et au MPO en vue des décisions finales.
- .3 Il faut tenir compte des répercussions environnementales des matériaux pour toute la durée de vie des matériaux et des installations, y compris la source des matériaux et leur élimination éventuelle.
- .4 La gestion des déchets de construction et de démolition sera un composant essentiel de ce projet.

1.4.3 RÉALISATION DE PROJETS

- .1 Ce projet est réalisé selon une approche de conception-soumission-construction.
- .2 Fournir des services professionnels et de conception entièrement intégrés et coordonnés pour la réalisation d'un projet conforme aux exigences du présent mandat.
- .3 Obtenir l'autorisation écrite du représentant du Ministère avant de passer d'un jalon du projet à un autre.
- .4 Coordonner tous les services en collaboration avec le représentant du Ministère.
- .5 Établir et tenir à jour un plan de gestion de projet.
- .6 Assurer le maintien en poste du personnel clé et d'une équipe spécialisée pendant toute la durée du projet.
- .7 Réaliser le projet selon :
 - .1 le budget établi lors de l'approbation préliminaire de projet;
 - .2 les jalons figurant dans le présent mandat.
- .8 Mener des examens rigoureux d'assurance de la qualité pendant les jalons du projet, y compris la mise en application des principes de l'ingénierie de la valeur lors de la conception de tout système complexe.

1.4.4 OBJECTIF DE L'ÉTUDE SUR LA CARBONEUTRALITÉ

- .1 L'objectif est d'analyser, d'évaluer et de déterminer la portée et l'investissement requis pour atteindre les divers objectifs énergétiques et de réduction des émissions de GES. La faisabilité de l'inclusion de solutions résilientes, réparatrices et régénératives sera examinée et intégrée à toutes les options (à l'appui des objectifs de haut niveau). L'option 3 démontrera le plus grand potentiel relativement aux solutions axées sur ces principes.
 - .1 Base de référence
 - .1 Aux fins de la détermination du coût du cycle de vie pour la base de référence, il sera défini comme étant le coût d'exploitation des systèmes consommant de l'énergie ainsi que le coût d'entretien et de remplacement des composants au cours de la période d'analyse. Tous les coûts prévus seront inclus, comme les coûts d'exploitation et d'entretien, les coûts de remplacement (en supposant des remplacements équivalents), la valeur de récupération, etc. L'expert-conseil examinera et



rédigera le plan de gestion des immeubles (PGI) puis le rapport sur l'état des immeubles et utilisera également l'information recueillie sur place pour prévoir les coûts futurs de réparation et de remplacement.

- .2 La base de référence sera définie comme la configuration et le fonctionnement actuels de l'installation, étalonnée en fonction des données des services publics. Les économies différentielles réalisées en passant de l'option 1 à l'option 2, de l'option 1 à l'option 3 et de l'option 1 à l'option 4, telles que déterminées en utilisant le modèle de référence étalonné comme point de départ, seront utilisées comme intrants pour l'analyse du coût du cycle de vie (ACCV).
 - .3 Dans le cas où un grand projet existant est déjà en cours dans l'immeuble (densification, modernisation mécanique, électrique ou de l'enveloppe, etc.), il faudra peut-être établir une base de référence ajustée pour tenir compte des changements qui seront apportés.
- .2 Option 1 : Norme minimale du Ministère
 - .1 Respect de la politique et du cadre du MPO en matière de santé et de sécurité au travail.
 - .2 L'option proposée aura un rendement énergétique qui dépassera d'au moins 24 % la plus récente version du Code national de l'énergie pour les bâtiments.
 - .3 Conformité aux normes et aux lignes directrices du gouvernement du Canada en matière de conservation du patrimoine (le cas échéant).
 - .3 Option 2 : Sans coûts supplémentaires pendant 40 ans
 - .1 Exigences plus rigoureuses que celles de l'option 1.
 - .2 Évaluer et regrouper toutes les mesures qui améliorent le rendement énergétique et réduisent les GES émis par l'installation, et qui présentent une valeur actualisée nette (VAN) sans incidence sur les coûts en fonction du coût différentiel (par rapport à l'option 1), lorsqu'elles sont calculées sur un cycle de vie de 40 ans pour le projet. Les stratégies de conservation de l'énergie seront priorisées par rapport au remplacement du combustible et à la production d'énergie renouvelable sur place.
 - .4 Option 3 : Réduction maximale des émissions de carbone
 - .1 Exigences plus rigoureuses que celles de l'option 2.
 - .2 Neutre ou positive en carbone. Évaluation des mesures énergétiques requises pour que l'immeuble réduise ses émissions autant que possible pour atteindre la carboneutralité en excluant l'utilisation de crédits compensatoires de carbone ou de crédits d'énergie renouvelable. Les stratégies de conservation de l'énergie seront tout d'abord priorisées afin de réduire au minimum les charges énergétiques des bâtiments,



suivies de l'utilisation de sources d'énergie à émissions faibles ou à zéro émission de GES et de la capacité de production d'énergie renouvelable sans carbone sur place. Le résultat de l'option 3 définira le potentiel maximal du lieu en ce qui concerne le potentiel de réduction du carbone mesuré par rapport à la base de référence du projet.

- .3 En plus des mesures strictes de conservation de l'énergie et de la production typique d'énergie renouvelable, ainsi que des systèmes énergétiques collectifs, mener une étude détaillée de nouvelles technologies et stratégies propres.
- .4 Comprendre, au minimum, une analyse détaillée du coût du cycle de vie et des risques. Étudier les possibilités énumérées ci-dessus ainsi que trois autres technologies émergentes à déterminer par l'expert-conseil. Une fois ces études terminées, les mesures qui ont été envisagées, mais rejetées, seront répertoriées dans une section du rapport intitulée « Mesures envisagées, mais rejetées ». Expliquer pourquoi ces mesures n'étaient pas viables dans un court texte ou un tableau. Cela ne se limitera pas aux nouvelles technologies et stratégies propres, mais couvrira aussi toutes les autres mesures.
- .5 Option 4 : Hybride optimisé
 - .1 Cette option sera une combinaison optimisée des options 2 et 3 ci-dessus.
 - .2 Cette quatrième option sera une solution optimisée qui offre le meilleur rapport qualité-prix au Canada. Cette option peut avoir une VAN négative pendant le cycle de vie du projet (lorsqu'on compare le coût différentiel à l'option 1), mais elle présentera beaucoup plus d'économies d'émissions de GES et d'autres avantages. Elle n'atteindra peut-être pas la réduction du carbone réalisée à l'option 3, mais c'est une option qui élimine certaines des mesures moins rentables. Utiliser l'expérience et l'expertise pour déterminer une option hybride responsable sur le plan financier qui offre la meilleure valeur au Canada.
- .2 Les options de l'EC permettront de chiffrer le coût de différents niveaux d'amélioration des bâtiments. Le GP, en consultation avec le MPO, indiquera quelle option sera retenue.

1.4.5 SERVICES GÉNÉRAUX

- .1 Verser des montants à taux fixe pour les services de consultation nécessaires à la réalisation de l'étendue des travaux requis dans le cadre du projet.
- .2 Fournir une équipe d'experts-conseils complète y compris, mais sans s'y limiter, les services des spécialistes suivants :
 - .1 Services d'ingénierie professionnels/autorisés :
 - .1 Génie mécanique (expert-conseil principal), notamment :
 - .1 Description des systèmes mécaniques : plomberie, CVCA, etc.;



- .2 Spécialiste du contrôle des systèmes de CVCA;
- .3 Spécialiste de la modélisation des bâtiments et de la simulation énergétique;
- .2 Génie électrique, notamment :
 - .1 Optimisation des systèmes électriques : systèmes de distribution primaires et secondaires, panneaux et tableaux de distribution, éclairage, etc.;
 - .3 Génie des structures, notamment :
 - .1 Examen des répercussions résultant des mesures/options/scénarios proposés;
 - .4 Génie environnemental, notamment :
 - .1 Spécialiste technique de matières dangereuses;
- .2 Services d'architecture professionnels/autorisés, notamment :
 - .1 Éléments architecturaux soutenant les améliorations du système de CVCA, c'est-à-dire les ouvertures dans les murs, les planchers, les plafonds, l'installation de produits d'étanchéité et de coupe-feu, et la réparation/le remplacement des finitions du bâtiment;
 - .3 Spécialiste de la thermographie;
 - .4 Spécialiste de la mise en service. Les professionnels de l'équipe des experts-conseils peuvent agir à titre de responsables de la mise en service;
 - .5 Spécialiste de l'estimation des coûts agréé par l'Institut canadien des économistes en construction.

1.5 CALENDRIER

1.5.1 GÉNÉRALITÉS

- .1 Réaliser le projet conformément aux jalons énoncés ci-dessous.
- .2 Préparer un calendrier de projet conformément à la liste des jalons.



1.5.2 JALONS ANTICIPÉS

Phase du projet	Date d'achèvement des jalons	Nombre de semaines
Phase 1		
Attribution du contrat à l'expert-conseil		
Phase 1A – Évaluation de la préconception et analyse des options		6 semaines
Examen d'assurance de la qualité de TPSGC .1 Inclure les ateliers 1 et 2 .1 Ajouter les nombreux produits à livrer et les examens de SPAC et du MPO (2 semaines pour chaque examen)		2 semaines
Phase 1B – Études sur la carboneutralité		16 semaines
Phase 2		
Documents de construction achevés à 50 %	À déterminer	6 semaines
Examen d'assurance de la qualité de TPSGC	À déterminer	2 semaines
Documents de construction achevés à 99 %	À déterminer	6 semaines
Examen de l'assurance de la qualité de TPSGC (y compris les fichiers AutoCAD)	À déterminer	2 semaines
Documents de construction achevés à 100 %		
Examen d'assurance de la qualité de TPSGC	À déterminer	
Documents d'appel d'offres	À déterminer	2 semaines
Phase 3		
Attribution du contrat de construction	À déterminer	6 semaines
Achèvement substantiel (notamment : réalisation de la mise en service et rapport provisoire de mise en service)	À déterminer	52 semaines
Achèvement définitif (notamment : procédures opérationnelles normalisées; inspection finale et acceptation)	À déterminer	8 semaines
Services après la construction (notamment : certificat définitif d'achèvement; documents du dossier de projet; manuel d'exploitation et	À déterminer	4 semaines



d'entretien, manuels de mise en service et des procédures opérationnelles normalisées, liste des défauts couverts par la garantie)		
Services après la construction (notamment : rapport définitif d'examen de la garantie, et manuels définitifs de mise en service et des procédures normalisées d'exploitation)	À déterminer	40 semaines

1.6 COÛT

1.6.1 ESTIMATION DU COÛT DES TRAVAUX DE CONSTRUCTION

- .1 Le coût estimatif de la construction devrait s'élever à 3 300 000 \$, d'après les coûts indiqués dans le rapport d'aperçu des biens.
 - .1 L'estimation des coûts de construction n'inclut pas les frais accessoires comme les frais de gestion de projet, les coûts administratifs, les honoraires des experts-conseils, l'achèvement des rapports de l'EC, la marge de sécurité, l'indexation ou la TPS, et est calculée en dollars courants.

1.7 DOCUMENTS EXISTANTS

1.7.1 DOCUMENTS À LA DISPOSITION DE L'EXPERT-CONSEIL

- .1 Des dessins d'après exécution limitée et les manuels d'exploitation et d'entretien seront disponibles dès le début de la phase de préconception. L'expert-conseil doit vérifier si les données intégrées aux dessins sont exactes.
- .2 Les dessins du lieu sont en format AutoCAD (.dwg).
 - .1 Ces dessins devront être modifiés par l'expert-conseil.
 - .2 L'expert-conseil doit vérifier les dimensions critiques et les caractéristiques des dessins.
- .3 Rapport d'aperçu du bien de Hay River pour la base de la GCC – daté de décembre 2019.
- .4 Les factures d'énergie pour l'analyse énergétique sont disponibles pour examen sur demande.
- .5 Rapport d'état du bâtiment de Hay River daté de mars 2000.
- .6 Guide de durabilité des biens immobiliers.
- .7 Annexe A – Méthode d'analyse des options liées à la réduction des GES dans le cadre des projets – Mise à jour de novembre 2020 – FINAL.
- .8 Annexe B – Exigences relatives à la quantification des gaz à effet de serre du Canada – Programme de déclaration des gaz à effet de serre – Décembre 2021 – Version 5.0.
- .9 Annexe C – SPAC – Flux du processus de l'étude sur la carboneutralité.

1.7.2 CLAUSE D'EXONÉRATION

- .1 Les ouvrages de référence ne seront disponibles que dans la langue dans laquelle ils ont été rédigés.
- .2 La documentation pourrait ne pas être exacte, et elle est fournie à l'expert-conseil à des fins d'information seulement.



- .3 L'expert-conseil doit vérifier si les données intégrées aux dessins définitifs sont exactes.

1.8 CODES, LOIS, NORMES ET RÈGLEMENTS

1.8.1 GÉNÉRALITÉS

- .1 En plus de l'ensemble des lois, codes, règlements et arrêtés territoriaux et municipaux pertinents, les lois, normes, lignes directrices et codes suivants s'appliquent à ce projet (en cas de divergence entre les codes, le plus rigoureux aura préséance) :
 - .1 Conseil national de recherches du Canada (CNRC), Code national du bâtiment – Canada 2015;
 - .2 CNRC, Code national de prévention des incendies – Canada 2015;
 - .3 CNRC, Code national de la plomberie – Canada 2015;
 - .4 CNRC, Code national de l'énergie pour les bâtiments – Canada 2017;
 - .5 *Code canadien du travail (CCT)*;
 - .6 *Règlement canadien sur la santé et la sécurité au travail*;
 - .7 Ligne directrice de SPAC – Méthode d'analyse des options liées à la réduction des émissions de gaz à effet de serre dans le cadre des projets;
 - .8 Exigences relatives à la quantification des gaz à effet de serre du Canada – Programme de déclaration des gaz à effet de serre – Décembre 2021 – Version 5.0;
 - .9 Normes sur les documents mécaniques de TPSGC :
 - .1 Le représentant du Ministère fournira des copies électroniques sur demande.
 - .2 Lors de la réunion de démarrage, le représentant du Ministère fournira les codes et les normes supplémentaires propres au projet qui ne sont pas publiés par le gouvernement fédéral.
 - .3 Les autorités compétentes dans le cadre de ce projet sont :
 - .1 Les autorités municipales locales compétentes;
 - .2 Le Secrétariat du Conseil du Trésor du Canada, par l'entremise du représentant du Ministère;
 - .3 Le coordonnateur de la protection contre les incendies du MPO tel que désigné dans la Norme sur la protection contre les incendies du Secrétariat du Conseil du Trésor;
 - .4 Les autres autorités compétentes, telles que définies par le ministère utilisateur.
 - .4 Définir, analyser et concevoir le projet en respectant les exigences de toutes les autorités compétentes et l'ensemble des codes, des lois, des normes, des lignes directrices et des règlements applicables :
 - .1 L'équipe de l'expert-conseil doit bien connaître la législation et les exigences propres aux immeubles du gouvernement fédéral du Canada.



- .1 Les procédures opérationnelles normalisées doivent satisfaire aux exigences du *Code canadien du travail*.
- .2 L'équipe doit aussi bien connaître la législation et les exigences qui sont propres aux projets du gouvernement fédéral proposés par Travaux publics et Services gouvernementaux Canada.

1.9 RÉSILIATION FACULTATIVE DU CONTRAT D'EXPERT-CONSEIL OU RETARD DU PROJET

1.9.1 GÉNÉRALITÉS

- .1 Le reste de la portée des travaux décrite ci-après est facultatif et à la discrétion du client (MPO) s'il souhaite continuer ou non avec la prochaine partie des travaux.

1.9.2 PHASES DU PROJET

- .1 Le contrat du projet sera attribué en trois phases, lesquelles sont ventilées ci-dessous. L'expert-conseil doit fournir un prix pour chaque phase en se basant sur les renseignements fournis et les coûts de construction estimatifs énumérés dans la section 1.7.
 - .1 Phase 1A : Services de préconception – Évaluation des systèmes de CVCA et analyse des options.
 - .2 Phase 1B : Rapports d'étude sur la carboneutralité
 - .3 Phase 2 : Conception – Cette étape comprendra tous les travaux jusqu'à l'achèvement des documents de construction et se terminera lorsque les documents seront prêts pour l'appel d'offres.
 - .4 Phase 3 : Phase de construction – Cette phase comprend tous les travaux depuis l'appel d'offres jusqu'à l'examen de la garantie.

1.9.3 ATTRIBUTION DU CONTRAT

- .1 Lorsque le contrat sera initialement attribué, il concernera uniquement la phase 1A et la phase 1B, le client se réservant le droit de poursuivre les travaux restants.
- .2 Si le client décide de passer aux phases 2 et 3, les honoraires de l'expert-conseil peuvent être renégociés à ce moment-là, une fois que la portée complète a été définie par les activités des phases 1A et 1B. Une fois que la portée a été clairement définie et que le prix des phases 2 et 3 a été convenu, ces phases supplémentaires seront attribuées par le biais d'un addendum au contrat de l'expert-conseil.



2 SERVICES REQUIS

2.1 EXIGENCES GÉNÉRALES

2.1.1 SERVICES

- .1 Phase 1A – Préconception comprenant l'évaluation du système de CVCA et l'analyse des options
- .2 Phase 1B – Rapports sur l'EC
- .3 Phase 2 – Conception : Documents de construction.
- .4 Phase 3 – Construction : Appels d'offres (pour aider le représentant du Ministère), soutien à la construction, services après la construction.

2.2 EXAMEN ET ACCEPTATION DU PROJET

2.2.1 GÉNÉRALITÉS

- .1 Se conformer à toutes les lois et exigences réglementaires applicables, comme prévu par les conditions générales du contrat.

2.2.2 EXAMENS D'ASSURANCE DE LA QUALITÉ, APPROBATION ET PRÉSENTATION DES DOCUMENTS

- .1 Chaque présentation à chaque jalon du projet est soumise à un examen du représentant du Ministère, du ministère utilisateur, du centre d'expertise en architecture et en génie (CEAG) de TPSGC et des autres intervenants du projet.
- .2 Le gouvernement fédéral s'en remet habituellement aux administrations provinciales et municipales pour ce qui est des règlements, des normes et des inspections, mais en cas de conflit, l'autorité la plus rigoureuse a préséance.
- .3 À chaque présentation :
 - .1 Examiner les soumissions qui seront affichées sur AutoDesk BIM 360 Docs en format PDF interrogeable;
 - .2 Prévoir un délai d'exécution de dix (10) jours ouvrables pour chaque examen;
 - .3 L'équipe de l'expert-conseil recevra les commentaires d'examen sous la forme d'un document MS Word ou MS Excel modifiable;
 - .1 L'expert-conseil formulera une réponse écrite unique et coordonnée dans les cinq (5) jours ouvrables suivant la réception des commentaires;
 - .2 Cet examen a pour but de renseigner TPSGC et ne doit pas servir d'outil de contrôle de la qualité pour les experts-conseils. L'équipe de l'expert-conseil doit disposer de son propre programme de contrôle de la qualité et assume l'entière responsabilité de la conception et des services fournis.

2.3 GESTION DES RISQUES

2.3.1 CONTEXTE

- .1 Le représentant du Ministère rédige le plan de gestion des risques.
- .2 Aider le représentant du Ministère à déterminer les risques et facteurs de risque découlant des exigences techniques du projet.



2.4 MISE EN SERVICE

2.4.1 GÉNÉRALITÉS

- .1 La mise en service permet de certifier qu'un projet fonctionnel complet respectant les spécifications du maître de l'ouvrage (SMO) est livré au ministère utilisateur grâce à une conception adéquate et à des vérifications pertinentes des travaux de construction.
- .2 La mise en service fait partie intégrante des services requis de l'expert-conseil.
 - .1 Les activités de mise en service requises et les produits à livrer sont énumérés dans chaque service des phases du projet.
- .3 La participation à la mise en service dépend de la portée, de la complexité et des risques du projet.
- .4 Fournir le service de mise en service en se fondant sur la norme CSA Z320-11 de l'Association canadienne de normalisation.

2.4.2 PORTÉE ET ACTIVITÉS

- .1 Consulter les sections allant des services de préconception aux services après la construction pour connaître la portée et les activités liées à la mise en service.

2.4.3 PRODUITS À LIVRER

- .1 Consulter les sections allant des services de préconception aux services après la construction pour connaître les produits à livrer liés à la mise en service.

2.5 SERVICES DE GESTION DES COÛTS

2.5.1 GÉNÉRALITÉS

- .1 En plus des exigences en matière d'estimation des coûts figurant dans le document Faire affaire avec TPSGC – Manuel de documentation et de produits à livrer, les services de gestion des coûts suivants sont inclus :
 - .1 Les estimations des coûts et les honoraires des experts-conseils doivent être répartis selon l'exercice financier (c.-à-d. du 1^{er} avril au 31 mars);
 - .2 Inclure dans toutes les estimations des coûts une ventilation des coûts pour les activités de mise en service.

2.5.2 PRODUITS À LIVRER

- .1 Trois (3) estimations des coûts.
- .2 Consulter les articles 2.6, 2.7, et 2.9 Services de préconception et de documents de construction aux fins des produits à livrer ayant trait à l'estimation des coûts.

2.6 PHASE 1A – SERVICE DE PRÉCONCEPTION – ÉVALUATION DU SYSTÈME DE CVCA ET ANALYSE DES OPTIONS

2.6.1 GÉNÉRALITÉS

- .1 Le rapport de préconception montre que l'expert-conseil comprend l'étendue des travaux et est prêt à entreprendre les travaux et ce rapport consolide la portée de la conception.



- .2 Dans l'analyse des options, explorer, formuler et comparer des options de conception pour améliorer l'efficacité opérationnelle, cerner les secteurs potentiels d'optimisation, assurer la vérification du rendement, effectuer l'analyse préliminaire des coûts et déterminer les solutions de rechange.
- .3 Faciliter la recommandation d'une (1) option pour le système de CVCA de chaque bâtiment en vue de l'élaboration et de l'évaluation plus détaillés pendant la conception.
 - .1 Établir la base de conception afin qu'elle réponde aux exigences du ministère utilisateur – voir la définition.
- .4 Ce rapport doit être utilisé comme document de référence pour le contrôle de l'avancement du projet.

2.6.2 PORTÉE ET ACTIVITÉS

- .1 Participer aux réunions, préparer les ordres du jour, les comptes rendus et les journaux de décision.
- .2 Se rendre sur les lieux du projet, rencontrer le personnel responsable de l'exploitation du bâtiment, analyser les conditions sur place, consigner toutes les conditions susceptibles d'avoir une incidence sur la conception et la réalisation du projet.
- .3 Évaluer les systèmes de CVCA existants.
 - .1 Examiner les rapports, les documents, le matériel existants et concernant le projet, y compris les exigences fonctionnelles et toutes les autres exigences précisées dans le présent mandat.
 - .2 Les renseignements des documents disponibles sur le bâtiment existant, y compris :
 - .1 Les services (notamment service pour le propane, CVCA, électricité, automatisation des bâtiments, etc.);
 - .2 Les installations spéciales et les ouvrages à démolir.
 - .3 Évaluer et documenter les emplacements et les quantités sur les plans d'étage existants des matériaux dangereux (amiante) dans les systèmes de CVCA de chacun des huit bâtiments.
 - .4 Consigner tout écart entre les documents fournis et les conditions existantes sur place.
 - .1 Réviser les dessins d'ouvrage fini (au besoin).
- .4 Confirmer les buts et les objectifs du projet, notamment :
 - .1 Tous les enseignements relatifs au programme et les exigences du projet afin de détecter tout risque de conflit ou tout travail supplémentaire possible, et en indiquer les conséquences sur la portée des travaux, sur le calendrier des travaux et sur les coûts;
 - .2 Tous les renseignements supplémentaires qui seront requis pour réaliser le projet;
 - .3 Les résumés préliminaires des exigences réglementaires et législatives, des exigences des autorités compétentes, des codes, des règlements et des normes;



- .4 Inclure la filtration de l'air et toute nouvelle exigence liée à la COVID-19 :
 - .1 En conséquence des ordres de santé publique mis en œuvre en raison de la récente pandémie de COVID-19, l'ASHRAE a mis à jour son document de position sur les aérosols infectieux ([Position Document on Infectious Aerosols](#)) pour y inclure les énoncés touchant la COVID-19. L'ASHRAE a également compilé un document infographique, un guide sur la COVID-19 ([Guide to the COVID-19 Pages](#)) avec les ressources disponibles pour aider à la conception des systèmes pour les immeubles tout en tenant compte des ordres de santé publique. Tenir compte des conseils fournis par l'ASHRAE ainsi que de l'évolution des consignes de santé publique dans la préparation de ce rapport de préconception;
- .5 Stratégies de développement durable :
 - .1 Politique proposée pour le projet en vue de réduire les impacts conformément aux objectifs du projet et aux contraintes économiques, ce qui comprend :
 - .1 Les stratégies de durabilité des Services immobiliers à appliquer au projet.
- .5 Préparer une analyse des options documentant l'examen et l'analyse des différentes options multidisciplinaires pour le système de CVCA de chaque bâtiment.
 - .1 Élaborer, aux fins d'acceptation par le représentant du Ministère, les paramètres d'évaluation.
 - .2 Réaliser des études de faisabilité pour les options de conception afin d'examiner les stratégies techniques et environnementales possibles qui sont viables et qui peuvent être élaborées.

Fournir une simulation énergétique des options de conception proposées, y compris le coût annuel estimatif de l'énergie, les économies d'énergie prévues et la réduction des GES (par rapport au statu quo) associée à l'option.
- .6 Architecture
 - .1 Réaliser l'examen du code du bâtiment.
 - .2 Fournir une description de la conception architecturale, décrivant suffisamment en détail tout travail architectural pour que le représentant du Ministère puisse l'évaluer et l'approuver.
 - .3 Analyser les composants architecturaux pour faciliter les options de préconception mécanique.
 - .4 Indiquer sur les plans d'étage l'emplacement et l'étendue des travaux d'architecture.
- .7 Génie mécanique
 - .1 Prendre en compte les éléments architecturaux et électriques du bâtiment pour chacune des options d'analyse du bâtiment.
 - .2 Analyser les diverses options proposées pour les installations mécaniques.



- .1 Effectuer une analyse du coût du cycle de vie (ACCV) sur 25 ans et estimer les économies d'émissions de GES (CO₂e) pour chaque option.
 - .1 Évaluer le rendement, l'état, la durée de vie utile restante, etc., des divers composants du bâtiment de manière à présenter une comparaison exacte avec les options proposées.
 - .2 Indiquer pour chacune des options la période (année) à laquelle la VAN devient positive.
 - .3 Se reporter au manuel de l'ASHRAE – HVAC Applications, plus récente édition, pour connaître les attentes en matière d'ACCV.
 - .4 L'ACCV doit inclure (au minimum) les coûts en capital (catégorie D), les incitations disponibles, le prix du carbone résultant, les coûts d'exploitation et d'entretien, les coûts de l'énergie et des services publics, la valeur de récupération et/ou les coûts d'élimination, et la valeur résiduelle à la 25^e année.
 - .5 Utiliser les paramètres suivants dans le calcul l'ACCV :
 - .1 Taux d'escompte/intérêt : 2,5 %;
 - .2 Taux d'inflation de la maintenance : 1,9 %;
 - .3 Taux d'indexation des services publics : 2 %;
 - .4 Taux d'inflation dans la construction : 2,5 % (confirmer la pertinence de cette valeur par rapport aux conditions et prévisions récentes du marché).
- .3 Confirmer les exigences en matière d'exploitation et d'entretien, y compris la dotation en personnel, différenciées par :
 - .1 Les exigences du code;
 - .2 Les modes de défaillance/risques;
 - .3 Les priorités appropriées à l'envergure et à la complexité de l'installation.
- .4 Fournir un calendrier des exigences indiquant :
 - .1 Les locaux et les services mécaniques du bâtiment à fournir, y compris le matériel unique ou spécialisé;
 - .1 Fournir des explications sur la façon dont le service et les systèmes mécaniques proposés se comparent aux exigences de l'utilisateur ou de l'occupant.
- .8 Génie électrique
 - .1 Fournir une description de la conception électrique, décrivant suffisamment en détail tout travail lié aux installations électriques pour que le représentant du Ministère puisse l'évaluer et l'approuver.
 - .1 Inclure un système de gestion des immeubles (SGI) à l'échelle du site avec BACnet pour le CVCA, et installer le terminal principal dans le bâtiment administratif.



- .2 Préparer des plans d'étage indiquant l'emplacement et les dimensions de ce qui suit :
 - .1 Principaux équipements électriques et centres de distribution qui soutiennent les systèmes de CVCA.
- .9 Génie des structures
 - .1 Inclure l'examen et l'analyse des exigences liées à l'ingénierie structurale pour l'analyse des options mécaniques, y compris, mais sans s'y limiter, le carottage, la coupe, le rapiéçage, les linteaux et les supports structuraux, etc.
 - .1 Indiquer l'emplacement de ces travaux sur les plans d'étage.
- .10 Inclure les exigences liées à l'ingénierie architecturale, électrique et structurale dans le résumé des options et tous les coûts liés à ces travaux.
- .11 Analyser chaque option pour s'assurer qu'elle satisfait aux exigences fonctionnelles et techniques du rapport de préconception approuvé.
- .12 Rédiger et introduire une description de la base de conception pour chaque option – voir la définition.
- .13 Confirmer la conformité aux codes, lois et règlements applicables pour chaque option. S'il y a lieu, présenter des solutions de rechange à soumettre au représentant du Ministère ainsi qu'aux autorités compétentes.
- .14 Déterminer et consigner les risques liés à chaque option, puis recommander des mesures correctives.
- .15 Préparer un plan des procédures du projet – voir la définition.
 - .1 Commentaire sur le représentant du Ministère :
 - .1 Estimation préliminaire des coûts;
 - .2 Calendrier préliminaire (y compris la mise en service);
 - .3 Plan de gestion des risques.
- .16 Fournir une estimation des coûts de catégorie D décrivant le coût de chaque option pour le système de CVCA de chaque bâtiment :
 - .1 UniFormat^{MC} 2010 CSC/CSI;
 - .2 Détails indicatifs (+/- 20 %-25 %) UniFormat^{MC} de niveau 2 requis;
 - .3 Fondement de l'estimation.
- .17 Lancer le processus de mise en service;
 - .1 Élaborer les spécifications du maître d'ouvrage – voir la définition;
 - .2 Confirmer l'ampleur des exigences en matière de mise en service;
 - .3 Former l'équipe de mise en service;
 - .4 Élaborer un plan de mise en service dans la phase de conception propre au projet. Voir la définition.
- .18 Recommander une (1) option de CVCA pour chaque bâtiment afin de procéder à l'élaboration de la conception.
- .19 Obtenir l'acceptation de l'option recommandée par le représentant du Ministère.

2.6.3 PRODUITS À LIVRER



- .1 Rapport de préconception comprenant l'évaluation du système de CVCA et l'analyse des options, documentant la portée et les activités de préconception.
 - .1 Réviser au besoin.
 - .2 Fournir une (1) copie électronique en format PDF interrogeable sur BIM 360.
 - .3 Il est prévu que les travaux de la phase 1A et de la phase 1B soient réalisés en parallèle. Les produits à livrer doivent être soumis au fur et à mesure de leur réalisation (c'est-à-dire sans attendre l'achèvement de la phase 1B).
- .2 Fournir une réponse par écrit à l'examen de l'assurance de la qualité de la préconception de TPSGC.

2.7 PHASE 1 B – ÉTUDES SUR LA CARBONEUTRALITÉ

2.7.1 GÉNÉRALITÉS

- .1 Suivre un processus de conception holistique et intégré. Consulter les domaines d'expertise pertinents de l'équipe de projet, ainsi que les principaux intervenants du MPO et de l'extérieur, au moyen d'une combinaison de réunions d'équipe et de séances d'atelier, afin de réaliser ce qui suit :
 - .1 Constitution et gestion d'une équipe interdisciplinaire;
 - .2 Mobilisation de l'équipe de projet du MPO tout au long du processus d'étude;
 - .3 Établissement d'une vision et de priorités communes à l'appui des diverses exigences de rendement;
 - .4 Réalisation d'une simulation énergétique des options de conception et la fourniture de renseignements objectifs sur le rendement des systèmes;
 - .5 Recours aux services d'experts en la matière pour fournir des services de consultation;
 - .6 Collaboration avec le gestionnaire des installations du MPO pour vérifier l'état actuel des bâtiments;
 - .7 Utilisation des outils d'évaluation du rendement appropriés;
 - .8 Recours aux services d'un facilitateur pour amorcer et stimuler les discussions;
 - .9 Utilisation d'ateliers d'équipe et de séances de partenariat.
- .2 La modélisation énergétique de l'ensemble du bâtiment est nécessaire afin que l'effet interactif de toutes les mesures d'efficacité énergétique puisse être analysé de façon rentable pour aider à réaliser les économies requises.
- .3 Chacune des quatre (4) options requises doit tenir compte des produits, services et technologies nouveaux et émergents tels que ceux soutenus par le programme Solutions innovatrices Canada.
- .4 Bien que des rapports distincts de l'EC soient demandés pour chacun des huit (8) bâtiments, il faut tenir compte de l'emplacement des bâtiments dans leur analyse, ce qui peut inclure la prise en compte des



systèmes de chauffage collectifs, des systèmes photovoltaïques ou géothermiques partagés, des systèmes immotiques centralisés, etc.

2.7.2 ANALYSE ET PORTÉE

- .1 Atteindre ces objectifs sera un défi : évaluer les technologies disponibles, non pas isolément, mais de concert, avec l'ensemble de son équipe multidisciplinaire.
- .2 Traditionnellement, l'une des façons les plus rentables de réaliser des économies d'énergie et une réduction des GES consiste à procéder à un examen holistique de tous les systèmes d'un bâtiment plutôt que de simplement établir les éléments ayant un rendement insuffisant. Il faudrait optimiser le rendement des systèmes dans différentes conditions (chauffage, refroidissement, saisons intermédiaires, etc.) et utiliser judicieusement des commandes et une modulation dynamique (algorithmes avancés dans la séquence des opérations).
- .3 Effectuer une analyse détaillée du bâtiment et des systèmes actuels. Le niveau d'analyse devrait être conforme au moins à l'audit énergétique de niveau 3 de l'ASHRAE, compte tenu des importants investissements nécessaires. La dernière version de la norme ASHRAE 90.1 ou du Code national de l'énergie pour les bâtiments servira à définir le rendement énergétique minimal pour l'éclairage, la ventilation, le chauffage, le refroidissement, la qualité de l'air intérieur, l'isolation thermique, les commandes, etc.
- .4 Examiner le potentiel d'amélioration du matériel de commande (contrôleurs, actionneurs, capteurs, vannes de réglage, télécommandes par variation de fréquence, etc.) et les séquences de fonctionnement. Il ne s'agit toutefois pas d'une exigence de remise en service complète des systèmes actuels, mais d'un examen des stratégies et des technologies de commande dans le but de déterminer les possibilités d'amélioration ou d'optimisation. Poser des questions telles que les suivantes (mais sans s'y limiter) :
 - .1 Le matériel (refroidisseurs, chaudières, bobines, etc.) a-t-il le rendement attendu? Comment optimiser le système pour atteindre le rendement attendu tout au long de l'année?
 - .2 Faudrait-il remplacer certaines pièces de matériel pour mieux contrôler ou optimiser le système? Par exemple, pourrait-on augmenter la température de l'eau refroidie ou réduire celle de l'eau chaude si on remplaçait des bobines, des radiateurs, des boîtes de fin de course ou des échangeurs de chaleur? Comment optimiser la température et le débit à l'aide de la modulation dynamique?
 - .3 Pouvons-nous mettre en œuvre des stratégies de commandes régulées selon la demande, comme le réglage de la pression et de la température ou d'autres stratégies de commande pour réduire la vitesse des moteurs des systèmes hydroniques et à débit d'air variable? Faut-il moderniser les contrôleurs pour optimiser leur rendement?



- .4 Peut-on améliorer l'équilibre thermodynamique dans les bâtiments en transférant la chaleur du système de refroidissement vers le système de chauffage?
 - .5 Par exemple, le volume d'air frais justifie-t-il une roue thermique, un caloduc, une boucle à circulation forcée (avec ou sans refroidisseur de récupération de chaleur, thermopompe)?
 - .6 L'immeuble a-t-il un système de chauffage et refroidissement simultanés? Dans l'affirmative, pourrait-on récupérer la chaleur du système de refroidissement au moyen d'un refroidisseur de récupération de chaleur ou d'une autre technologie plutôt que de la rejeter dans l'atmosphère (même en mode de refroidissement naturel)?
- .5 Quand l'énergie géothermique est considérée comme une solution de remplacement de l'installation principale de chauffage et de refroidissement, on envisagera la possibilité d'une installation hybride. Procéder à une analyse de sensibilité tenant compte du coût de mise en œuvre du système hybride par rapport à son coût d'exploitation afin d'établir la capacité optimale d'énergie géothermique à partir de laquelle l'investissement supplémentaire commence à produire des rendements décroissants.
- .6 Examiner les mesures et les catégories de mesures classiques suivantes pour déterminer leur applicabilité : Il n'est pas prévu que l'ensemble de la liste soit applicable à chaque bâtiment, mais les éléments obligatoires ont été indiqués comme tels ci-dessous. Si les mesures sont rejetées, indiquer comment cette décision a été prise. Toutes les mesures écartées (établies ci-dessous ou incluses) seront listées comme « mesures considérées, mais non incluses dans l'analyse détaillée » dans le rapport de l'EC.
- .1 Amélioration du système d'enveloppe :
 - .1 Utilisation d'une enveloppe améliorée pour réduire au minimum les besoins énergétiques nécessaires au chauffage et au refroidissement (OBLIGATOIRE);
 - .2 Vitrage à haute performance pour réduire les pertes thermiques (OBLIGATOIRE);
 - .3 Étanchéisation permettant un pare-air continu de grande qualité (OBLIGATOIRE);
 - .4 Stores et auvents fixes;
 - .5 Toit vert/mur vertical;
 - .6 Isolation du réseau de distribution aérien sous coffrage et des planchers (OBLIGATOIRE).
 - .2 Systèmes de CVCA :
 - .1 Révision du zonage des bâtiments, planification des locaux;
 - .2 Récupération d'énergie au moyen de plusieurs technologies, y compris des roues hygroscopiques, des refroidisseurs de récupération d'énergie, la chaleur résiduelle de la chambre de



- transformateurs, la redistribution de l'énergie de la thermopompe (OBLIGATOIRE);
- .3 Amélioration du système de ventilation (OBLIGATOIRE);
- .4 Amélioration des installations de chauffage (OBLIGATOIRE);
- .5 Amélioration de l'humidification;
- .6 Ventilation naturelle, fenêtres ouvrantes;
- .7 Système de flux variable de frigorigène refroidi à l'eau pour le chauffage et le refroidissement, et eau chaude domestique produite par la chaleur récupérée du système de flux variable de frigorigène;
- .8 Ventilation contrôlée à la demande;
- .9 Chauffage/refroidissement par rayonnement (actif ou passif);
- .10 Système avancé de commande de la ventilation de l'air et de la pressurisation;
- .11 Ventilation par déplacement sous le sol;
- .12 Énergie solaire thermique et/ou thermopompe utilisant le sol ou l'air comme source de chaleur;
- .13 Options particulières de ventilation à haut rendement énergétique pour les laboratoires, comme les hottes à volume d'air variable avec contrôle d'occupation et boucle de récupération de chaleur.
- .3 Systèmes de plomberie :
 - .1 Systèmes de chauffage de l'eau de service à haute performance, y compris des systèmes thermiques solaires;
 - .2 Récupération de chaleur des eaux de drainage;
 - .3 Récupération d'eau de pluie/citerne;
 - .4 Machine vivante pour filtrer les eaux grises et noires;
 - .5 Réduction de la consommation d'eau;
 - .6 Utilisation d'eaux grises;
 - .7 Réduction des rejets de drainage.
- .4 Système électrique :
 - .1 Gestion de la demande, délestage de charge;
 - .2 Mesures visant à réduire et à optimiser la charge de branchement des occupants du bâtiment;
 - .3 Stockage dans des batteries visant à compenser les charges de pointe (charge délestée).
- .5 Système d'éclairage :
 - .1 Technologie DEL, à l'intérieur et l'extérieur;
 - .2 Éclairage naturel et commande de variateur de lumière;
 - .3 Panneaux de sortie photoluminescents (s'il y a lieu et si cela est viable en fonction du code);
 - .4 Éclairage solaire;
 - .5 Éclairage direct;



- .6 Éclairage adressable pour les besoins d'éclairage personnalisés des occupants.
- .6 Systèmes immotiques (contrôle automatique de bâtiments) :
 - .1 Améliorations importantes des commandes pour tirer parti des fonctionnalités de modulation dynamique;
 - .2 Capteurs d'occupants et/ou autres dispositifs de l'Internet des objets pour adapter les systèmes du bâtiment aux charges réelles du bâtiment;
 - .3 Système de mesure de l'énergie intégré au système immotique;
 - .4 Affichage d'informations pour présenter des rétroactions sur le rendement des immeubles aux exploitants et pour sensibiliser les locataires.
- .7 Systèmes d'énergie de substitution :
 - .1 Énergie solaire (photovoltaïque, intégrée au bâtiment et thermique);
 - .2 Biocarburant et/ou biomasse;
 - .3 Hydrogène/pile à combustible (pour l'alimentation de secours et/ou dans un système de production combinée de chaleur et d'électricité);
 - .4 Énergie éolienne;
 - .5 Petits réacteurs modulaires (nucléaires).
- .8 Systèmes d'atténuation des GES :
 - .1 Technologies de prévention des émissions de GES;
 - .2 Technologies de captage et de séquestration des GES.
- .7 Vérifier que toutes les recommandations (relatives aux mesures et aux options) sont conformes à la législation en vigueur ainsi qu'aux politiques, directives et normes pangouvernementales, qu'elles respectent le Code national du bâtiment, le Code national de prévention des incendies du Canada, les codes du bâtiment et de prévention des incendies provinciaux, territoriaux et municipaux, et qu'elles répondent aux exigences les plus strictes en vigueur. En cas de contradiction entre les différentes dispositions, l'expert-conseil consultera SPAC et le MPO et proposera un plan d'action aux fins d'acceptation.
 - .1 Les politiques, directives, normes et codes doivent tous être appliqués en fonction de leur version la plus récente.

2.7.3 FLUX DU PROCESSUS DE L'ÉTUDE SUR LA CARBONEUTRALITÉ

- .1 Suivre l'« Étude sur la carboneutralité : schéma des processus » qui servira de feuille de route à l'exécution des travaux, telle que présentée dans l'annexe C.
- .2 Un travail de collaboration avec l'équipe de projet du MPO est nécessaire tout au long du processus pour assurer et maintenir l'harmonisation avec les objectifs du projet.
- .3 L'Étude sur la neutralité carbone : schéma des processus détermine l'exigence de micro-produits à livrer. On ne s'attend pas à ce que ces micro-produits à livrer soient officiels et mis en forme, mais l'intention



est que le contenu élaboré et présenté aux étapes indiquées dans le schéma des processus fasse partie des principaux produits à livrer de 50 % et de 75 % et que, par conséquent, sa préparation ne nécessite pas de temps ni d'efforts supplémentaires. Dans certains cas, le processus consiste en un point de contrôle rapide permettant de s'assurer que l'information est valable et qu'elle correspond aux réalités opérationnelles des bâtiments. Ces vérifications devraient être mises en œuvre dans le cadre des communications fréquentes que nous attendons d'une méthode de travail intégrée et collaborative. Les micro-produits à livrer doivent être présentés dans un format simple qui peut être rapidement examiné par les intervenants, y compris par les techniciens du bâtiment.

- .4 L'intention derrière les micro-produits à livrer est de réduire la probabilité de soumissions incomplètes ou inexactes dans les produits à livrer de 50 % et 75 %, qui nécessiteraient une refonte importante par l'expert-conseil.

2.7.4 LOGICIELS ET OUTILS

- .1 Utiliser des logiciels et outils préapprouvés, le cas échéant, tout au long de la portée des travaux.
- .2 Tous les modèles énergétiques qui seront présentés comme produits à livrer seront créés pour le système IES-VE, EnergyPlus, eQUEST, ou CAN-QUEST.
 - .1 Si l'expert-conseil souhaite proposer un autre logiciel de modélisation, soumettre une analyse comparant les logiciels préapprouvés et proposés afin de présenter une demande officielle d'utilisation d'un autre logiciel ou d'une autre approche.
 - .2 Si un autre logiciel est proposé, il doit être proposé, justifié et approuvé au cours de la période de questions du présent mandat afin de s'assurer que tous les experts-conseils potentiels sont au courant de l'allocation.
- .3 Lorsque des recommandations en matière de géothermie sont envisagées, déterminer les rendements estimatifs et la taille/capacité de la boucle à l'aide d'un logiciel ou d'une approche appropriée.

2.7.5 RÉUNIONS

- .1 Présider une réunion de lancement du projet et en dresser le compte rendu. Au minimum, la réunion :
 - .1 Examinera et confirmera la vision globale de l'étude;
 - .2 Examinera et confirmera le calendrier et les jalons du projet;
 - .3 Examinera les conflits, difficultés et sujets de préoccupation possibles;
 - .4 Examinera et confirmera le processus d'étude;
 - .5 Examinera la coordination entre le MPO, SPAC et l'expert-conseil;
 - .6 Examinera et confirmera la stratégie de communication du projet;
 - .7 Permettra de remettre tous les plans de bâtiments, rapports, données sur les services publics et les intervalles, etc.



- .2 Présider toutes les réunions bimensuelles pendant toute la durée de l'étude et en dresser le compte rendu. Elles comprendront au minimum :
 - .1 Des mises à jour régulières sur l'avancement de l'étude par rapport à l'« Étude sur la carboneutralité (EC) de SPAC : schéma des processus » qui sert de feuille de route à l'exécution des travaux, comme présenté à l'annexe C;
 - .2 Des rencontres régulières de sous-experts-conseils entre SPAC, le MPO, l'expert-conseil et tous les sous-experts-conseils qui sont invités à assister à la discrétion de l'expert-conseil;
 - .3 L'examen des risques et des problèmes;
 - .4 L'examen des rétroactions de SPAC et du MPO sur les micro-produits à livrer présentés;
 - .5 La demande de précisions et de directives.
- .3 Mener des réunions d'examen technique pour examiner, entre autres, l'élaboration du modèle énergétique, l'évaluation des mesures envisagées, le processus d'évaluation, l'analyse financière, etc.
- .4 Établir et maintenir des lignes de communication directes tout au long du projet entre l'expert-conseil et SPAC et l'équipe d'examen technique du MPO (qui seront déterminées lors de la réunion de lancement du projet, mais qui comprendront les ressources suivantes, le cas échéant) :
 - .1 Cadres du comité sur l'énergie;
 - .2 Gestionnaire de l'énergie;
 - .3 Responsable de la durabilité;
 - .4 Membres du comité sur l'énergie des bâtiments.
- .5 Pour toutes les questions soulevées au cours des réunions bimensuelles ou par courriel, voici quelques éléments à respecter concernant la correspondance :
 - .1 Elles seront documentées;
 - .2 Une personne responsable sera désignée pour déterminer la réponse ou faire le suivi des renseignements recherchés;
 - .3 Une échéance étant fixée, établir quand la réponse doit être transmise.

2.7.6 ATELIERS

- .1 L'expert-conseil organisera et présidera les deux (2) ateliers décrits ci-dessous (au minimum). Les ateliers seront organisés à distance par MS Teams. Chaque atelier doit inclure l'équipe de projet, le maître de l'ouvrage/investisseur, la Gestion des installations, le CE et d'autres personnels clés du MPO, les représentants des occupants et les intervenants externes. Les deux ateliers prévus sont les suivants :
 - .1 Atelier 1 : une charrette d'une journée complète pour examiner, préciser et confirmer les buts et les priorités, discuter des critères d'évaluation possibles et faire un remue-méninges sur les mesures d'évaluation possibles du projet. Intégrer dans l'étude les



commentaires des participants à l'atelier. Le premier atelier doit avoir lieu une fois les visites sur place et l'analyse initiale effectuées. Présenter la compréhension de l'état du bâtiment et des constatations;

- .2 Atelier 2 : un atelier pour examiner et préciser les mesures et les options proposées, effectuer une analyse FFPM (forces, faiblesses, possibilités et menaces), déterminer les stratégies prioritaires et confirmer la séquence des événements (scénarios privilégiés). Le deuxième atelier devrait avoir lieu après que le rapport achevé à 75 % a été diffusé pour examen.

2.7.7 MICRO-PRODUITS À LIVRER

- .1 Soumettre les micro-produits à livrer tels que définis dans l'« Étude sur la carboneutralité (EC) : schéma des processus », voir l'annexe C.
- .2 Veiller à ce qu'un processus approprié de contrôle de la qualité soit en place et appliquer à chacun des micro-produits à livrer avant leur présentation à SPAC et le MPO pour examen.
 - .1 SPAC et le MPO ne seront pas tenus d'effectuer des vérifications approfondies. Les micro-produits à livrer contenant des erreurs seront retournés à l'expert-conseil.
- .3 Les micro-produits à livrer suivants devront être fournis :
 - .1 Ébauche de table des matières (TDM);
 - .1 La table des matières doit suivre le modèle de contenu minimal fourni à l'article 2.7.14.6.3;
 - .2 Analyse et analyse comparative des services publics;
 - .3 Rapport sommaire sur les résultats de l'examen du chantier;
 - .4 Rapport sommaire et documents de présentation de l'atelier 1;
 - .5 Sommaire des intrants du modèle de référence;
 - .6 Liste de GCE possible;
 - .7 Rapport sommaire sur l'étalonnage du modèle;
 - .8 Estimations de coûts selon le modèle de référence, et analyse du coût du cycle de vie de chaque mesure;
 - .9 Rapport sommaire et documents de présentation de l'atelier 2.

2.7.8 EXAMEN DES DOCUMENTS

- .1 Réviser en profondeur l'ensemble de la documentation disponible.
- .2 Le plan actuel de gestion des bâtiments sera pris en compte lors de l'élaboration de la base de référence pour la comparaison des options.
 - .1 Tous les projets préplanifiés seront pris en compte. Les écarts par rapport au programme de travail prévu doivent être clairement notés, analysés et discutés.
- .3 Les dessins « Tel que conçu » et « Tel que construit » (le cas échéant) seront examinés. Lorsque l'état tel que trouvé diffère de l'état documenté, l'état tel que trouvé sera utilisé.
- .4 Examiner la stratégie d'investissement locale (SIL) appropriée, le cas échéant, pour obtenir une orientation stratégique précise.



- .1 Il se peut que la SIL ne soit pas disponible pour toutes les propriétés fédérales. Lorsque la SIL n'est pas disponible, il n'est pas nécessaire que l'expert-conseil en élabore une dans le cadre de ce projet.
- .5 Faire des demandes de documents lors de l'attribution du projet.
- .6 Fournir dans le rapport d'étude la liste de tous les documents examinés et inclure les observations et les faits saillants pertinents.

2.7.9 ÉTUDE DU CHANTIER

- .1 Procéder à une inspection du chantier et recueillir des données conformément aux exigences définies pour un audit énergétique de niveau 3 de l'ASHRAE.
- .2 Confirmer l'exactitude de toutes les données recueillies ou obtenues lors des entrevues avec le personnel de la Gestion des installations de SPAC.
- .3 Coordonner les exigences du chantier, y compris la fourniture de tous les permis d'accès au chantier et les plans de travail.
 - .1 Planifier une visite du chantier au moins trois semaines à l'avance, ou selon les instructions du gestionnaire de projet de SPAC.

2.7.10 ANALYSE DE L'ÉNERGIE ET DU CARBONE

- .1 Produire un modèle énergétique pour évaluer et confirmer la faisabilité des systèmes du bâtiment et des stratégies de durabilité énumérés ci-dessus ou d'autres déterminés. Le modèle énergétique détaillé sera produit en utilisant IESVE, Energy Plus, eQUEST, CAN-QUEST, ou un équivalent approuvé. Les bâtiments qui ne nécessitent pas de modèles détaillés utiliseront une analyse personnalisée sur tableur ou d'autres méthodes utilisant des calculs techniques acceptables. Les critères ci-après doivent être respectés :
 - .1 Le logiciel utilisé est conforme à la norme ASHRAE 140;
 - .2 Le modèle est élaboré à un degré de raffinement permettant de déterminer la faisabilité de chacune des recommandations aux fins de la présente étude;
 - .3 Le modèle énergétique de référence est un modèle de l'immeuble et de la configuration existants. Si les travaux sont appliqués à un projet dont la densité d'occupation sera possiblement augmentée, le modélisateur énergétique établira un modèle qui tiendra compte des systèmes de bâtiment existants et de l'augmentation de la densité d'occupation, à des fins de comparaison;
 - .4 Pour chaque mesure d'économie d'énergie, les coûts et les économies seront évalués à la fois séparément et dans leur ensemble;
 - .5 Aux fins de la modélisation, il faut tenir compte du fait qu'un certain nombre d'itérations du modèle seront nécessaires pour analyser les diverses options envisagées en vue d'obtenir le rendement souhaité;
 - .1 Le modèle est étalonné conformément aux exigences établies dans la version actuelle de la norme ASHRAE 14. Sélectionner la



- période de statu quo et utiliser les données d'intervalle disponibles pour les contrôles d'étalonnage saisonniers;
- .2 Veiller à ce que les valeurs de réglage et les paramètres opérationnels actuels (débit massique, etc.) ne soient pas modifiés pour l'étalonnage;
 - .6 L'étalonnage de ce modèle doit être effectué pour les trois (3) dernières années en fonction des paramètres suivants :
 - .1 Profil énergétique journalier du bâtiment (kW);
 - .2 Consommation journalière d'électricité (kWh);
 - .3 Consommation journalière de gaz naturel (kWh);
 - .4 Consommation journalière de tous les autres types d'énergie disponibles (ekWh), y compris, mais sans s'y limiter :
 - .1 Eau refroidie;
 - .2 Eau chaude;
 - .3 Vapeur;
 - .4 Mazout;
 - .5 Diesel.

Remarque : Inclure les autres types d'énergie le cas échéant et lorsqu'ils sont régulièrement utilisés par le bâtiment.

- .5 Rapport sur les points saillants de l'étalonnage, tel que décrit à l'article 2.7.14.3.1.8. Le tableau suivant devra être inclus dans le rapport d'étalonnage.

Baseline Calibration to (note CY or FY) Utility Data	Monthly Calibration Tolerance		Hourly Calibration Tolerance		Complies with ASHRAE 14 (Y/N)
	MBE	CV(RMSE)	MBE	CV(RMSE)	
	(%)	(%)	(%)	(%)	
ASHRAE 14:2014 Tolerance	-	-	-	-	-
Electricity Consumption	-	-	-	-	-
Peak Electrical Demand	-	-	-	-	-
Natural Gas Consumption	-	-	-	-	-
Other(s) Consumption	-	-	-	-	-

- .2 Inclure tous les calculs et entrées, sorties et imprimés de simulation dans une annexe pour tous les principaux composants, systèmes et utilisations finales, afin de faire apparaître toutes les hypothèses faites lors de la quantification des économies potentielles.
- .3 Procéder à une analyse paramétrique des options pour déterminer la composition finale de chacune des options de l'étude. À cette fin, les options seront élaborées sans jugement ou préjugé technique prédéterminé.
- .4 Rappporter toutes les hypothèses et limitations associées à chaque étape analytique dans le rapport de l'EC.
- .5 Rapports, profils de demande, profils de consommation par principale utilisation finale, etc., pour chaque système.
 - .1 Les rapports sur les principales utilisations finales représenteront de façon précise la répartition énergétique pour chaque pièce d'équipement, groupe d'équipement ou système. Les principales catégories d'utilisation finale suivantes devront être incluses, au minimum :
 - .1 Chauffage des locaux;



- .2 Climatisation des locaux;
- .3 Énergie consommée par les ventilateurs;
- .4 Énergie consommée par les pompes;
- .5 Humidification;
- .6 Éclairage intérieur;
- .7 Éclairage extérieur;
- .8 Transport (ascenseurs et escaliers mécaniques);
- .9 Eau chaude de service;
- .10 Charges de processus (centre de données, etc.);
- .11 Charges de branchement.

Utiliser le tableau suivant pour faire état des principales comparaisons entre les options pour ce qui est des utilisations finales.

Major End-Use Category	Baseline (Current Operations)	Option 1	Option 2	Option 3	Option 4
	(GJ/m ² /year)	(GJ/m ² /year)	(GJ/m ² /year)	(GJ/m ² /year)	(GJ/m ² /year)
Space Heating					
Space Cooling					
Fan Energy					
Pump Energy					
Humidification					
Interior Lighting					
Exterior Lighting					
Conveyance (elevators/escalators)					
Service Hot Water					
Process Loads (data centre, etc.)					
Plug Loads					
Total					

Lorsque la principale catégorie d'utilisation finale consomme de l'énergie provenant de sources multiples (par ex. gaz naturel et électricité), indiquer la proportion de chaque source d'énergie.
Remarque : Lorsque d'autres utilisations finales importantes sont présentes (ou si les utilisations finales énumérées sont considérées comme négligeables), modifier la liste des principales catégories d'utilisation finale pour qu'elle soit pertinente et exacte.

- .6 Les progiciels utilisés ne doivent aucunement limiter les options d'économie d'énergie et de GES qui peuvent être étudiées et analysées (voir les articles 2.7.2.6 and 2.7.2.7 pour des listes non exhaustives de caractéristiques à analyser). Les produits à livrer de l'étude comprendront une description de toute personnalisation du modèle ou du logiciel énergétique suffisamment détaillée pour permettre à une tierce partie informée de comprendre la nature et les répercussions de la personnalisation.
- .7 Joindre au rapport final, une copie électronique de tous les tableurs (en format Microsoft Excel) et des autres calculs (y compris les fichiers de modélisation énergétique) créés et/ou utilisés pour la préparation du rapport. Une copie électronique de tous les fichiers de simulation doit être incluse comme produit à livrer, et le modèle sera la propriété de SPAC et du MPO.



2.7.11 ANALYSE DU COÛT DE CYCLE DE VIE (ACCV)

- .1 La modélisation énergétique devra être couplée à diverses analyses financières pour déterminer la rentabilité de chaque recommandation (mesure). Effectuer des calculs simples de récupération et de valeur actualisée nette (VAN) pour chaque mesure. Présenter les économies d'émissions de GES pour chaque mesure. Réaliser une ACCV détaillée, sur une période de 40 ans, pour chaque mesure et pour l'ensemble des options (~~statu quo~~ de la base de référence, option 1, option 2, option 3 et option 4). Évaluer le rendement, l'état, la durée de vie utile restante, etc., des divers composants du bâtiment de manière à présenter une comparaison exacte avec les options proposées. Indiquer pour chacune des options la période (année) à laquelle la VAN devient positive.
 - .1 L'objectif de ce projet n'est pas de demander à l'expert-conseil d'effectuer une nouvelle évaluation de l'état des bâtiments ou de mettre à jour une évaluation existante. Utiliser la documentation existante comme base de travail. Lorsque les observations sur le terrain diffèrent de celles qui sont documentées, il faut se fier aux observations pour remplacer les données fournies (qui peuvent être périmées).
- .2 Effectuer une analyse financière détaillée distincte comparant l'option 1 aux options 2, 3 et 4, comme décrit à l'article 1.4.4. Cette analyse doit présenter avec exactitude les écarts de la VAN et les avantages des options 2, 3 et 4 par rapport à l'option 1.
- .3 Consulter le chapitre 37 du manuel de l'ASHRAE – HVAC Applications (2015) et le Manuel 135 du NIST pour obtenir de plus amples renseignements sur la façon de remplir une ACCV qui soit conforme aux normes de SPAC.
- .4 L'ACCV devra comprendre les données suivantes, sans s'y limiter :
 - .1 Les coûts en capital, y compris tous les coûts essentiels et accessoires;
 - .1 L'exactitude des coûts doit être de +/- 25 % (catégorie D);
 - .2 Les incitatifs disponibles;
 - .3 Les coûts d'exploitation et d'entretien (y compris pour les réparations et le remplacement du matériel prévus);
 - .4 Les renseignements suivants, qui seront fournis à l'expert-conseil par SPAC et le MPO :
 - .1 Facteurs de conversion énergétique et d'émission de GES (électricité, gaz naturel, etc.);
 - .2 Tarifs des services publics (électricité, gaz naturel, eau, etc.);
 - .3 Taux d'indexation de l'ACCV;
 - .5 Un prix fictif fixe du carbone de 300 \$/tonne, comme l'exige la stratégie d'écologisation du gouvernement du SCT;
 - .6 Valeur résiduelle et/ou coût d'élimination de l'équipement ou des systèmes du bâtiment en fin de vie et à la dernière année de l'analyse (année 40).



- .5 À moins d'indication contraire, les hausses de coûts liées aux services publics indiquées dans l'ACCV devront être établies uniquement à partir des augmentations approuvées connues dans le « Document sur les exigences » du projet Tous les autres renseignements requis pour l'ACCV, comme le taux d'escompte et les taux d'indexation, seront fournis par SPAC et le MPO.
- .6 Une annexe détaillant chacune des mesures d'efficacité énergétique et toute la documentation à l'appui doit être incluse. Ce document doit énumérer chacune des mesures d'efficacité énergétique potentielle, y compris la portée des travaux proposée, les notes et les instructions pour la conception des mesures, les recommandations sur le choix de l'équipement et les exigences de mise en service. Cette annexe doit comprendre les calculs à l'appui, présentés sous forme de tableau, ainsi que les captures d'écran et les imprimés de modélisation utilisés pour déterminer les économies d'énergie.

2.7.12 DESCRIPTION DES MESURES ET DES OPTIONS

- .1 S'assurer que chaque mesure est décrite de façon suffisamment détaillée pour faire connaître au lecteur la portée de chaque mesure évaluée. La description comprendra les éléments suivants, sans s'y limiter :
 - .1 Portée de la mesure;
 - .2 Équipement principal compris dans la mesure;
 - .3 Stratégie de mise en œuvre de la mesure (y compris les restrictions, le cas échéant);
 - .4 Hypothèses utilisées pour analyser la mesure;
 - .5 Attributs essentiels du rendement;
 - .6 Autres mesures/systèmes reliés à la mesure et/ou dépendants de celle-ci pour son fonctionnement efficace;
 - .7 Sensibilité aux changements climatiques.
- .2 S'assurer que chaque mesure est décrite de façon suffisamment détaillée pour faire comprendre au lecteur les interrelations entre les mesures qui composent l'option. La description comprendra les éléments suivants, sans s'y limiter :
 - .1 Une liste complète des mesures qui composent l'option;
 - .2 Une description des interdépendances entre les mesures qui composent l'option;
 - .3 La stratégie de mise en œuvre de l'option dans son ensemble (y compris les restrictions, le cas échéant);
 - .4 Un tableau résumant les principaux attributs de rendement dérivés du modèle énergétique;
 - .1 Coûts de la mise en œuvre (\$);
 - .2 Coût du cycle de vie (CCV) [\$];
 - .3 Coût différentiel de mise en œuvre (par rapport à l'option de référence) (\$);
 - .4 CCV différentiel (par rapport à l'option de référence) [\$];



- .5 Indice de demande d'énergie thermique (TEDI) [ekWh/m²];
- .6 Indice de consommation totale d'énergie (ekWh/m²);
- .7 Économie d'énergie (GJ);
- .8 Économie d'énergie (%);
- .9 Réduction des émissions de GES (tCO₂e);
- .10 Émissions évitées de GES (%).
- .11 Les attributs indiqués ci-dessus doivent être présentés dans les sections appropriées du rapport en utilisant le modèle de tableau suivant :

Option Attribute	Option 1	Option 2	Option 3	Option 4
Implementation Cost (\$)				
Life Cycle Cost (LCC) (\$)				
Differential Implementation Cost (\$)	n/a			
Differential LCC (\$)	n/a			
Thermal Energy Demand Index (TEDI) (ekWh/m ²)				
Total Energy Utilization Index (TEUI) (ekWh/m ²)				
Energy Savings (GJ)				
Energy Savings (%)				
GHG Savings (tCO ₂ e)				
GHG Savings (%)				

- .5 Indiquer un montant cumulatif des flux de trésorerie pour chacune des options évaluées. Ce montant doit comprendre :
 - .1 Les flux de trésorerie cumulatifs;
 - .2 La VAN.
- .3 Présenter un tableau récapitulatif des options dans le résumé des rapports achevés à 50, 75 et 100 %.
- .4 Effectuer une analyse des forces, des faiblesses, des possibilités et des menaces (FFPM) applicable à chacune des quatre (4) options précisées.
 - .1 L'analyse FFPM reliera chaque option à l'objectif général de l'étude.
 - .2 L'analyse FFPM tiendra compte des exigences particulières et uniques de mise en œuvre applicables au déploiement de l'option dans son ensemble.
 - .3 L'analyse FFPM tiendra compte des commentaires des intervenants qui participent aux ateliers du projet.
 - .4 L'analyse FFPM tiendra compte des résultats de l'évaluation des risques effectuée pour chacune des options.
- .5 Résumer les résultats de l'analyse FFPM dans un tableau semblable au modèle ci-dessous :

Strengths	Weaknesses
Opportunities	Threats



- .6 Intégrer les résultats de l'analyse FFPM à la description des mesures et des options ainsi qu'aux recommandations finales.

2.7.13 THERMOGRAPHIE

- .1 Procéder à une évaluation thermographique de l'enveloppe et de la toiture du bâtiment qui englobera tout le bâtiment ou tous les bâtiments pour l'ensemble du complexe afin de déterminer le rendement global ainsi que les lacunes qui peuvent être traitées comme des mesures à prendre en compte, sauf disposition contraire du MPO. L'évaluation comprendra les éléments clés suivants :
 - .1 Repérage du pont thermique;
 - .2 Détection des infiltrations/exfiltrations.
 - .1 La quantification peut être obtenue par un essai d'infiltrométrie si nécessaire et approuvé par le MPO en tant que modification de la portée.
 - .2 L'évaluation thermographique sera effectuée par un professionnel de niveau II dûment certifié.
 - .3 L'évaluation thermographique sera entreprise une fois que des méthodologies acceptables de pressurisation du bâtiment auront été déterminées par tous les intervenants clés et pertinents du projet.
 - .4 Fournir le rapport d'évaluation de la thermographie en annexe du rapport de l'EC.

2.7.14 PRODUITS À LIVRER

- .1 **Calendrier du projet**
 - .1 Établir un calendrier de projet intégrant tous les jalons et tous les produits à livrer énumérés dans le présent mandat, en utilisant le calendrier de l'article 1.6.2 comme ligne directrice.
- .2 **Ordres du jour/comptes rendus des réunions/ateliers**
 - .1 Réunions toutes les deux semaines
 - .1 Fournir l'ordre du jour au moins deux (2) jours avant la réunion prévue.
 - .2 Fournir des notes sommaires sous la forme d'un compte rendu de la réunion au plus tard une (1) semaine après chaque réunion.
 - .2 Ateliers
 - .1 Fournir l'ordre du jour provisoire au moins deux (2) semaines avant la réunion ou l'atelier prévu.
 - .1 SPAC/le MPO fournit des commentaires de l'examen qui doivent être intégrés avant la distribution aux participants à l'atelier.
 - .2 Soumettre et diffuser l'ordre du jour définitif aux participants à l'atelier au moins une (1) semaine avant l'événement prévu.
 - .3 Fournir des notes sommaires sous la forme d'un rapport sommaire de l'atelier défini à l'article 2.7.14.3 du présent mandat.
- .3 **Micro-produits à livrer**



- .1 Soumettre les micro-produits à livrer suivants tout au long de l'étude :
 - .1 Durée de vie utile prévue de l'équipement et des systèmes existants;
 - .2 Table des matières provisoire;
 - .3 Analyse des services publics et analyse comparative;
 - .4 Sommaire de l'examen du chantier;
 - .5 Sommaire des intrants du modèle de référence;
 - .6 Rapport sommaire de l'atelier n° 1, comprenant, sans s'y limiter :
 - .1 Ordre du jour final de l'atelier;
 - .2 Résumé de la discussion;
 - .3 Résumé des décisions/mesures;
 - .4 Matériel de présentation;
 - .5 Notes;
 - .6 Liste des participants;
 - .7 Liste des mesures potentielles;
 - .8 Rapport d'étalonnage du modèle de référence;
 - .1 Soumettre un rapport d'étalonnage résumant les hypothèses d'étalonnage pour le modèle de bâtiment de référence. L'année de référence du modèle étalonné sera choisie selon la méthode décrite dans la plus récente version de l'ASHRAE 14;
 - .2 Résultats de consommation par source/système;
 - .1 Inclure la ventilation par utilisation finale principale conforme à la ventilation décrite à l'article 2.7.10.5.1;
 - .9 Tableau récapitulatif de l'ACCV des mesures individuelles avec les paramètres pertinents (économies d'énergie par source, réduction des émissions de GES, économies de coûts d'exploitation, coût en capital, coût du cycle de vie sur 40 ans);
 - .10 Tableau récapitulatif de l'analyse des options avec les paramètres pertinents (économies d'énergie, réduction des émissions de GES, économies de coûts d'exploitation, coût en capital, cycle de vie sur 40 ans, valeur actuelle nette);
 - .11 Rapport sommaire de l'atelier n° 2, comprenant, sans s'y limiter :
 - .1 Ordre du jour final de l'atelier;
 - .2 Résumé de la discussion;
 - .3 Résumé des décisions/mesures;
 - .4 Matériel de présentation;
 - .5 Notes;
 - .6 Liste des participants.

.4 Rapport sommaire de l'analyse thermographique



- .1 Présenter un rapport sommaire de l'analyse thermographique comprenant, sans s'y limiter, les éléments suivants du rapport :
 - .1 Des images du spectre infrarouge et visible de chaque élément analysé;
 - .1 Lorsque les conditions de pressurisation étaient variées, les images du spectre infrarouge et visible doivent couvrir toute la portée de l'étude.
 - .2 Ses conclusions;
 - .3 Son incidence sur les améliorations proposées;
 - .4 Les conclusions tirées.
- .5 Registre des commentaires**
 - .1 Tenir un registre des commentaires et fournir une réponse officielle à tous les commentaires du MPO et de SPAC. Le registre sera tenu pour les commentaires reçus sur les principaux produits à livrer soumis; rapports achevés à 50 %, à 75 % et à 99 %.
 - .2 Le registre sera tenu dans Microsoft Excel et comprendra au moins les éléments suivants :
 - .1 Discipline sur laquelle porte le commentaire (mécanique, électricité, énergie, architecture, structure, viabilité, etc.);
 - .2 Auteur du commentaire;
 - .3 Organisation dont fait partie l'auteur du commentaire (SPAC, MPO, etc.);
 - .4 Réponse/réfutation du commentaire.
 - .3 Fournir une version mise à jour du registre des commentaires au plus tard cinq (5) jours ouvrables après la réception des commentaires de l'examen.
- .6 Rapport provisoire**
 - .1 Soumettre un rapport autonome distinct de l'EC pour chacun des huit (8) bâtiments du lieu.
 - .2 Intégrer le contenu soumis en tant que micro-produits à livrer désignés dans la version provisoire appropriée du rapport, conformément au processus de l'étude sur la carboneutralité défini dans le schéma des processus joint à l'annexe C du présent mandat.
 - .3 Inclure les sections suivantes de la table des matières dans le rapport de l'EC :
 - .1 Sommaire;
 - .2 Introduction;
 - .3 Méthode;
 - .4 Description du bâtiment existant;
 - .5 Analyse des services publics et analyse comparative;
 - .6 Élaboration des mesures d'efficacité;
 - .7 Élaboration des options de conception;
 - .8 Analyse des mesures et des options;
 - .9 Conclusions et recommandations.



Remarque : Le sommaire comprendra un résumé de toutes les sections et de tous les éléments du rapport. Dans ce contexte, on s'attend à ce que le sommaire compte entre 5 et 10 pages. Le MPO utilisera le sommaire comme document clé pour obtenir l'approbation et le financement du projet.

- .4 Fournir une documentation en annexe pour achever le rapport d'étude. Le contenu de l'annexe comprendra, sans nécessairement s'y limiter, ce qui suit :
 - .1 Fournir une annexe détaillant chaque mesure d'efficacité énergétique décrite ci-dessus. Ce document doit comprendre les économies d'énergie et la réduction des GES prévues (avec tableaux détaillés, résultats du modèle, captures d'écran et figures), une description détaillée sous forme de diagramme de la mesure, les recommandations relatives à l'équipement de la base de conception et les notes de mise en œuvre;
 - .2 Fournir un résumé du système de commande existant [système immotique (de bâtiment)/système de gestion des immeubles] (valeurs de réglage, stratégies, séquences de fonctionnement, etc., en annexe). Cela devrait être conforme aux hypothèses et aux intrants utilisés dans la création du modèle étalonné;
 - .3 Inclure le rapport d'étalonnage du modèle énergétique en annexe au rapport;
 - .4 Inclure le rapport d'évaluation du site en annexe au rapport;
 - .5 Inclure tous les documents de présentation ainsi que les commentaires écrits résumant chaque atelier en annexe au rapport;
 - .6 Inclure un rapport de tous les coûts de l'expert-conseil en annexe au rapport;
 - .7 Inclure les tableaux détaillés de l'ACCV en annexe au rapport;
 - .8 Inclure le rapport sommaire de l'analyse thermographique en annexe au rapport;
 - .9 Inclure les documents de référence applicables (fiches d'équipement, etc.) en annexe au rapport;
 - .10 Inclure un résumé des mesures maîtresses et des options en annexe au rapport.

Remarque : Toutes les annexes seront mentionnées dans le corps principal du rapport.

- .5 Fournir, en tant que produit à livrer en format PDF et en format Microsoft Word/Excel, tous les renseignements susmentionnés sous la forme d'un rapport officiel rédigé dans les deux langues officielles. Les rapports provisoires seront également présentés en format électronique (Microsoft Word) afin de permettre d'examiner, de commenter et de suivre efficacement les modifications/commentaires, etc. Toutes les unités utilisées dans le rapport doivent être conformes au Système international d'unités (SI). Étant donné que certains outils de modélisation énergétique et feuilles de



calcul d'ingénierie emploie d'autres unités (système anglo-saxon), une partie de l'information contenue dans les annexes (calculs et renseignements à l'appui) peut être fournie dans l'un ou l'autre des formats.

- .6 À la réception de chaque produit à livrer, SPAC examinera les soumissions dans les dix (10) jours ouvrables, après quoi l'expert-conseil aura cinq (5) jours ouvrables pour effectuer les modifications demandées et soumettre de nouveau le document à SPAC pour approbation finale et diffusion aux fins d'examen par les intervenants :
 - .1 Soumettre le rapport provisoire achevé à 50 % ;
 - .1 Le rapport provisoire achevé à 50 % comprendra le contenu de tous les micro-produits à livrer déterminés;
 - .2 Animer une brève présentation (de préférence par le biais de MS Teams) pour présenter le rapport préliminaire achevé à 50 %, et répondre aux questions et requêtes;
 - .2 Soumettre le rapport provisoire achevé à 75 % ;
 - .1 Le rapport provisoire achevé à 75 % comprendra le contenu de tous les micro-produits à livrer déterminés;
 - .2 Le rapport provisoire achevé à 75 % comprendra le contenu de toutes les annexes définies;
 - .3 Le rapport provisoire achevé à 75 % comprendra les descriptions, les documents à l'appui et les résultats pour les quatre (4) options définies;
 - .4 Animer une brève présentation (de préférence par le biais de MS Teams) pour présenter le rapport préliminaire achevé à 75 %, et répondre aux questions et requêtes. Présenter les changements par opposition au rapport préliminaire achevé à 50 % lors de cette présentation.
 - .3 Soumettre le rapport provisoire achevé à 99 %.
- .7 Rapport final
 - .1 Présenter le rapport final, dans les deux langues officielles, y compris toutes les annexes remplies en ayant répondu à TOUS les commentaires et à TOUTES les demandes de clarification, les instructions et les révisions du MPO et de SPAC.
 - .2 Le rapport final de l'EC doit être scellé et signé par un ingénieur enregistré dans la province/le territoire/le lieu du projet.
 - .3 Le rapport émis par l'expert-conseil portant la mention « final » ne sera considéré comme final QUE lorsqu'il sera accepté comme tel par le MPO et SPAC.
- .8 Présentation des résultats finaux
 - .1 Fournir une présentation sommaire des résultats suite à la soumission du rapport de l'EC achevé à 100 %.

2.7.15 COMPARAISON ET CHEVAUCHEMENT AVEC LE RAPPORT DE PRÉCONCEPTION DES SYSTÈMES DE CVCA DE L'ARTICLE 2.6



- .1 Comparer l'option de CVCA recommandée dans le rapport de préconception avec l'analyse des options dans le rapport de l'EC afin de déterminer la meilleure valeur pour la Couronne. Bien qu'une certaine duplication du travail soit inévitable entre les portées des articles 2.6 et 2.7, on s'attend à ce que l'expert-conseil réalise efficacement le travail et les produits à livrer demandés.

2.8 RÉSILIATION FACULTATIVE DU CONTRAT D'EXPERT-CONSEIL OU RETARD DU PROJET

2.8.1 GÉNÉRALITÉS

- .1 À l'achèvement de la phase 1A (services de préconception) et de la phase B (études sur la carboneutralité), TPSGC se réserve le droit de résilier l'entente d'expert-conseil ou de retarder le début de la phase 2 (services de conception détaillée) et de la phase 3 (services de construction) pour une période maximale d'un an.

2.9 PHASE 2 – SERVICE DE DOCUMENTATION DE CONSTRUCTION

2.9.1 GÉNÉRALITÉS

- .1 Développer l'option de conception sélectionnée, préparée et approuvée au cours de l'étape de préconception et d'analyse des options. Il s'agit notamment de 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.
 - .1 Confirmer la conformité au code.
 - .2 Élaborer les documents de construction nécessaires à l'appel d'offres pour la conception approuvée.
- .2 Mettre au point tous les composants majeurs de la conception, les critères techniques et les objectifs de rendement, l'échéancier d'estimation des coûts, ainsi que la conformité aux codes, aux normes et aux règlements.
 - .1 Confirmer que la conception continue d'appuyer les objectifs propres au projet consignés pendant le service de préconception.
- .3 Intégrer tous les composants et systèmes, notamment architecturaux, structuraux, mécaniques et électriques, ainsi que les commandes automatisées du bâtiment.

2.9.2 PORTÉE ET ACTIVITÉS

- .1 Participer aux réunions, préparer les ordres du jour, les comptes rendus et les journaux de décision.
 - .1 Présenter les mises à jour et les analyses à l'appui au cours des réunions du projet.
- .2 Préparer un (1) dossier d'appel d'offres coordonné avec toutes les disciplines, et comprenant tous les bâtiments.
- .3 Créer les documents de construction conformément au manuel « Faire affaire avec TPSGC – Manuel de documentation et de produits à livrer ».
 - .1 Parachever les concepts en fonction du budget et du calendrier :



- .1 Coordonner le travail, y compris les changements à apporter à la portée en vue de respecter le budget;
- .2 En cas de non-conformité, les documents contractuels devront être révisés aux frais de l'expert-conseil;
- .3 Inclure la conception de la filtration de l'air pour répondre aux exigences de COVID 19;
 - .1 En conséquence des ordres de santé publique mis en œuvre en raison de la récente pandémie de COVID-19, l'ASHRAE a mis à jour son document de position sur les aérosols infectieux ([Position Document on Infectious Aerosols](#)) pour y inclure les énoncés touchant la COVID-19. L'ASHRAE a également compilé un document infographique, un guide sur la COVID-19 ([Guide to the COVID-19 Pages](#)) avec les ressources disponibles pour aider à la conception des systèmes pour les immeubles tout en tenant compte des ordres de santé publique. On attend de l'expert-conseil qu'il tienne compte des conseils fournis par l'ASHRAE ainsi que de l'évolution des ordres de santé publique dans la préparation de ce rapport de préconception;
 - .4 Inclure les devis et les dessins pour l'assainissement des matières dangereuses dans les documents de construction;
 - .5 Inclure un système de gestion des immeubles (SGI) à l'échelle du site avec BACnet pour le CVCA, et installer le terminal principal dans le bâtiment administratif.
- .4 Fournir une ventilation de coût par taux unitaire et/ou par métier pour les besoins de l'examen des soumissions et de l'établissement d'une comparaison avec la ventilation de coût de l'entrepreneur retenu.
- .5 Mettre à jour le calendrier du projet.
- .6 Définir le processus de contrôle de la qualité pour les étapes de la construction et de l'administration du contrat.
- .7 Analyser la constructibilité du projet et fournir des conseils sur le processus de détermination des étapes des travaux et de leur durée.
- .8 Mettre à jour la base de conception et les SMO.
- .9 Produire des documents complets sur la mise en service de la construction ainsi que des formulaires de vérification qui font appel aux sections de la division 01 du Devis directeur national (DDN), y compris ce qui suit :
 - .1 Un plan de mise en service à jour qui comprend des stratégies de mise en service détaillées, des formulaires et des feuilles de vérification de la mise en service et les exigences de formation;
 - .2 Des formulaires de mise en service et des feuilles de vérification prêts pour la mise en service de certains composants, équipements, systèmes et systèmes intégrés particuliers propres au projet :
 - .1 Vérification des composants (vérification statique);
 - .2 Vérification de l'installation;
 - .3 Démarrage;



- .4 Essais de vérification des systèmes;
- .5 Vérification du rendement fonctionnel du système intégré en ce qui concerne le fonctionnement dynamique;
- .6 Registre des problèmes de mise en service;
- .3 Les paramètres de rendement de la conception prévus :
 - .1 La description du rendement observé assortie de toute indication concernant son acceptabilité ou sa non-acceptabilité;
 - .2 Les dates et signatures de l'ingénieur qui appose son sceau sur les documents de conception, ainsi que des personnes qui ont effectué l'essai et qui y ont assisté.
- .10 Répondre par écrit aux commentaires de TPSGC aux étapes d'examen achevées à 50 %, 99 % et 100 % et intégrer les commentaires aux documents de construction définitifs.
- .11 Participer au processus de gestion des risques.
- .12 S'assurer que les documents contractuels comprennent une clause selon laquelle l'entrepreneur doit élaborer un plan de réduction et de gestion des déchets pendant la construction du projet.

2.9.3 PRODUITS À LIVRER

- .1 Inclure les éléments indiqués à la section Portée et activités ci-dessus et dans le manuel « Faire affaire avec TPSGC – Manuel de documentation et de produits à livrer », ainsi que ceux indiqués ci-dessous.
- .2 Les documents de construction achevés à 50 % (exigences minimales) :
 - .1 Sur le plan architectural :
 - .1 Élaborer un synopsis de conception architecturale pour l'option d'EC/mécanique sélectionnée pour chaque bâtiment, qui doit inclure les éléments suivants :
 - .1 Aperçu;
 - .2 Examen du code du bâtiment;
 - .3 Considérations de conception des impacts résultant de l'option d'EC/mécanique choisie;
 - .1 Plans, élévations, coupes et détails des éléments architecturaux;
 - .4 Continuer à prendre en compte le potentiel d'utiliser des échafaudages, les systèmes complémentaires, l'efficacité énergétique, la conformité aux codes et aux normes et la contribution à l'option d'EC/mécanique choisie;
 - .2 Sur le plan mécanique :
 - .1 Mettre à jour le sommaire de la conception mécanique pour l'option choisie, notamment :
 - .1 L'aperçu;
 - .2 L'analyse des codes et des normes;
 - .3 Les services sur place et les services publics;
 - .4 Les systèmes de chauffage;
 - .5 Les systèmes de refroidissement;



- .6 Les systèmes de ventilation;
 - .1 Les exigences de filtration d'air liées à la COVID-19;
- .7 Les systèmes d'échappement;
- .8 L'isolation;
- .9 Les systèmes d'humidification;
- .10 Les commandes;
- .11 Les rapports sur les mesures d'économie d'énergie et les analyses énergétiques;
- .2 Fournir des schémas de système pour le chauffage de l'eau, le refroidissement de l'eau, la ventilation;
- .3 Fournir des fiches signalétiques de l'équipement représentatif pour chaque type de composant à utiliser dans le cadre du projet;
- .4 Fournir des dessins de disposition montrant l'emplacement et la taille de tous les principaux composants et systèmes, par exemple :
 - .1 L'emplacement des installations de chauffage, de ventilation et de climatisation et la disposition de tous les principaux équipements dans les locaux techniques;
- .5 Fournir de brefs calculs de conception, y compris les résultats de l'analyse informatisée;
 - .1 Mettre à jour l'analyse énergétique pour chaque bâtiment;
- .3 Sur le plan de l'électricité :
 - .1 Mettre à jour le sommaire de la conception électrique pour l'option choisie. Fournir des données sur la puissance raccordée totale, la charge de pointe et les facteurs de diversité ainsi que la détermination de la charge d'urgence;
 - .2 Indiquer l'emplacement des compteurs sur un schéma de distribution;
 - .3 Fournir des calculs de conception qui comprennent les résultats de l'analyse informatisée;
 - .4 Inclure un système de gestion des immeubles (SGI) à l'échelle du lieu avec BACnet pour le CVCA, et installer le terminal principal dans le bâtiment administratif;
- .4 Sur le plan du génie des structures :
 - .1 Mettre à jour le sommaire de la conception structurale pour l'option choisie, notamment :
 - .1 Fournir les calculs et les détails de la structure en fonction du choix de l'équipement mécanique;
 - .2 Élaborer des spécifications pour les matériaux et l'exécution liés aux interventions structurales des bâtiments;
 - .5 Poursuivre l'étude de l'ensemble des lois, des règlements et des règlements municipaux applicables liés à la conception du projet, et effectuer une analyse détaillée des codes pour démontrer la conformité.



- .1 S'il y a des problèmes de non-conformité, élaborer des solutions de rechange pour appuyer la conception et les soumettre aux autorités compétentes aux fins d'approbation;
- .6 Analyser la constructibilité du projet et fournir des conseils sur le processus de détermination des étapes des travaux et de leur durée;
- .7 Calendrier de projet à jour;
- .8 Dessins et devis de construction;
 - .1 Tous les dessins et devis requis pour l'appel d'offres doivent être inclus dans cette soumission;
- .9 En correspondance directe avec la description préliminaire du projet (PPDFormat^{MC}), préparer une estimation des coûts de catégorie B, en ventilant les coûts pour chaque bâtiment :
 - .1 UniFormat^{MC} 2010 CSC/CSI;
 - .2 Les détails substantifs (+/- 10 %) UniFormat^{MC} de niveau 4 sont requis;
 - .3 Fondement de l'estimation;
- .10 Un (1) jeu complet électronique en format PDF interrogeable sur BIM 360.
- .3 Les documents de construction achevés à 99 %, entièrement coordonnés, comme s'ils devaient être fournis avec l'appel d'offres :
 - .1 Cette soumission incorpore toutes les révisions requises par l'examen de la soumission antérieure et la réponse écrite à l'examen à 50 % de TPSGC;
 - .2 Estimations des coûts de catégorie A;
 - .1 UniFormat^{MC} 2010 CSC/CSI;
 - .2 Les détails substantifs (+/- 5 %) UniFormat^{MC} de niveau 5 et MasterFormat^{MC} sont requis;
 - .1 Afficher la ventilation pour chaque bâtiment;
 - .3 Fondement de l'estimation;
 - .3 Calendrier de projet à jour;
 - .4 Dessins de construction;
 - .1 Les dessins doivent refléter un degré d'achèvement à 99 % et former un concept complet, sans dessins inachevés (comme s'ils étaient prêts pour l'appel d'offres);
 - .5 Devis complet;
 - .1 Comprend toutes les sections requises coordonnées avec les dessins;
 - .2 Le formulaire de ventilation des prix des soumissionnaires (pour les soumissions à la clôture de l'appel d'offres);
 - .3 Les exigences de mise en service, y compris les formulaires applicables à la vérification du fonctionnement préalable (vérification statique, installation et démarrage) et aux essais de vérification du rendement fonctionnel (opérationnel et dynamique);



- .6 Un (1) jeu complet en format PDF électronique interrogeable sur BIM 360 :
 - .1 Inclure les dessins en format DWG et PDF aux fins d'examen par TPSGC.
- .4 Les documents de construction définitifs (100 %), prêts pour l'appel d'offres :
 - .1 Cette soumission intègre toutes les modifications requises à la suite de l'examen de la soumission antérieure ainsi qu'une réponse écrite à l'examen réalisé par TPSGC à l'étape d'achèvement à 99 %;
 - .2 Les documents soumis doivent comprendre :
 - .1 Les documents signés et scellés :
 - .1 Un (1) jeu complet en format PDF électronique interrogeable sur BIM 360;
 - .2 La mise à jour du calendrier du projet;
 - .3 Les dessins et les devis de construction, conformément au document Faire affaire avec TPSGC – Manuel de documentation et de produits à livrer, à l'exception de ce qui suit;
 - .3 L'expert-conseil doit confirmer par écrit que :
 - .1 Les documents sont prêts pour l'appel d'offres;
 - .2 La liste de vérification du document Faire affaire avec TPSGC – Manuel de documentation et de produits à livrer a été passée en revue, de même que les exigences de l'entente de services des experts-conseils;
 - .3 Un examen complet des documents contractuels et une coordination de ceux-ci ont été effectués et sont conformes à la norme professionnelle en matière d'attention au détail.



2.10 PHASE 3 – SERVICE D’APPEL D’OFFRES

2.10.1 GÉNÉRALITÉS

- .1 Appuyer le représentant du Ministère pour ce qui est de l’appel d’offres.
- .2 L’autorité contractuelle pour ce projet est la Direction générale des biens immobiliers (DGBI) de TPSGC.
- .3 L’appel d’offres se fait par le système d’approvisionnement de TPSGC (à l’adresse <https://achatsetventes.gc.ca/>).

2.10.2 PORTÉE ET ACTIVITÉS

- .1 Demander les permis de construction et de services publics (CVCA et électricité), selon les besoins, auprès de la municipalité de Hay River ou de l’autorité compétente, ainsi que les documents à l’appui de la demande de permis. L’entrepreneur sera responsable d’obtenir tous les autres permis requis.
 - .1 Noter que si l’installation d’un système de CVCA nécessite une modification de la conception des conduits, un permis de CVCA et un permis d’électricité sont nécessaires.
- .2 Sur demande, l’expert-conseil devra faire ce qui suit :
 - .1 Fournir au représentant du Ministère les renseignements requis par les soumissionnaires pour interpréter les documents de construction;
 - .2 Préparer des addenda en réponse à toutes les questions dans un délai de deux (2) jours ouvrables durant la période de soumission et les présenter au représentant du Ministère;
 - .3 Assister à une (1) conférence des soumissionnaires sur place;
 - .4 Fournir tous les services requis au représentant du Ministère si TPSGC décide de lancer un nouvel appel d’offres pour le projet ou un dossier d’appel d’offres particulier;
 - .5 Pendant l’examen et l’analyse des soumissions, aider le représentant du Ministère, au besoin, en analysant et en conciliant tout écart entre les estimations préalables à l’appel d’offres et les soumissions reçues.

2.10.3 PRODUITS À LIVRER

- .1 Addenda.
- .2 Réponses écrites à toutes les questions.
- .3 Analyse des propositions et recommandations.

2.11 PHASE 3 – SERVICE DE SOUTIEN POUR LA CONSTRUCTION

2.11.1 GÉNÉRALITÉS

- .1 Soutenir le représentant du Ministère pendant l’étape de la construction et assurer le respect de la qualité, du budget et du calendrier du projet.

2.11.2 PORTÉE ET ACTIVITÉS

- .1 L’expert-conseil doit mettre toute l’information touchant le projet à la disposition de TPSGC :
 - .1 Les spécifications de matériaux, les mélanges et les résultats d’essais relatifs aux matériaux doivent être remis au représentant



du Ministère aux fins de l'entretien futur qui sera effectué par TPSGC et des tiers.

- .2 Services généraux
 - .1 Préparer des comptes rendus et des rapports sur les réunions de projet et de chantier.
 - .2 Examiner les soumissions des entrepreneurs.
 - .3 Mettre à jour le journal du projet en y indiquant le suivi des décisions importantes, dont celles ayant une incidence sur la portée, le budget et le calendrier du projet.
 - .4 Fournir les documents requis afin d'obtenir le permis pour la construction et les services publics.
- .3 Administration du contrat et de la construction
 - .1 Réaliser, toutes les deux (2) semaines et au besoin, les examens sur le terrain nécessaires au respect des obligations professionnelles de l'expert-conseil en matière de contrôle des activités de construction tout au long de la période de construction, et tenir le représentant du Ministère informé de l'avancement des travaux.
 - .1 Rejeter tout travail insatisfaisant.
 - .2 Fournir des rapports écrits à propos des examens réalisés sur le terrain.
 - .2 Fournir des instructions supplémentaires à l'entrepreneur dans des délais raisonnables ou conformément à un calendrier entendu pour de telles instructions par TPSGC et l'entrepreneur.
 - .3 Fournir des dessins supplémentaires pour préciser, interpréter ou compléter les documents de construction.
 - .4 Examiner divers documents et formuler des commentaires sur ceux-ci, comme les rapports d'avancement des travaux et tous les renseignements qui ont une incidence sur les calendriers soumis par l'entrepreneur.
 - .5 Offrir des conseils techniques en temps opportun dans le cadre de tout différend ou contestation entre TPSGC et l'entrepreneur.
 - .6 Déterminer les besoins en matière d'essais spéciaux, d'inspections et de travaux supplémentaires.
 - .7 Aider le représentant du Ministère à préparer le certificat de rendement substantiel des travaux et à lui donner son approbation.
- .4 Services d'établissement des coûts
 - .1 Évaluer les autorisations de modifications, les demandes, le travail effectué et les mouvements de trésorerie.
 - .2 Déterminer les montants à payer à l'entrepreneur selon l'avancement des travaux et certifier les paiements qui seront versés.
- .5 Modification des travaux
 - .1 Aider le représentant du Ministère à préparer les avis de modification proposée et les autorisations de modification que le représentant du Ministère émettra.



- .6 Effectuer des examens, vérifier les essais et en attester l'authenticité, approuver et signer tous les documents de mise en service soumis concernant les paramètres de rendement avant et après l'exécution des essais, y compris ce qui suit :
 - .1 Tous les rapports et toutes les données concernant les essais en usine;
 - .2 L'installation, le démarrage ainsi que l'essai, le réglage et l'équilibrage;
 - .3 La vérification des composants, des systèmes et des systèmes intégrés;
 - .4 Les listes de vérification et formulaires de mise en service, processus et procédures propres aux éléments, systèmes et différents niveaux d'intégration entre les systèmes;
 - .5 Le calendrier de mise en service;
 - .6 L'efficacité du système reportée, saisonnière et soumise à de nouveaux essais;
 - .7 L'examen du manuel d'exploitation et d'entretien et du manuel de formation du maître de l'ouvrage;
 - .8 La surveillance et la consignation des essais de rendement fonctionnels;
 - .1 Le suivi des problèmes de mise à l'essai, au besoin;
 - .9 La mise à jour du registre de problèmes liés à la mise en service;
 - .10 Des examens complets sur le terrain, accompagnés de rapports de mise en service sur le terrain afin de vérifier que la mise en service des éléments et des systèmes est conforme aux SMO et à la base de conception;
 - .11 La présidence de réunions d'équipe sur la mise en service, le compte rendu de l'avancement toutes les deux semaines et la préparation des comptes rendus à distribuer;
 - .12 La vérification des rapports définitifs à l'achèvement de l'intégralité du projet;
 - .13 L'approbation du rapport provisoire d'acceptation par l'équipe de mise en service;
 - .14 La lettre d'acceptation des ingénieurs désignés.

2.11.3 PRODUITS À LIVRER

- .1 Comptes rendus de réunion.
- .2 Rapports bimensuels d'examen sur le terrain et avancement des travaux (y compris des photographies de la construction).
- .3 Version révisée des dessins d'atelier, des rapports/certificats d'essais et autres documents soumis.
- .4 Éclaircissements, instructions supplémentaires, avis de modification proposée et recommandations d'autorisation de modification.
- .5 Examen et certification des demandes de paiement progressif des entrepreneurs.



- .6 Commentaires concernant le calendrier de l'entrepreneur et les autorisations de modification.
- .7 Certificat d'achèvement substantiel.
- .8 Procédures opérationnelles normalisées – voir la définition.
- .9 Rapport provisoire de mise en service – voir la définition du rapport de mise en service.

2.12 PHASE 3 – SERVICES APRÈS LA CONSTRUCTION

2.12.1 GÉNÉRALITÉS

- .1 Aider le représentant du Ministère à obtenir tous les documents définitifs requis en vue de la clôture du projet (se reporter à la définition des « jalons du projet »).

2.12.2 PORTÉE ET ACTIVITÉS

- .1 Services de clôture du projet
 - .1 Revoir la documentation pour vérifier qu'elle reflète l'ensemble des modifications, des révisions et des rajustements apportés après la mise en service.
 - .2 Préparer et envoyer une version électronique des dessins d'ouvrage fini (en format AutoCAD, selon les exigences du document « Faire affaire avec TPSGC – Manuel de documentation et de produits à livrer ») et les devis basés sur l'état de la construction de l'entrepreneur.
 - .3 Aider le représentant du Ministère à préparer le certificat d'achèvement définitif et à donner son aval.
 - .4 Examiner le manuel d'exploitation et d'entretien.
 - .5 Achever le manuel de mise en service.
 - .1 Superviser, tracer un suivi et assurer le traitement des lacunes que l'entrepreneur n'a pas corrigées.
 - .2 Surveiller la résolution des problèmes se rapportant aux garanties des systèmes mis en service pendant la période de garantie.
 - .3 Assurer une consultation continue auprès des équipes de construction pour appuyer leurs activités de clôture du projet et aider les équipes à préparer les documents qu'elles doivent soumettre en lien avec les produits à livrer liés aux systèmes et aux assemblages touchant la mise en service, conformément au plan de mise en service, aux spécifications de mise en service et aux spécifications du maître de l'ouvrage.
 - .4 Rédiger le rapport de mise en service en fonction des éléments suivants :
 - .1 Le plan de mise en service définitif et les documents d'essai et de vérification connexes;
 - .2 Le registre des problèmes liés à la mise en service;
 - .3 Les modifications apportées après l'occupation;
 - .4 Les activités de mise en service reportées;



- .5 Les renseignements non disponibles ou incomplets à l'étape de la réception provisoire.
- .5 Coordonner les activités de mise en service reportées pour les systèmes dont le fonctionnement a fait l'objet d'un essai ou qui ont été transférés et dans les cas où de nouveaux essais ou une mise en service sont requis.
- .6 Certifier que toutes les installations ont été réalisées et fonctionnent conformément au plan de mise en service, aux spécifications du maître de l'ouvrage et à la base de conception de l'expert-conseil.
- .7 Conformément au plan de mise en service, s'assurer que tous les manuels d'exploitation et d'entretien, les garanties et les autres documents requis sont remis au représentant du Ministère.
- .2 Services liés à la garantie
 - .1 Participer aux inspections de garantie avec le représentant du Ministère et l'entrepreneur.
 - .2 Fournir la liste des défauts couverts par la garantie.
 - .1 Surveiller et attester la correction des défauts avant l'expiration des garanties.

2.12.3 PRODUITS À LIVRER

- .1 Liste des défauts couverts par la garantie.
- .2 Certificat définitif d'achèvement.
- .3 Documentation
 - .1 Une (1) copie électronique de chaque document en format PDF interrogeable sur BIM 360.
 - .2 Un (1) exemplaire de chaque dessin du dossier en format AutoCAD (dwg).
 - .1 Voir le manuel « Faire affaire avec TPSGC – Manuel de documentation et de produits à livrer » pour les normes et les exigences relatives au format de dessin AutoCAD.
- .4 Manuels d'exploitation et d'entretien
 - .1 Trois (3) imprimés.
 - .2 Une (1) copie électronique en format PDF interrogeable sur BIM 360.
- .5 Version finale du manuel de mise en service, signé – voir la définition.
- .6 Version finale du manuel d'exploitation des systèmes, signé – voir la définition.
- .7 Rapport définitif de l'examen de garantie.
 - .1 Certification finale de l'installation et garantie des fabricants.
 - .2 Approbation écrite des garanties.



3 ADMINISTRATION DU PROJET

3.1 EXIGENCES GÉNÉRALES

- .1 Les exigences décrites dans la présente section s'appliquent à l'ensemble des projets de TPSGC dans la Région de l'Ouest, à moins d'indication contraire dans le mandat.

3.2 LANGUE

- .1 Les documents de construction doivent être préparés en anglais et en français.
- .2 À l'exception des documents d'appel d'offres, tous les documents doivent être rédigés en anglais. Les documents d'appel d'offres, y compris tous les documents publiés pendant la période d'appel d'offres (par exemple, addenda, RFI, etc.) doivent être préparés en anglais et en français.

3.3 RELATION AVEC LES MÉDIAS

- .1 L'expert-conseil ne doit répondre à aucune question venant de médias.
- .2 Toutes ces demandes doivent être transmises au représentant du Ministère.

3.4 GESTION DE PROJET

3.4.1 GÉNÉRALITÉS

- .1 TPSGC administre le projet au nom de l'État et exerce un contrôle continu sur le projet pendant toutes les phases de l'aménagement.
- .2 L'équipe de gestion de projet de TPSGC, l'équipe de l'expert-conseil, l'entrepreneur et les équipes du ministère utilisateur doivent collaborer à toutes les étapes du processus de conception et de construction afin d'assurer la réussite du projet.

3.5 VOIES DE COMMUNICATION

- .1 À moins d'indication contraire, les communications seront généralement effectuées par l'entremise du représentant du Ministère.
 - .1 Cela comprend la communication officielle entre l'équipe de l'expert-conseil, l'entrepreneur, l'équipe du projet de TPSGC et le ministère utilisateur.
- .2 Il se peut qu'une communication directe entre les membres de l'équipe de projet de TPSGC en ce qui concerne des opérations courantes soit nécessaire afin de résoudre des questions d'ordre technique.
 - .1 Cependant, ces solutions ne doivent avoir aucun impact sur la portée du projet, le budget ni le calendrier, à moins d'un avis contraire par écrit du représentant du Ministère.
- .3 Au cours de l'appel d'offres relatif aux travaux de construction, TPSGC s'occupe de la correspondance avec les soumissionnaires et de l'attribution du contrat.

3.6 RÉUNIONS

3.6.1 GÉNÉRALITÉS



- .1 Le représentant du Ministère organisera des réunions au cours de la mise en œuvre du projet, auxquelles doivent assister des représentants :
 - .1 du ministère utilisateur;
 - .2 de TPSGC;
 - .3 de l'équipe de l'expert-conseil;
 - .4 de l'entrepreneur (à l'étape de la construction).
- .2 Les points types à inclure à l'ordre du jour sont les suivants :
 - .1 le calendrier du projet;
 - .2 les coûts;
 - .3 les risques;
 - .4 la qualité;
 - .5 la santé et la sécurité au travail.
- .3 La réunion de démarrage du projet :
 - .1 doit être organisée et animée par le représentant du Ministère;
 - .2 comprend le gestionnaire de la conception du centre d'expertise en architecture et génie (CEAG) de TPSGC, les représentants du ministère utilisateur et l'équipe de l'expert-conseil.

3.6.2 PHASE DE CONCEPTION 1

- .1 Les réunions avec TPSGC et l'équipe de l'expert-conseil auront lieu normalement par téléconférence.

3.6.3 PHASE DE CONCEPTION 2

- .1 Les réunions avec TPSGC et l'équipe de l'expert-conseil auront lieu normalement par téléconférence.

3.6.4 PHASE D'APPEL D'OFFRES

- .1 Assister à une (1) conférence du soumissionnaire sur les lieux.

3.6.5 PHASE DE CONSTRUCTION

- .1 Des réunions bihebdomadaires avec TPSGC, le ministère utilisateur, l'équipe de l'expert-conseil et l'entrepreneur auront lieu par téléconférence.
 - .1 Il y aura des réunions de chantier pour les activités suivantes :
 - .1 Achèvement substantiel.

3.7 RESPONSABILITÉS DE L'EXPERT-CONSEIL

- .1 L'équipe de l'expert-conseil est composée du personnel, des sous-experts-conseils et des spécialistes de l'expert-conseil.
 - .1 Cette équipe doit maintenir au moins le niveau d'expertise présenté dans sa proposition pendant tout le projet.
 - .2 L'équipe doit comprendre des professionnels qualifiés et agréés en architecture et en génie possédant une vaste expérience pertinente et capables de fournir tous les services requis.
 - .1 Les inscriptions et les certifications professionnelles doivent demeurer à jour.



- .3 Les membres de l'équipe peuvent avoir les compétences nécessaires pour fournir des services dans plus d'une discipline.
- .4 L'expert-conseil peut agrandir l'équipe pour qu'elle comprenne d'autres disciplines.
- .2 Il incombe à l'expert-conseil :
 - .1 Avant de passer à l'étape suivante, d'obtenir l'approbation du représentant du Ministère pour chaque étape du projet;
 - .2 De communiquer de façon efficace les questions ayant trait à la conception, au budget et au calendrier au personnel, aux sous-experts-conseils et aux spécialistes;
 - .3 De coordonner les commentaires formulés par le représentant du Ministère concernant le plan de gestion des risques;
 - .4 D'élaborer et de coordonner un processus exhaustif d'assurance de la qualité pour s'assurer que les présentations sont exactes, complètes et qu'elles respectent les exigences du mandat.

3.7.2 JALONS DE LA CONCEPTION

- .1 Assister aux réunions.
- .2 Consigner les problèmes et les décisions.
- .3 Rédiger et transmettre les comptes rendus dans les deux (2) jours ouvrables suivant la réunion.
- .4 S'assurer que les sous-experts-conseils assistent à toutes les réunions nécessaires.

3.7.3 JALONS DU PROJET DE CONSTRUCTION

- .1 Consigner les questions et les décisions traitées dans les réunions.
- .2 Rédiger et transmettre les comptes rendus dans les deux (2) jours ouvrables suivant la réunion.
- .3 Assister aux réunions et fournir des services d'inspection du chantier.
- .4 S'assurer que tous les sous-experts-conseils fournissent des services d'inspection du chantier appropriés et assistent à toutes les réunions nécessaires.
- .5 Il incombe à l'expert-conseil :
 - .1 De coordonner et diriger les activités de toutes les équipes et de tous les sous-experts-conseils et spécialistes;
 - .2 D'élaborer un concept qui répond aux besoins du projet;
 - .3 D'obtenir, au nom du représentant du Ministère, les approbations nécessaires de l'utilisateur et des autres ordres de gouvernement, par exemple les gouvernements provinciaux et municipaux;
 - .1 L'expert-conseil doit adapter la documentation aux exigences de ces autorités.

3.8 RESPONSABILITÉS DE TPSGC

3.8.1 ADMINISTRATION

- .1 TPSGC administre le projet et exerce un contrôle continu sur celui-ci pendant toutes les phases de l'aménagement.



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

3.8.2 EXAMENS

- .1 TPSGC examinera les travaux à différentes étapes et se réserve le droit, en tout temps, de refuser les travaux insatisfaisants.

3.8.3 ACCEPTATION

- .1 L'acceptation par TPSGC des documents soumis par l'expert-conseil indique simplement que, suivant un examen général, le matériel est conforme aux pratiques et aux objectifs gouvernementaux, et répond aux objectifs généraux du projet.
- .2 L'acceptation ne dégage pas pour autant l'expert-conseil de la responsabilité déontologique qui lui incombe relativement aux travaux à réaliser et au respect de ses obligations contractuelles.

3.8.4 GESTION DU PROJET DE TPSGC

- .1 Le gestionnaire de projet affecté au projet est le représentant du Ministère.
- .2 Le représentant du Ministère est directement responsable de :
 - .1 L'administration et de l'avancement du projet au nom de TPSGC;
 - .2 La gestion quotidienne du projet. Il constitue également l'unique point de contact de l'expert-conseil à l'égard de l'orientation du projet;
 - .3 Les autorisations à fournir à l'expert-conseil pour les tâches à entreprendre tout au long du projet.
- .3 Sauf avis contraire du représentant du Ministère, l'expert-conseil doit obtenir du gouvernement fédéral toute approbation nécessaire pour les travaux.

3.8.5 CENTRE D'EXPERTISE EN ARCHITECTURE ET GÉNIE (CEAG) DE TPSGC

- .1 Fournir des services consultatifs et examiner l'assurance de la qualité des produits à livrer de l'expert-conseil.
- .2 Participer régulièrement aux jalons de conception et de construction et assister, au besoin, à des réunions.
- .3 Pour le projet, avoir recours à un gestionnaire de la conception qui coordonnera les services du Centre d'expertise en architecture et en génie.

3.9 RESPONSABILITÉS DU MINISTÈRE UTILISATEUR

3.9.1 CHEF DE PROJET DU MINISTÈRE UTILISATEUR

- .1 Doit rendre compte de l'utilisation des fonds publics et de la réalisation des travaux du projet, conformément aux conditions acceptées par le Conseil du Trésor.
- .2 Doit faire rapport à la haute direction de l'organisme utilisateur.
- .3 Joue plusieurs rôles très importants dans la mise en œuvre du projet, notamment :



- .1 Coordonner la qualité, l'échelonnement et l'exhaustivité des renseignements et des décisions prises sur les questions concernant le rendement fonctionnel de l'installation.

3.10 EXAMEN ET APPROBATION PAR LES AUTORITÉS TERRITORIALES ET MUNICIPALES

- .1 Le gouvernement fédéral s'en remet habituellement aux administrations provinciales, territoriales et municipales pour ce qui est des règlements, des normes et des inspections, mais en cas de divergence, l'autorité la plus rigoureuse a préséance.
- .2 Examen par l'administration municipale
 - .1 Cet examen vise à informer et à sensibiliser.
 - .2 Les documents sont examinés à l'achèvement de phases particulières, comme l'indique la partie 2 du présent mandat.

3.11 PERMIS DE CONSTRUIRE ET PERMIS D'OCCUPER

- .1 L'expert-conseil examinera les plans avec l'autorité responsable des permis dès que nécessaire pour assurer le bon déroulement du projet, mais au plus tard à l'étape des documents contractuels achevés à 50 %. L'expert-conseil informera et aidera à l'administration des frais de permis nécessaires.
- .2 L'expert-conseil assistera l'entrepreneur dans sa démarche pour demander un permis de construire en fournissant la documentation requise.
 - .1 Ces documents sont soumis à certaines phases du projet à la demande des autorités municipales.
- .3 L'expert-conseil aide l'entrepreneur à faire une demande de permis d'occupation et coordonne la résolution de tout problème connexe.
- .4 L'entrepreneur doit payer le permis au nom de TPSGC.

3.12 RAPPORTS TECHNIQUES

- .1 Les rapports techniques sont des documents gouvernementaux officiels qui servent généralement à appuyer une demande d'approbation ou à obtenir une autorisation ou une acceptation. Les rapports techniques doivent :
 - .1 Être clairs et complets, être présentés et structurés de manière professionnelle et faire correctement référence aux parties et au contenu connexes;
 - .2 Résumer clairement l'intention, les objectifs, le processus, les résultats et les recommandations;
 - .3 Présenter l'information et les conclusions dans un ordre logique et facile à suivre;
 - .4 Être écrits sous forme narrative, avec des graphiques et des modèles (traditionnels et/ou générés par ordinateur), et être présentés dans un format photographique, qui peut être converti en format Web;
 - .5 Contenir des pages qui sont toutes numérotées, dans l'ordre;



- .6 Être imprimés recto verso, si des copies papier sont produites.
- .2 La structure des rapports techniques inclut ce qui suit, conformément aux pratiques courantes :
 - .1 Une page couverture indiquant clairement la nature du rapport, la date, le numéro de référence de TPSGC et le nom de l'auteur du rapport;
 - .2 Une table des matières;
 - .3 Un sommaire :
 - .1 Une version vraiment condensée du rapport suivant la même structure et comprenant seulement les points clés et les résultats/recommandations nécessitant un examen ou une approbation;
 - .4 Le corps du rapport structuré de façon à ce que le lecteur puisse facilement passer le document en revue et y repérer des renseignements, y réagir et consulter l'information connexe se trouvant ailleurs dans le rapport;
 - .5 Les annexes doivent être utilisées pour ajouter de longs segments au rapport, des renseignements supplémentaires et à l'appui ou des documents connexes distincts.
- .3 Contenu des rapports
 - .1 Utiliser un système de numérotation adéquat (préférentiellement la numérotation juridique) pour faciliter la consultation et les renvois.
 - .1 Ne pas utiliser de puces.
 - .2 Être rédigé avec une grammaire adéquate et des phrases complètes pour que le texte soit clair, et pour éviter les ambiguïtés et faciliter la traduction vers le français, le cas échéant.
 - .1 Ne pas utiliser de jargon de métier, de phrases difficiles à comprendre et de termes techniques pour lesquels il n'y a pas de définition.
 - .3 Rédiger les rapports le plus efficacement possible, en y incluant seulement les renseignements essentiels et en y joignant l'information complémentaire sous forme d'appendices, au besoin.
 - .4 Utilisez une grammaire appropriée, y compris des phrases complètes, pour plus de clarté, afin d'éviter toute ambiguïté et de faciliter une traduction facile en français, si nécessaire



4 DÉFINITIONS

4.1 OBJECTIF

4.1.1 DÉFINITIONS DES TERMES DU DOCUMENT

- .1 La définition des mots et des expressions du mandat et du document *Faire affaire avec TPSGC – Manuel de documentation et de produits à livrer* vise à :
 - .1 Fournir de plus amples renseignements sur les services et les produits à livrer mentionnés dans les documents ci-dessus;
 - .2 Bien faire comprendre la portée du projet, les procédures et les exigences en matière de rendement.

4.2 DÉFINITIONS

4.2.1 ACCEPTATION

- .1 Mesure officielle prise par une personne disposant du pouvoir approprié (en matière de passation de marchés ou autre) de déclarer que certains aspects du projet peuvent aller de l'avant.

4.2.2 IMMEUBLE DE BASE

- .1 Conforme aux Normes d'aménagement en milieu de travail du gouvernement du Canada.

4.2.3 BASE DE CONCEPTION

- .1 Se reporter à la norme CSA Z320, article 3, définitions.
 - .1 Pour obtenir plus de renseignements, consulter les articles suivants de la norme ASHRAE 202 : article 8 sur la base de conception, et article 8.2 sur les exigences.
- .2 Un document textuel évoluant d'une étape à l'autre du projet, contenant la justification des décisions prises et confirmant à l'équipe de conception la conformité de la conception aux idées, concepts et critères auxquels tient le maître de l'ouvrage et qui se trouvent dans les SMO. (Voir la définition correspondante.)
 - .1 Comme la base de conception de l'expert-conseil décrit également les systèmes prévus pour le projet, le gestionnaire de processus de mise en service de l'expert-conseil ou l'autorité de la mise en service, à l'aide d'un tableau d'évaluation et de suivi de la conformité, confirme la conformité à la base de conception et aux SMO.
- .3 Sert à documenter les réflexions et les hypothèses initiales à l'origine des décisions en matière de conception et de mise en œuvre.
- .4 Le texte et les graphiques sont organisés de façon à faciliter la consultation future du document, qui servira de document de référence pour la construction.
 - .1 Le manuel d'exploitation et d'entretien décrit « quels » composants et systèmes ont été choisis, alors que la base de conception décrit « pourquoi » et « comment » la conception satisfait aux SMO.



- .2 La base de conception et les SMO sont des éléments du manuel de mise en service.
 - .1 Voir la définition des SMO pour en savoir plus sur le sujet.
- .5 Elle comprend les éléments suivants :
 - .1 Un résumé de ce qui suit :
 - .1 Cadre conceptuel du projet;
 - .2 Conformité aux SMO (y compris les nouvelles directives du maître de l'ouvrage);
 - .3 Conformité au programme fonctionnel;
 - .4 Justification des décisions prises tout au long du jalon du projet;
 - .2 Les hypothèses de conception, comme :
 - .1 Les modifications escomptées ne faisant pas partie du projet;
 - .2 La sélection des exigences relatives à l'assemblage et au rendement du système;
 - .3 Une description de niveau 3 (Uniformat^{MC}) et un énoncé sur l'objet des composants, des assemblages, des systèmes et des méthodes sélectionnés – voir la définition de PPDFormat^{MC}, y compris :
 - .1 Les secteurs sur lesquels portent chacun des éléments, des ensembles et des systèmes;
 - .2 Les illustrations de la configuration des systèmes, y compris les dessins unifilaires et unilignes et les plans de chaque système;
 - .4 Les options de conception et les analyses prises en considération pendant :
 - .1 Les ateliers sur la détermination des coûts du cycle de vie et l'ingénierie de la valeur;
 - .2 L'élaboration de caractéristiques et de stratégies durables;
 - .5 Des tableaux de calcul et d'analyse d'options, structurés par discipline, notamment :
 - .1 Les charges connectées ou reliées et les capacités des systèmes;
 - .2 Les critères de conception et les codes ou normes applicables utilisés dans les calculs;
 - .6 Les caractéristiques particulières ou tous les éléments ou sources d'approvisionnement uniques; les stratégies générales de contrôle, séquences et calendriers pour le rétablissement des systèmes, comme :
 - .1 L'équipement et les éléments de connectivité des édifices;
 - .2 Les procédures de transition saisonnière;
 - .3 Les procédures d'urgence pendant un incendie ou une panne d'électricité ou de matériel, y compris :
 - .1 Les documents de référence aux procédures d'exploitation uniformisées (PEU);
 - .7 Les interfaces avec les systèmes existants;
 - .8 Les problèmes d'entretien.



4.2.4 FONDEMENT DE L'ESTIMATION

- .1 Document évolutif tout au long de la conception, de la construction et de la durée du projet.
- .2 Sert de cadre pour le suivi et la production de rapports.
- .3 Établi et mis à jour pour faciliter la compréhension, l'évaluation et la validation des répartitions estimatives des montants, indépendamment de tout autre document justificatif.
- .4 Il comprend les éléments suivants :
 - .1 Le degré de consensus entre les estimations du concurrent ou du tiers parti;
 - .2 La méthodologie d'estimation;
 - .3 L'établissement des prix comme les sources de données relatives au coût et les allocations;
 - .4 La description de l'information réunie et utilisée dans l'estimation, y compris la date de réception, par exemple, documents d'appui – portée, description de la marge bénéficiaire et des suppléments, etc.;
 - .5 Les hypothèses, exclusions et inclusions notables;
 - .6 La liste des articles et des questions comportant des risques notables;
 - .7 Les possibilités et tout écart par rapport aux pratiques normalisées;
 - .8 Le compte rendu des communications pertinentes et des accords conclus entre l'estimateur et les intervenants du projet;
 - .9 Les modifications importantes par rapport aux estimations précédentes; sous forme de tableau ou de feuille de calcul, y compris:
 - .1 Le rapprochement des coûts et l'écart de coûts avec énoncé narratif détaillé;
 - .10 Les importantes nouveautés sur le marché qui pourraient influencer sur les coûts.
- .5 La dernière présentation doit inclure ce qui suit :
 - .1 Les écarts liés :
 - .1 Aux autorisations de modification;
 - .2 Aux estimations du lot de travaux;
 - .3 À l'estimation des coûts de construction;
 - .2 Et à tout autre renseignement pertinent;
 - .1 Pièces jointes – devis des fournisseurs, lignes directrices utilisées pour orienter les estimations, estimations ascendantes, estimations paramétriques (détails pour produire les estimations), estimations analogues (détails du projet historique utilisé), estimations de tiers, analyse (détails de toutes analyses), validations et approbations.
- .6 Estimations détaillées des coûts par élément; elles doivent être ventilées séparément des coûts de matériel, de main-d'œuvre et d'équipement.



- .7 Voir également la définition d'« Estimation des coûts ».

4.2.5 BUDGET

- .1 Est conçu en fonction de l'estimation des coûts et du calendrier du projet.
- .2 Donne un aperçu du coût estimatif du projet, à la fois périodiquement et dans son ensemble.
- .3 Définit la base des coûts de rendement à utiliser dans l'analyse de l'écart de gestion des coûts, par exemple, pour déterminer la valeur gagnée en rendement.
- .4 Respecte les limites de financement pour garantir la disponibilité et l'obtention des fonds.
- .5 Consulter également la définition de « coût estimatif de la construction ».

4.2.6 « CANADA », « COURONNE »/ « SA MAJESTÉ »

- .1 Sa Majesté la Reine du chef du Canada.

4.2.7 APPROCHE DE RÉALISATION DE PROJETS COLLABORATIVE

- .1 L'approche de réalisation de projet collaborative favorise et simplifie l'échange des connaissances entre les professionnels de la conception et de la construction et les experts en la matière pour créer une conception et des solutions ainsi que des méthodes optimales en matière de construction et réaliser un projet de qualité, approprié, opportun et responsable sur le plan financier.
 - .1 Cette approche reconnaît que la réussite du projet découle de la réussite de tous les membres de l'équipe du projet dans le processus intégré.
 - .1 Le processus de réalisation de projets collaborative commence au stade de la préconception avec le représentant du Ministère comme directeur de partenariat principal et l'expert-conseil, en tant que responsable, de la réunion de démarrage du projet au début des études conceptuelles.
 - .1 La réalisation de projets collaborative est un processus continu qui s'échelonne sur tout le cycle de vie du projet.
 - .2 Les objectifs de l'équipe de projet conjointe comprennent :
 - .1 Contrôler et mettre l'accent sur la qualité, notamment sur les SMO, la base de conception ainsi que le budget et l'échéancier;
 - .2 Mettre l'accent sur l'optimisation de la conception et de la construction dans son ensemble pour répondre aux attentes de TPSGC en matière de qualité;
 - .3 Soutenir les procédures et la gestion du projet;
 - .4 Mettre à profit les compétences en matière d'ingénierie de la valeur, d'analyse des coûts du cycle de vie et de mise en service;
 - .5 Créer un environnement d'apprentissage novateur.

4.2.8 RESPONSABLE DE LA MISE EN SERVICE

- .1 Se reporter à ce qui suit :



- .1 Définition du gestionnaire du processus de mise en service pour la description de l'autorité de mise en service, membre de l'équipe de l'expert-conseil;
- .2 CSA Z320, article 3 – Définitions pour la description de « tiers »;
- .3 Cadre de référence pour l'exigence d'une autorité de mise en service comme membre de l'équipe de l'expert-conseil ou d'une autorité de mise en service indépendante qui sera engagée de manière distincte par TPSGC.

4.2.9 RAPPORT D'ÉVALUATION DE LA MISE EN SERVICE

- .1 Il s'agit d'un des éléments du manuel de mise en service.
- .2 Comprend un compte rendu sur les aspects comme :
 - .1 L'évaluation complète du projet;
 - .2 Les leçons retenues;
 - .3 Les divergences entre les niveaux de rendement réels et prévus;
 - .4 La liste des composants et des systèmes non mis en service et les justifications;
 - .5 Les mesures de suivi recommandées, y compris la remise en service.

4.2.10 MANUEL DE MISE EN SERVICE

- .1 Produit à livrer qui incombe au gestionnaire du processus de mise en service de l'expert-conseil/l'autorité de mise en service.
- .2 Contient les éléments suivants :
 - .1 Les SMO actualisées;
 - .2 La base de conception actualisée;
 - .3 Le plan de mise en service actualisé;
 - .4 Les rapports de vérification statique, de démarrage et d'essais de rendement fonctionnel;
 - .5 Le rapport de mise en service;
 - .6 Les rapports de formation de l'utilisateur et de l'opérateur;
 - .7 Les rapports d'évaluation de l'occupation et des opérations;
 - .8 Tous les rapports et la correspondance appropriés;
 - .9 Les recommandations pour la remise en service et la fréquence par type d'équipement et système.
- .3 Exige l'approbation du gestionnaire du processus ou de l'autorité de mise en service aux jalons d'achèvement substantiel et d'achèvement final du contrat de construction.

4.2.11 PLAN DE MISE EN SERVICE

- .1 Produit à livrer qui incombe au gestionnaire du processus de mise en service de l'expert-conseil/l'autorité de mise en service.
- .2 Se reporter à la norme CSA Z320, article 4.2.3, Plan de mise en service.
 - .1 Pour obtenir plus de renseignements, consulter les articles suivants de la norme ASHRAE 202 :
 - .1 Article 7 sur le plan de mise en service, article 7.2 sur les exigences;



- .2 Article 10 sur l'examen de la conception, article 10.2 sur les exigences;
- .3 Article 11 sur l'examen de la demande de mise en service, article 11.2 sur les exigences;
- .4 Article 15 sur la formation, article 15.2 sur les exigences.
- .3 Document dynamique utilisé tout au long du cycle de vie du projet.
- .4 Il énonce un plan d'exécution de la portée des travaux.
 - .1 Le plan est développé de façon continue au cours d'examens itératifs, d'ateliers et de réunions pour devenir un plan complet comportant les phases de construction et d'occupation du projet.
- .5 Plan de mise en service de la « phase de conception » (préconception)
 - .1 Le plan de mise en service est fondé sur la programmation, les SMO et l'acceptation du risque et du budget.
 - .1 Décrit un plan d'exécution préliminaire, y compris les activités, les rôles et les responsabilités de l'équipe de mise en service, les calendriers et les produits à livrer pour la préconception et la conception subséquente et la base de conception, qui seront mises à jour et achevées au cours des étapes de construction et d'occupation.
- .6 Plan de mise en service de la « phase de conception » (études conceptuelles, élaboration de la conception et documents de construction)
 - .1 Le plan de mise en service est mis à jour pour tenir compte des étapes restantes du projet, y compris les documents de construction, la construction et l'occupation. Le plan de mise en service comprend ce qui suit :
 - .1 Les tâches, les rôles et les responsabilités détaillés, le calendrier, le processus de déroulement des travaux et la liste des systèmes à mettre en service;
 - .2 Coïncide avec les documents de conception, comme le devis, afin que l'équipe de mise en service comprenne clairement les objectifs et le processus;
 - .3 Se reporter à la norme CSA Z320, article 4,3. — Phase de conception, article 4.3.1, généralités.
 - .1 Pour obtenir plus de renseignements, consulter les articles suivants de la norme ASHRAE 202 : article 10.2 sur les exigences et article 10 sur l'examen de la conception.
- .7 Plan de mise en service de la « phase de construction »
 - .1 Pendant le jalon de construction, le plan de mise en service actualisé continue de décrire les rôles et les responsabilités de l'équipe de mise en service, la mise en œuvre du protocole de résolution des problèmes, les procédures et les formulaires pour consigner les activités de mise en service et les calendriers des activités de mise en service, des rapports et des produits à livrer.
 - .2 Se reporter à la norme CSA Z320, article 4.4 – Phase de conception, article 4.4.1, généralités.



- .1 Ajouter les exigences suivantes :
 - .1 Calendrier de mise en service et listes de démarrage de l'installation.
 - .2 Pour obtenir plus de renseignements, se reporter aux articles suivants de la norme ASHRAE 202 : article 11 sur l'examen de la demande de mise en service et article 11.2 sur les exigences.

4.2.12 PROCESSUS DE MISE EN SERVICE

- .1 Fait référence à la norme CSA Z320, article 4, processus de mise en service.
- .2 Document dynamique utilisé tout au long du cycle de vie du projet.
- .3 Processus au cours duquel on confirme que les documents ayant trait à la conception et à la construction (plans, sections, devis, fondement de la conception, etc.) sont uniformes, incluent les exigences en matière de mise en service et les SMO.
- .4 Au cours des examens de conception de la mise en service, l'expert-conseil est ultimement responsable de la conception du projet et des décisions finales en ce qui a trait au rendement attendu.
 - .1 Le gestionnaire du processus de mise en service ou l'autorité de mise en service de l'expert-conseil peut également soutenir le processus de mise en service en dirigeant l'équipe dans la conception et la mise en œuvre du processus, qui peut comprendre, par exemple :
 - .1 Une tierce partie du fournisseur de mise en service, dont les services ont été retenus par TPSGC;
 - .2 Un agent de mise en service de l'entrepreneur.

4.2.13 GESTIONNAIRE DU PROCESSUS DE MISE EN SERVICE

- .1 Entité fonctionnelle chargée de la mise en service :
 - .1 Peut également être désignée comme entité de l'autorité de mise en service.
- .2 Fait partie de l'équipe de l'expert-conseil.
- .3 Les responsabilités fonctionnelles globales consistent à diriger l'équipe de mise en service dans les activités suivantes :
 - .1 Conception du processus de mise en service de façon à ce qu'il commence par la mise en service des composants individuels et qu'il progresse jusqu'à la mise en service du système de bâtiment intégré complet dans son ensemble;
 - .2 Mise à jour de la base de conception et les SMO pendant la conception et la construction.
- .4 Selon l'exigence d'indépendance par rapport à la gestion de la conception et de la construction, le rôle du gestionnaire du processus de mise en service peut inclure le rôle fonctionnel et être désigné comme entité fonctionnelle de l'autorité de mise en service dans, par exemple, la section de devis sur le plan de mise en service, article – rôles et responsabilités de l'équipe de mise en service :



- .1 En ce qui concerne les exigences relatives aux « autorités indépendantes responsables de la mise en service », se reporter au Conseil du bâtiment durable du Canada.
- .5 Le gestionnaire du processus de mise en service doit posséder un ensemble unique de connaissances du domaine du génie, des principes de base en conception et des activités de construction, notamment : des connaissances sur la conception, l'installation et le fonctionnement des systèmes énergétiques ainsi que sur la gestion de la planification et du processus de mise en service; de l'expérience pratique sur le terrain dans les procédures en matière de rendement, d'interaction, de démarrage, d'étalonnage, de mise à l'essai, de dépannage, d'exploitation et d'entretien des systèmes énergétiques; de même que des connaissances liées aux commandes et à l'automatisation des systèmes énergétiques.
- .6 Responsable des produits à livrer de la mise en service, notamment :
 - .1 L'ordonnancement;
 - .2 Les moyens et méthodes;
 - .3 La vérification de l'installation et du rendement par rapport aux SMO et à la base de conception;
 - .4 La documentation et les approbations connexes;
 - .5 Les manuels.
- .7 Le gestionnaire ou l'autorité du processus de mise en service, sauf avis contraire, ne fera que des recommandations et observations au cours de l'examen de la conception.

4.2.14 LISTE DE CONTRÔLE DE LA MISE EN SERVICE

- .1 Se reporter à la norme CSA Z320, article 4.9, documentation finale.
 - .1 Ajouter à l'article 4.9.3, sur la documentation supplémentaire de mise en service, les exigences suivantes :
 - .1 Certificat d'acceptation provisoire;
 - .2 Certificat définitif d'achèvement;
 - .3 Rapport d'essai de MS reportées;
 - .4 Rapports de vérification des systèmes et de l'environnement, p. ex. réservoirs de stockage;
 - .5 Rapport final de mise en service;
 - .6 Rapport d'évaluation de mise en service;
 - .7 Procédures normales d'exploitation, version définitive.
 - .2 La liste de contrôle de la mise en service décrit les produits à livrer devant être assemblés et mis à jour au cours de la conception, de la construction et de la clôture.
 - .3 La liste de contrôle de la mise en service peut inclure des sections comme :
 - .1 Le plan de mise en service;
 - .2 Le calendrier de mise en service;
 - .3 Les spécifications du maître de l'ouvrage;



- .4 La base de conception;
- .5 L'équipe de projet, avec titres d'entités fonctionnelles;
- .6 Les rapports compilés des examens de l'assurance de la qualité de la conception;
- .7 Les registres de problèmes et de résolutions du projet;
- .8 Les registres de problèmes et de résolutions de la mise en service;
- .9 Les comptes rendus des réunions de mise en service;
- .10 Les sections de devis de la mise en service;
- .11 Les formulaires de mise en service et les feuilles de vérification;
- .12 Les rapports d'examen du chantier liés à la mise en service;
- .13 Les dessins de coordination;
- .14 Les procédures d'essais et d'inspection;
- .15 Les plans de démarrage des systèmes;
- .16 Les listes de contrôle de construction;
- .17 Les rapports d'inspection;
- .18 Les rapports d'essais;
- .19 Les certifications associées aux essais de mise en service;
- .20 Les plans de formation;
- .21 Les documents de formation en format électronique et imprimé;
- .22 Les documents de mise à l'essai reportée;
- .23 L'examen à l'issue des travaux et le rapport de nouvelle inspection;
- .24 Le manuel des systèmes;
- .25 Les manuels d'exploitation et d'entretien;
- .26 Le manuel de remise en service.

4.2.15 RAPPORT DE MISE EN SERVICE

- .1 Produit à livrer qui incombe au gestionnaire du processus de mise en service de l'expert-conseil/l'autorité de mise en service.
- .2 Élément du manuel de mise en service (au cours de la phase d'achèvement substantiel et à la fin du contrat de construction et relatif à la garantie après la construction).
 - .1 Exige la signature du gestionnaire du processus de mise en service et la vérification de l'expert-conseil à l'étape de l'achèvement substantiel et à la fin du projet.
- .3 Le rapport de mise en service (achèvement substantiel) est fondé sur :
 - .1 La version finale des SMO et de la base de conception;
 - .2 La liste des composants des systèmes à mettre en service;
 - .3 Les formulaires de vérification et les listes de contrôle définitifs sur le rendement; composant, systèmes et systèmes intégrés – valeurs de conception par rapport aux valeurs réelles;
 - .1 La vérification statique et la vérification de l'installation, du démarrage, du rendement fonctionnel et des systèmes intégrés;
 - .4 Les rapports d'examen du chantier pour la mise en service;



- .5 Les rapports d'étape et les registres des problèmes de mise en service;
- .6 Les dernières séances de formation;
- .7 Les modifications apportées après l'occupation;
- .8 Les activités de mise en service reportées;
- .9 Les renseignements actuels non disponibles ou incomplets à l'étape de l'acceptation provisoire/achèvement substantiel.
- .4 Le rapport définitif sur la mise en service (avant l'expiration de la garantie) doit comprendre :
 - .1 Le rapport d'évaluation finale sur la mise en service;
 - .2 Le rapport de mise en service mis à jour à l'achèvement substantiel;
 - .3 Les résultats des essais et les évaluations postérieures à l'occupation;
 - .4 Le journal mis à jour des problèmes et résolutions, qui met l'accent sur les solutions documentées dans la mise en service.
- .5 Toute acceptation progressive ou provisoire exige la signature de tous les membres de l'équipe de projet.

4.2.16 ÉVALUATION DES RISQUES RELATIFS À LA MISE EN SERVICE

- .1 Produit à livrer qui incombe au gestionnaire du processus de mise en service de l'expert-conseil/l'autorité de mise en service.
- .2 L'évaluation des risques relatifs à la mise en service applique la rigueur du processus de mise en service aux deux risques suivants associés aux systèmes d'architecture et de génie :
 - .1 Immeuble : fonction et rendement;
 - .2 Produits à livrer : défauts, comme une inexactitude dans la documentation conforme à l'exécution, une mauvaise formation du propriétaire ou de l'occupant, un manque de mise à l'essai documentée du rendement des systèmes, et un manque de manuels exhaustifs sur les systèmes;
- .3 L'évaluation des risques liés à la mise en service est souvent récapitulée sous la forme d'une matrice et accompagnée d'une description des fondements de l'évaluation.
- .4 L'évaluation des risques liés à la mise en service sert à déterminer :
 - .1 Le type de bâtiment et l'usage prévu afin de guider la gestion des risques associés à la mise en service des systèmes prévus dans le bâtiment;
 - .2 La façon dont le rendement de chaque système influencera celui de tous les autres systèmes et la façon dont un mauvais rendement aura des incidences sur la confiance que l'on a en l'exploitation et le fonctionnement.

4.2.17 PORTÉE DE LA MISE EN SERVICE

- .1 Réalisation facilitée par le gestionnaire du processus de mise en service de l'expert-conseil/l'autorité de mise en service.
- .2 Sa définition est menée par une équipe de mise en service.



- .3 Processus de développement intégré pour déterminer le niveau d'effort relatif à la mise en service, en fonction de la portée, de la rigueur, des SMO, de l'exploitation et de la fonctionnalité du bâtiment, qui inclut :
 - .1 La priorisation de la mise en service;
 - .2 L'évaluation des risques liés à la mise en service.

4.2.18 ÉQUIPE DE MISE EN SERVICE

- .1 Le but de l'équipe est d'encourager une collaboration interdisciplinaire afin de mener à bien le processus de mise en service et de confirmer le respect des critères de l'installation.
- .2 La composition de l'équipe de mise en service est d'abord définie au cours du jalon de la préconception et est suivie de l'élaboration intégrée du processus de mise en service et de la définition des rôles et des responsabilités correspondants aux services et aux produits à livrer.
- .3 La taille et la composition de l'équipe varient en fonction de l'envergure du projet, de sa complexité et des phases de conception et de construction.
- .4 L'équipe peut se composer des personnes suivantes :
 - .1 Le représentant du Ministère, y compris le gestionnaire du processus de mise en service de TPSGC;
 - .2 Le personnel responsable du fonctionnement et de l'entretien de l'organisme utilisateur;
 - .3 Les experts-conseils (selon le mandat, y compris le gestionnaire du processus de mise en service de l'expert-conseil);
 - .4 L'agent de l'entrepreneur;
 - .5 Les organismes de l'entrepreneur.

4.2.19 ORGANISMES DE MISE EN SERVICE DE L'ENTREPRENEUR

- .1 À indiquer dans le devis comme étant l'entité ou les entités fonctionnelles de l'organisme ou des organismes de mise en service du sous-traitant de l'entrepreneur, dans les spécifications du plan de la mise en service, article – Rôles et responsabilités de l'équipe de la mise en service. Comprend les organismes suivants :
 - .1 Entrepreneur ou sous-traitant responsable de l'installation;
 - .2 Fabricants d'équipement, comme les ascenseurs, les génératrices de secours;
 - .3 Spécialiste de la mise en service, travaux de mise en service hors de la portée ou de l'expertise d'autres organismes de mise en service, travaux comme l'état de l'espace environnemental, la qualité de l'air;
 - .4 Organismes responsables des réglages et de l'équilibrage, par exemple pour les activités d'ajustement du débit nominal et de la pression pour les systèmes de conduits d'air et les systèmes hydroniques, les ventilateurs et les pompes.
- .2 Il est disponible pour le service d'urgence et de dépannage pendant la première année d'occupation et de modification en dehors des responsabilités du personnel d'exploitation et d'entretien.



4.2.20 AGENT DE MISE EN SERVICE DE L'ENTREPRENEUR

- .1 Les responsabilités de l'agent diffèrent de celles du superviseur de chantier de l'entrepreneur.
- .2 Il sera indiqué dans le devis (section sur le plan de mise en service, à l'article sur les rôles et responsabilités de l'équipe de mise en service) en tant qu'entité fonctionnelle agissant comme « agent de l'entrepreneur pour la mise en service ».
- .3 Responsable de la réalisation de toutes les activités de mise en service exigées par le devis, y compris les démonstrations, la formation, les essais, la préparation et la présentation des rapports d'essai.
- .4 Il est disponible pour le service d'urgence et de dépannage pendant la première année d'occupation et de modification en dehors des responsabilités du personnel d'exploitation et d'entretien.

4.2.21 CONSTRUCTIBILITÉ

- .1 Il s'agit de la mesure dans laquelle la conception de l'immeuble facilite la réalisation des travaux conformément aux exigences générales du projet achevé.
- .2 Intégration rapide et opportune des connaissances en construction à la planification conceptuelle, à la conception, à la construction et à l'exploitation sur le terrain d'un projet pour atteindre les objectifs du projet et un rendement optimal du bâtiment par :
 - .1 La mise en place d'un processus de réalisation d'un projet de qualité répondant également aux objectifs du projet, le plus rapidement, précisément et économiquement possible;
 - .2 L'équilibre des diverses contraintes relatives au projet, à l'environnement et au marché.

4.2.22 LISTE DE CONTRÔLE DES TRAVAUX DE CONSTRUCTION – VÉRIFICATIONS ET ESSAIS

- .1 Aussi appelée « Liste de vérification de l'état de préparation des systèmes » de la mise en service de l'entrepreneur.
- .2 Permet de s'assurer que le matériel prescrit est fourni, qu'il a fait l'objet d'une vérification statique, qu'il est installé de façon appropriée, qu'il a initialement été démarré et vérifié en préparation aux essais fonctionnels.
- .3 Se reporter à la norme CSA Z320, article 4.4, phase de construction.
 - .1 Ajouter à l'article 4.4.2, sur la préconstruction, les exigences suivantes :
 - .1 Calendrier de mise en service et listes de démarrage de l'installation.

4.2.23 EXPERT-CONSEIL

- .1 Cabinet d'architecture/de design intérieur/d'ingénierie qui agit en qualité d'expert-conseil principal et de professionnel attitré pour fournir les services décrits dans le mandat.
 - .1 L'expert-conseil gère et coordonne l'équipe de l'expert-conseil (voir la définition).



4.2.24 ÉQUIPE DE L'EXPERT-CONSEIL

- .1 L'expert-conseil (cabinet d'architecture/de design d'intérieur/d'ingénierie et expert-conseil principal) et ses sous-experts-conseils, y compris les professionnels et les conseillers avec lesquels TPSGC a passé un contrat pour fournir d'autres services décrits dans le présent mandat.

4.2.25 ESTIMATIONS DES COÛTS

- .1 Consulter la section 3 du manuel « Faire affaire avec TPSGC – Manuel de documentation et de produits à livrer » – Estimation des coûts pour obtenir plus de détails.
- .2 Estimation des coûts de construction comparativement au budget – voir la définition.
- .3 Il s'agit de l'estimation des coûts des travaux associés à l'ensemble du projet et à chaque jalon du projet, selon les dossiers d'appels d'offres, les exigences générales de la division 01 et d'autres activités de soutien au cours du cycle de vie du projet.
- .4 L'estimation des coûts ventilés est présentée dans le format PPDFormat^{MC} et le format MasterFormat^{MC} du Devis directeur national :
 - .1 À l'étape des études conceptuelles – Unifomat^{MC}, selon le niveau de détail 3;
 - .1 Pour plus de détails, voir la définition de la description préliminaire de projet (DPP/PPDFormat^{MC});
 - .2 Pendant l'élaboration de la conception – Unifomat^{MC}, selon le niveau de détail 4;
 - .1 Pour obtenir plus de détails, voir la définition de la description préliminaire de projet (DPP/PPDFormat^{MC});
 - .3 À l'étape des documents de construction – Unifomat^{MC}, selon le niveau de détail 5, et MasterFormat^{MC}, détails des divisions et des sections;
 - .1 Le Devis directeur national est la pierre d'assise des devis de construction.
- .5 Inclure le fondement de l'estimation (voir la définition) pour toutes les estimations des coûts – voir la définition.

4.2.26 ESTIMATION EN DOLLARS CONSTANTS

- .1 Il s'agit d'une estimation exprimée en dollars d'une année financière de base particulière.
- .2 Elle ne tient pas compte de l'inflation.
- .3 Les mouvements de trésorerie effectués sur plusieurs années peuvent également être exprimés en dollars constants selon l'exercice financier de base, en n'intégrant au calcul des coûts aucune provision pour l'inflation.
 - .1 Pour les estimations en dollars courants, lire la section des définitions.

4.2.27 ESTIMATION EN DOLLARS COURANTS



- .1 Les dollars de l'année budgétaire sont également appelés dollars historiques.
- .2 Estimation qui repose sur les coûts afférents à chacun des exercices (prenant fin le 31 mars) du calendrier du projet.
- .3 Elle est majorée en fonction de l'inflation et d'autres facteurs économiques ayant une incidence sur la période visée.
- .4 Les coûts et les avantages de l'ensemble des étapes doivent être présentés sous forme de tableau, en dollars de l'année budgétaire, pour les trois raisons suivantes :
 - .1 Les données financières sont habituellement présentées de cette manière;
 - .2 Les modifications fiscales sont effectuées facilement et de manière précise lorsqu'elles sont en dollars de l'année budgétaire;
 - .3 Au cours de l'analyse, cela permet de dresser un portrait réaliste qui tient compte des variations des prix relatifs.
- .5 Estimation en dollars constants – lire la section « Définitions ».

4.2.28 REPRÉSENTANT DU MINISTÈRE

- .1 Il s'agit de la personne désignée dans le contrat ou par un avis écrit à l'entrepreneur ou à l'expert-conseil, qui agit comme représentant du Ministère dans le cadre du contrat.

4.2.29 ESTIMATION DU COÛT DES TRAVAUX DE CONSTRUCTION

- .1 Le budget défini dans le mandat, ou indiqué ultérieurement par écrit par le représentant du Ministère.
 - .1 Également appelé « estimation des coûts ».

4.2.30 TRANSFERT DES INSTALLATIONS

- .1 Voir la norme CSA Z320, article 4.7, Activités liées au transfert d'installation.
 - .1 Ajouter à l'article 4.7 les exigences suivantes en matière d'examen :
 - .1 Examen des signataires, client et intervenants, d'un document établissant l'acceptation des résultats du projet tels quels ou sur la condition que toutes les lacunes enregistrées soient corrigées comme indiqué dans ledit document;
 - .1 Activités de transfert des installations requises lorsque le projet ou une partie du projet (« occupation provisoire partielle ») est transféré.

4.2.31 NORMES D'AMÉNAGEMENT

- .1 Attribution des locaux et du financement, configuration du lieu de travail et disposition du mobilier selon le Cadre de gestion des locaux à bureaux et des services de logements – normes d'aménagement en milieu de travail du gouvernement du Canada, Guide de conception du milieu de travail du gouvernement du Canada et Cahier de planification du milieu de travail du gouvernement du Canada.
 - .1 Le représentant du Ministère fournira des copies électroniques.

4.2.32 ESSAIS DE RENDEMENT FONCTIONNEL



- .1 Se reporter à la norme CSA Z320, article 4.5, essais de rendement fonctionnel.
 - .1 Pour obtenir plus de renseignements, consulter les articles suivants de la norme ASHRAE 202 : article 13 sur la documentation des problèmes et des résolutions et article 13.2 sur les exigences.
 - .1 Examiner la saisie des données des essais de rendement fonctionnel dans le registre des problèmes et des résolutions conformément à l'article 13 de la norme ASHRAE 202, y compris :
 - .1 Les essais aux conditions de charge de pointe telles qu'indiquées dans le plan de mise en service.

4.2.33 PROGRAMME FONCTIONNEL

- .1 Peut être inclus dans la demande de propositions ou constituer un produit à livrer de la préconception qui énonce l'état fonctionnel final souhaité et les objectifs d'exploitation.
 - .1 Le terme « programme fonctionnel » n'est qu'une composante d'un service de « programmes », qui peut également comprendre le programme technique, les calendriers principaux et les estimations des coûts des besoins du programme.
 - .2 La documentation sur le programme fonctionnel et les modèles de soutien (par exemple, les questionnaires, les ateliers) sont inclus dans les documents relatifs à l'initiative Milieu de travail du gouvernement du Canada pour les projets de locaux (aménagement).
- .2 Le programme fonctionnel définit le problème lié à la conception en déterminant les éléments nécessaires à l'atteinte des objectifs. Les objectifs peuvent inclure, sans s'y limiter, des considérations conceptuelles relatives à ce qui suit :
 - .1 Architecture et aménagement intérieur : besoins des secteurs, leur contiguïté, la circulation, l'acoustique, la santé et la sécurité, les prévisions en termes de personnel, les caractéristiques de l'utilisateur, la structure organisationnelle, le budget, les coûts et le calendrier de projet;
 - .2 L'ingénierie : CVCA, plomberie, électricité, sécurité et communications.
- .3 L'un des trois programmes est utilisé en fonction de la complexité et des risques.
 - .1 Le programme de niveau 1 est utilisé pour les petits projets, relativement simples ou répétitifs et pour lesquels les exigences sont bien comprises, et comprend ce qui suit :
 - .1 Un résumé de la superficie utilisable requise, ainsi que la superficie nette, et des notes générales décrivant les besoins particuliers en matière de locaux;
 - .2 La superficie brute approximative nécessaire pour accueillir le programme;



- .3 Une description générale de la relation entre les locaux et les groupes de locaux, suffisamment détaillée pour permettre d'entreprendre l'étape des études conceptuelles.
- .2 Le programme de niveau 2 est utilisé dans le cadre de plus grands projets présentant un certain niveau de complexité, et comprend ce qui suit :
 - .1 Un résumé de la superficie utilisable requise, ainsi que la superficie nette;
 - .2 Un aperçu des exigences techniques et fonctionnelles propres à chaque espace;
 - .3 La superficie brute approximative nécessaire pour accueillir le programme, déterminée par la création de diagrammes de composants;
 - .4 Des schémas des relations, indiquant les zones adjacentes et la circulation entre les locaux et les groupes de locaux.
- .3 Le programme de niveau 3 est utilisé pour les projets de grande envergure et les projets présentant un grand niveau de complexité, et comprend ce qui suit :
 - .1 Une description qualitative (fonctionnelle) et quantitative (superficie nette et superficie brute) de tout l'espace requis;
 - .2 Domaines de programme détaillés, y compris :
 - .1 Les exigences relatives à la superficie utilisable nette pour chaque espace;
 - .2 Les besoins en superficie brute pour chaque groupe de composants;
 - .3 Un résumé de la superficie brute nécessaire pour accueillir le programme;
 - .3 Une description des exigences techniques précises, qui indique les exigences architecturales, structurales, mécaniques, électriques et les systèmes de sécurité applicables à l'ensemble du bâtiment ou à chaque type d'espace;
 - .4 Des feuilles de données sur les besoins en salles/locaux dans lesquelles figurent les exigences particulières de chaque type d'espace qui ne se trouvent pas dans les exigences techniques;
 - .5 Des plans conceptuels d'aménagement, associés à chaque feuille de données sur les besoins en locaux, qui indiquent tout l'équipement fixe et toute particularité spéciale;
 - .6 Les diagrammes de planification conceptuelle des composants (groupe ou service) indiquant les relations requises entre tous les espaces de chaque groupe de composants;
 - .7 Les diagrammes des relations entre les composants, indiquant les relations entre tous les groupes des composants;
 - .8 Un plan de visualisation (à l'échelle) qui confirme ce qui suit :
 - .1 Les rapports entre la superficie nette et la superficie brute sont raisonnables;



- .2 Les relations entre les groupes de composants peuvent être raisonnablement obtenues soit à l'intérieur de la superficie brute des nouveaux bâtiments, soit dans les limites de la superficie de plancher des bâtiments existants;
- .9 Les zones mécaniques et schémas directionnels du débit d'air pour les projets de laboratoire.
- .4 Le choix du niveau du programme et le niveau de détail associé sont également déterminés en fonction de la complexité et des risques associés à la mise en service. Ils fournissent davantage de renseignements pour appuyer la création des SMO.

4.2.34 ACCEPTATION PROVISOIRE

- .1 Se reporter à la norme CSA Z320, article 4.6 sur l'acceptation provisoire.
 - .1 Ajouter à l'article 4.6 (i) les exigences suivantes :
 - .1 Le manuel d'exploitation des installations et procédures normales d'exploitation, comprenant :
 - .1 Les modes d'exploitation normaux et d'urgence;
 - .2 Le rapport de conformité en matière de santé et de sécurité.
- .2 L'acceptation provisoire est synonyme d'achèvement substantiel des travaux, conformément aux conditions générales du contrat de construction et du contrat de l'expert-conseil.

4.2.35 REGISTRE DES PROBLÈMES ET SOLUTIONS

- .1 Le journal des problèmes et des résolutions contient une description des problèmes et des écarts, en allant de détails comme les SMO aux processus généraux de conception et de construction, en passant par les processus connexes et les produits à livrer.
 - .1 Il permet de suivre constamment l'état des problèmes actuels et réglés.
 - .2 Les problèmes sont décelés et suivis pendant les phases de la conception, de la construction et de l'exploitation de l'installation.
- .2 Le registre des problèmes et des résolutions est aussi inclus dans :
 - .1 L'ordre du jour de la réunion sur la conception et la construction;
 - .2 Le rapport mensuel de la phase de construction qui porte sur le plan de mise en service.
- .3 Pour obtenir plus de renseignements sur ce qui doit être consigné, se reporter à la ligne directrice de l'ASHRAE traitant du processus de mise en service.

4.2.36 COÛT DU CYCLE DE VIE DU MATÉRIEL (CCVM)

- .1 Il s'agit d'une méthode d'établissement des coûts du cycle de vie utilisée dans les phases de l'analyse et de la planification des investissements, de la conception, de la construction et de l'approvisionnement. Elle comprend une comparaison économique complète des options en concurrence.



- .2 La comparaison des options en concurrence porte sur les idées semblables conçues pour satisfaire la même fonction de base ou le même ensemble de fonctions.
- .3 Il s'agit de l'interprétation du coût du cycle de vie en ce qui concerne l'évaluation des options offertes par la concurrence.
 - .1 C'est la somme des valeurs actuelles associées aux coûts des investissements, des immobilisations, de l'installation, de l'énergie, de l'exploitation, de l'entretien et de l'élimination pour tout le cycle de vie du projet.
- .4 Se reporter aux pratiques sectorielles normalisées, comme les normes de l'ASTM, pour la mesure du coût du cycle de vie du bâtiment et des systèmes de bâtiment.
- .5 Voir aussi Ingénierie de la valeur (évaluation), dans les définitions.

4.2.37 CALENDRIER PRINCIPAL (ÉCHÉANCIER PRINCIPAL DU PROJET)

- .1 Consulter le document « Faire affaire avec TPSGC – Manuel de documentation et de produits à livrer ».

4.2.38 PLAN DU DÉMÉNAGEMENT

- .1 Détermine les tâches de déménagement, les dépendances et la durée des tâches.
- .2 Étudie l'optimisation potentielle du déménagement et la réduction des risques à un minimum.
- .3 Le plan comprend :
 - .1 Un calendrier d'échelonnement, un diagramme chronologique ou un diagramme de Gantt, l'ordre et le processus de déménagement, les données sur le partage des bureaux et les déménagements finaux;
 - .2 Des protocoles de sécurité relatifs aux déménagements provisoires et définitifs;
 - .3 Les dessins qui montrent :
 - .1 Tout le mobilier du projet, y compris les meubles neufs ou réutilisés, les meubles mobiles, les systèmes de classement, l'équipement et les appareils;
 - .2 Les raccordements des services électriques et de données connectés au mobilier et aux panneaux interconnectés (séparément des dessins de construction électrique);
 - .4 Les locaux transitoires et les besoins en matière d'entreposage provisoire.

4.2.39 PROCESSUS DE DÉMÉNAGEMENT

- .1 Nécessite la coordination avec le processus et les protocoles de l'organisme utilisateur, notamment :
 - .1 Le tableau de déménagement des ressources précises et des rôles et responsabilités;
 - .2 Les activités et la logistique de déménagement liées aux éléments suivants :
 - .1 Prédéménagement – fourniture de boîtes, emballage, exigences d'étiquetage des données, etc.;



- .2 Jour de déménagement – logistique d’arrêt de fonctionnement préventive;
- .3 Après le déménagement – Déballage et visites;
- .4 Déménagement de la technologie de l’information – l’équipement/l’infrastructure, la déconnexion/la reconnexion;
- .3 Le calendrier des réunions;
- .4 Les listes de contrôle;
- .5 Le *Règlement canadien sur la santé et la sécurité au travail* pris en vertu du *Code canadien du travail*;
- .6 Le respect du plan de sécurité propre au chantier de l’entrepreneur.

4.2.40 MANUEL(S) D’EXPLOITATION ET D’ENTRETIEN

- .1 Il est rédigé pendant toute la durée du projet.
- .2 Créés par le directeur des travaux et l’entrepreneur. Ils font partie du processus intégré à l’exécution collaborative du projet et sont revus par l’expert-conseil et le représentant du Ministère.
- .3 Doit être signé par le gestionnaire du processus de mise en service à l’achèvement substantiel des travaux décrits dans le contrat.
- .4 Rédigés à partir des formulaires de rapport et des données sur les produits fournis par les sous-traitants et la main-d’œuvre du directeur des travaux, ainsi que des renseignements provenant d’autres sources, au besoin.
- .5 Se reporter à la Division 01, Exigences générales, du Devis directeur national pour obtenir de plus amples renseignements.

4.2.41 SPÉCIFICATIONS DU MAÎTRE DE L’OUVRAGE

- .1 Se reporter à la norme CSA Z320, article 3, définitions.
 - .1 Pour obtenir plus de renseignements, consulter les articles suivants de la norme ASHRAE 202 : article 6 sur les spécifications du maître de l’ouvrage et article 6.2 sur les exigences.
- .2 Élaborées par l’expert-conseil, en consultation avec « le propriétaire » – TPSGC/ministère utilisateur, au cours de l’étape de la préconception.
- .3 Le texte et les graphiques sont organisés de façon à faciliter la consultation future du document, qui servira de document de référence pour la construction.
 - .1 La base de conception et les SMO sont des éléments du manuel de mise en service.
- .4 Un document évolutif tout au long du projet qui définit les valeurs, les objectifs, les idées et les concepts du maître de l’ouvrage ainsi que les critères et étalons de rendement quantifiables et mesurables à l’état final (par utilisation, par système et/ou par groupe d’usage) relativement aux éléments suivants (liste non exhaustive) :
 - .1 Le programme régissant le projet – extraits pertinents du programme (espace) fonctionnel, par exemple :
 - .1 Les données de base sur l’installation (par exemple, zone, nombre d’étages occupés et type de construction), les horaires d’utilisation de la zone, les restrictions et les limitations, les



- possibilités d'agrandissement, la flexibilité et la durabilité (durée de vie);
- .2 Les objectifs en matière d'environnement et de durabilité, notamment :
 - .1 La certification LEED, le contrôle des émissions de CO₂ et la réutilisation des ressources;
 - .3 Les objectifs en matière d'efficacité énergétique, notamment :
 - .1 Les mesures ayant une incidence sur l'efficacité énergétique de l'éclairage et du système de CVCA, dont l'orientation du bâtiment, l'ombrage, la ventilation et l'utilisation d'énergie renouvelable;
 - .4 Les exigences relatives à la qualité de l'environnement intérieur concernant :
 - .1 L'éclairage, la température et l'humidité, l'acoustique, la qualité de l'air, la ventilation et la filtration de l'air, le réglage des commandes, les ajustements réalisés après les heures normales de travail, l'éclairage par lumière naturelle et la vue;
 - .5 Les attentes concernant les équipements et les systèmes, comme :
 - .1 Les niveaux de qualité, la fiabilité, la flexibilité, l'entretien, la complexité et l'efficacité ciblée, les technologies offertes par le système du bâtiment relatives à la fabrication, à l'acoustique, aux vibrations, au degré d'intégration et à l'automatisation et les fonctionnalités permettant de contrôler le délestage et la demande ainsi que de gérer l'énergie;
 - .6 Les attentes de l'occupant et du personnel chargé de l'exploitation et de l'entretien du bâtiment;
 - .1 La description de l'exploitation du bâtiment (comprenant l'exploitant et la capacité utilisée) ainsi que le niveau de formation et d'orientation prévu pour les occupants et le personnel d'exploitation et d'entretien;
 - .7 Les renseignements sur le gestionnaire du processus de mise en service;
 - .1 Le nom, l'adresse et la ou les personnes-ressources de l'organisme ou de l'entreprise.
 - .5 Dès l'étape de préconception, les SMO représentent les bases du processus de mise en service, une partie intégrante de la mise en service ou de la remise en service.
 - .1 Le travail dans les autres jalons du projet est appuyé par la base de conception, qui confirme que les décisions, les concepts, les conceptions, les calculs et les produits choisis respectent les SMO.

4.2.42 ATELIER(S) DE PARTENARIAT

- .1 Le partenariat est utilisé dans l'industrie de l'architecture, de l'ingénierie et de la construction et vise à aider les équipes de projet à fixer des objectifs, à résoudre des différends et à améliorer les résultats du projet.



- .2 Les ateliers sont animés par l'expert-conseil ou son remplaçant désigné. Les participants comprennent le maître de l'ouvrage ou le ministère utilisateur, l'équipe de projet et d'autres intervenants. Les premiers ateliers établissent les relations et les règles de base, puis font ressortir les besoins essentiels des clients et les exigences de conception.
- .3 Parmi les sujets abordés, on retrouve :
 - .1 Le tableau des rôles et des responsabilités;
 - .2 Les règles d'engagement;
 - .3 Le plan de communication;
 - .4 L'état d'avancement du projet, les objectifs, la portée, les divers composants, le financement et le calendrier préliminaire;
 - .5 Le plan de soumission des produits à livrer;
 - .6 Les mesures de l'avancement des travaux et des produits livrés en pourcentage;
 - .7 Les systèmes de suivi et de consignation des problèmes;
 - .8 Les risques associés au projet et le plan initial de gestion des risques;
 - .9 L'examen des documents disponibles et des conditions du chantier;
 - .10 Le calendrier des réunions aux deux semaines sur le projet et ses jalons (ou selon les indications du représentant du Ministère);
 - .11 Le plan de communication et de contrôle des documents.

4.2.43 PERMIS ET FRAIS

- .1 Se reporter aux conditions générales des documents du contrat.

4.2.44 DESCRIPTION PRÉLIMINAIRE DU PROJET (DPP/PPDFORMAT^{MC})

- .1 PPDFFormat^{MC} est un document d'orientation publié par l'association Construction Specification Institute (CSI).
 - .1 Il s'agit d'un outil d'évaluation de l'aspect pratique de la conception pendant la phase de conception.
 - .2 Le guide aide à un niveau approprié de documentation des descriptions qualitatives et quantitatives des « éléments fonctionnels » – Éléments et leurs composants, systèmes et assemblages d'éléments respectifs qui composent le projet pendant les étapes des études conceptuelles et de l'élaboration de la conception.
 - .1 Les produits à livrer connexes font partie intégrante des rapports d'études conceptuelles et d'élaboration de la conception.
 - .3 La DPP est organisée selon la structure hiérarchique Uniformat^{MC} et le niveau de détail correspondant – niveaux 1 à 5.
 - .1 Les ventilations (au niveau de détail voulu) pour les éléments et les composants élémentaires sont harmonisées aux formats d'estimation des coûts de projet, et fournissent des estimations des coûts par élément fonctionnel et composant élémentaire, de même que les descriptions qualitatives connexes.



- .2 L'expert-conseil et le représentant du Ministère doivent s'entendre sur le niveau de détail en fonction de l'exactitude requise de l'estimation des coûts de construction pour obtenir du financement, gérer les flux de trésorerie ou gérer les risques.
- .4 Le niveau de détail peut également dépendre de différents facteurs, notamment les suivants :
 - .1 La façon dont le niveau de détail peut être utilisé tout au long du processus de conception et de documentation pour offrir des possibilités, par exemple, les suivantes :
 - .1 Suivre les étapes décisionnelles pendant l'élaboration des options de conception et le choix final de la solution privilégiée ou optimale;
 - .2 Les complexités des éléments fonctionnels;
 - .3 La progression des décisions de conception, comme la conception de l'extérieur à l'intérieur.
 - .2 Le format de livraison privilégié pendant les jalons du projet d'études conceptuelles et d'élaboration de la conception est l'« Exemple de page complète en format de plan » à la page 25 du Guide PPDFormat^{MC}.
 - .1 Le format du plan facilite le suivi de la progression de la conception tout au long des jalons du projet de la phase de conception.
 - .3 En ce qui concerne l'exemple de la page complète en format de plan et les niveaux d'élément décrits, le degré de détail pendant les jalons du projet liés aux études conceptuelles et à l'élaboration de la conception est le suivant :
 - .1 Études conceptuelles, selon le niveau de détail 3 – accompagnée d'un article de « description » fournissant une description générique de l'élément fonctionnel de niveau 4 étayée par une description de la base de conception, qui peut également être corroborée par les SMO;
 - .1 Estimation des coûts correspondante, selon le niveau de détail 3, catégorie C, +/- 15 %;
 - .2 Élaboration de la conception, selon le niveau de détail 4 – accompagnée d'un article « description » fournissant une description générique de l'élément fonctionnel étayée par un exposé des bases de la conception – peut également être justifiée par les SMO;
 - .1 Estimation correspondante des coûts, selon le niveau de détail 4, catégorie B, +/- 10 %.
 - .4 Documents de construction, selon le niveau de détail 5
 - .1 Bien que les niveaux 1 à 4 puissent être définis dans PPDFormat^{MC} pour les niveaux 5 et au-delà, UniFormat^{MC} 2010 considère que ces niveaux sont discrétionnaires et nécessitent une définition par l'utilisateur.
 - .2 Conformément à l'« exemple de format de plan sur page complète », le niveau de détail 5 comprend les articles suivants :
 - .1 Des exigences fonctionnelles relatives à l'élément global requis, notamment :



- .1 Des exigences de rendement quantifiables et mesurables pour l'assemblage;
- .2 Des exigences de conception qui, par exemple, peuvent avoir une incidence sur les coûts ou être liées à la qualité de la conception en ce qui a trait à l'esthétique, à l'utilité, au rendement ou aux répercussions, mais qui ne sont pas des attributs directs des composants;
- .2 Des composants, une liste des pièces constituant l'élément fonctionnel, avec des attributs normatifs ou fondés sur le rendement :
 - .1 Chaque composant est accompagné d'un numéro de section correspondant du MasterFormat^{MC} qui servira de base aux spécifications des documents de construction (DC);
- .3 Voici d'autres rubriques à envisager :
 - .1 Les remplaçants, pour tenir compte de leur effet sur les coûts ou le calendrier;
 - .2 Les grilles qui indiquent l'emplacement du matériel et de l'équipement;
 - .3 Les exigences relatives à la qualité d'exécution et à la fabrication ayant une incidence sur le coût;
 - .4 Les rapports associés aux recherches concernant les codes, la protection incendie et le zonage.
- .3 Estimation des coûts correspondante, selon le niveau de détail 5, catégorie A, +/- 5 %.

4.2.45 PLAN DE GESTION DU PROJET

- .1 Un plan dynamique et évolutif visant à établir comment le processus de conception, de construction et de clôture sera structuré pour réaliser les projets à temps et dans le respect du budget et de la portée des travaux.
- .2 Mesure au regard de laquelle sera évalué le rendement et jugée la réussite.
- .3 Comprend des éléments tels que les suivants :
 - .1 Organigramme et diagrammes de communication;
 - .2 Calendrier principal du projet, y compris une structure détaillée de répartition du travail;
 - .3 Plan de gestion de la qualité, soit un plan de gestion et de documentation pour déterminer, par exemple, si la documentation est complète et juger des besoins d'essai, d'inspection et de soumission de documents;
 - .4 Options d'approvisionnement en matière de construction ou nombre et séquence des dossiers d'appel d'offres;
 - .5 Stratégies de passation de contrats et d'approvisionnement, description des dossiers d'appel d'offres, ventilation des coûts des soumissionnaires;
 - .6 Mobilisation du chantier;



- .7 Espace transitoire;
- .8 Plan de mise en service;
- .9 Journal des problèmes de mise en service;
- .10 Registre des décisions liées au projet;
- .11 Journal des risques/enjeux;
- .12 Plan de gestion des dossiers (y compris les courriels) établissant la procédure concernant la collecte, l'enregistrement, le suivi, l'accès et l'entreposage.

4.2.46 JALONS DU PROJET

- .1 Préconception
 - .1 Les activités suivantes figurent parmi les services requis de l'expert-conseil :
 - .1 Analyser l'information du représentant du Ministère telle qu'elle peut être présentée au moment de la demande de soumissions et de la réunion de démarrage du projet;
 - .2 Confirmer que, selon les renseignements fournis, l'expert-conseil est prêt à aller de l'avant avec le contrat de conception en ce qui concerne le calendrier, l'estimation des coûts, la portée des travaux et la qualité;
 - .1 Avant de procéder à la conception, l'expert-conseil et le représentant du Ministère peuvent discuter des services supplémentaires de l'expert-conseil ou des experts-conseils spécialisés;
 - .2 Le mandat peut établir d'avance des services supplémentaires, par exemple :
 - .1 Les SMO;
 - .2 La programmation;
 - .3 Les documents de préconception deviennent les documents directeurs de réalisation de projet, utilisés tout au long du cycle de vie du projet.
 - .2 Produit à livrer final :
 - .1 Rapport de préconception.
 - .3 Produits à livrer progressifs, comme :
 - .1 Les SMO;
 - .2 Le programme fonctionnel;
 - .3 La réponse aux examens d'assurance de la qualité de TPSGC.
 - .2 Études conceptuelles
 - .1 Les activités suivantes figurent parmi les services requis de l'expert-conseil :
 - .1 Sur la base des critères du projet établis à l'étape de la préconception, fournir les documents relatifs aux études conceptuelles ou en faciliter l'accès, conformément au nombre préétabli d'options de distinction requises, afin de permettre le



- choix d'une solution privilégiée ou optimale en prévision de l'élaboration de la conception;
- .1 Soumettre l'analyse des différentes options de conception par rapport aux SMO et au programme fonctionnel;
 - .2 Fournir des documents d'études conceptuelles, comme des dessins, des rapports et d'autres documents ou supports pour illustrer la portée générale, l'échelle et les relations entre les composants du projet, y compris :
 - .1 La forme et la masse du plan;
 - .2 Le plan des lieux et l'apparence du projet en ce qui concerne l'orientation, la topographie, l'utilisation du sol et les installations de services publics;
 - .3 La sélection préliminaire des assemblages, des systèmes et des calculs de charge;
 - .4 L'approche pour les systèmes structuraux, mécaniques et électriques;
 - .5 Les descriptions des éléments et des composants élémentaires et les estimations des coûts de construction au format PPDFormat^{MC}, avec le niveau de détail UniFormat^{MC} convenu avec le représentant du Ministère pour l'élaboration de la description préliminaire du projet;
 - .1 Voir la définition de la description préliminaire du projet (DPP/PPDFormat^{MC}) pour obtenir plus de renseignements.
 - .2 Produit à livrer final :
 - .1 Rapport sur les études conceptuelles.
 - .3 Produits à livrer progressifs, comme :
 - .1 Base de conception et SMO actualisées;
 - .2 Plan de mise en service;
 - .3 La réponse aux examens d'assurance de la qualité de TPSGC.
 - .3 Élaboration de la conception
 - .1 Les activités suivantes figurent parmi les services requis de l'expert-conseil :
 - .1 Selon l'option d'études conceptuelles choisie, fournir les documents pour définir et décrire tous les aspects du projet ou en faciliter l'accès, afin que tout ce qui reste soit les documents de construction officiels;
 - .2 Résoudre tout problème et enjeu de coordination reportés de la phase des études conceptuelles; peaufiner la conception et coordonner tous les détails liés aux disciplines et achever la préparation des exigences de rendement spatial, fonctionnel et opérationnel afin de réduire au minimum le risque de modifications pendant la préparation des documents de construction;



- .3 Fournir les documents liés à l'élaboration de la conception comme des dessins, des rapports et d'autres documents ou supports pour illustrer et préciser le concept pour ce qui est notamment de ce qui suit :
 - .1 Le choix de l'emplacement;
 - .2 La forme et la masse du plan;
 - .3 L'aspect et les matériaux;
 - .4 Les systèmes structuraux, mécaniques et électriques;
 - .5 Les descriptions des éléments et des composants élémentaires et les estimations des coûts de construction selon le niveau de détail 4 d'Uniformat^{MC};
 - .1 Pour obtenir plus de renseignements sur la description préliminaire du projet (DPP/PPDFormat^{MC}), voir les Définitions;
 - .6 La modélisation et les simulations préliminaires (p. ex. les analyses énergétiques et la simulation de la lumière du jour);
 - .7 Le plan de mise en service et les coûts de mise en service, y compris les procédures d'essai et les feuilles ou formulaires de vérification (conformément à la norme CAN/CSA-Z320) associés à :
 - .1 La vérification statique;
 - .2 Le démarrage;
 - .3 Les essais fonctionnels.
- .2 Produit à livrer final :
 - .1 Rapport d'élaboration de la conception.
- .3 Produits à livrer progressifs, comme :
 - .1 Base de conception et SMO actualisées;
 - .2 Plan de mise en service;
 - .3 La réponse aux examens d'assurance de la qualité de TPSGC.
- .4 Documents de construction
 - .1 Consulter le document « Faire affaire avec TPSGC – Manuel de documentation et de produits à livrer ».
- .5 Appel d'offres
 - .1 Les services requis de l'expert-conseil comprennent des activités, comme :
 - .1 Fournir de l'aide et des services consultatifs, au besoin, au représentant du Ministère pour l'obtention d'une soumission concurrentielle et l'attribution d'un contrat de construction.
 - .2 Produits à livrer tels que :
 - .1 Les addenda;
 - .2 La réponse écrite aux questions;
 - .3 L'analyse des propositions et recommandations.
- .6 Construction



- .1 Les services requis de l'expert-conseil comprennent des activités, comme :
 - .1 Fournir de l'aide et des services consultatifs en matière d'administration des contrats au représentant du Ministère pour administrer le contrat de construction tel qu'il est énoncé dans les conditions générales du contrat de construction;
 - .1 L'expert-conseil en conception n'est pas un « mandataire » de l'État ni responsable du rendement de l'entrepreneur;
 - .2 Agir à titre de conseiller professionnel du représentant du Ministère dans l'interprétation des documents contractuels;
 - .3 Agir comme expert-conseil en matière de rendement de l'entrepreneur;
 - .4 Examiner la construction.
- .2 Produits à livrer
 - .1 Plusieurs produits à livrer, conformément :
 - .1 Aux modalités générales du contrat de l'expert-conseil;
 - .2 Aux produits à livrer particuliers indiqués dans le mandat.
- .7 Clôture
 - .1 Les services requis de l'expert-conseil comprennent des activités, comme :
 - .1 Aider à l'utilisation et à l'occupation de l'installation;
 - .2 Aider et conseiller le représentant du Ministère concernant ce qui suit :
 - .1 Le rendement de l'entrepreneur et la consignation des garanties;
 - .2 L'examen des défauts et des lacunes observés par le représentant du Ministère, avant la fin de la période de garantie de 12 mois :
 - .1 Compiler les articles qui nécessitent l'attention de l'entrepreneur pour remplir les modalités du contrat.
 - .2 Produit à livrer final
 - .1 Examen de la garantie de fin d'année – état des défauts.
 - .3 Produits à livrer progressifs, par exemple :
 - .1 Les leçons retenues.

4.2.47 ÉQUIPE DE PROJET

- .1 Généralement, les entités sont les suivantes :
 - .1 Représentant du Ministère;
 - .2 Équipe de l'expert-conseil;
 - .3 Tierces parties indépendantes ayant un contrat avec TPSGC;
 - .4 Personnel d'exploitation et celui du ministère utilisateur.

4.2.48 GESTIONNAIRE DE LA MISE EN SERVICE DE TPSGC

- .1 Représentant du gouvernement responsable de la mise en service assurant la liaison entre tous les intervenants du projet et relevant du représentant du Ministère.



- .2 Effectue des examens d'assurance de la qualité des documents de mise en service.

4.2.49 QUALITÉ

- .1 Degré auquel les travaux respectent ou dépassent les exigences et les attentes du projet.

4.2.50 EFFECTUER DES EXAMENS D'ASSURANCE DE LA QUALITÉ

- .1 Les examens d'assurance de la qualité de TPSGC représentent des services consultatifs pour l'équipe de projet et les intervenants au cours desquels les responsabilités respectives concernant les documents à soumettre et les produits à livrer demeurent les mêmes que celles énoncées dans les exigences contractuelles ou toute autre forme d'engagement.
 - .1 L'expert-conseil demeure responsable, d'un point de vue professionnel, de la validation et de la vérification de la conception dans les documents soumis à chaque jalon pendant tout le cycle de vie du projet.
 - .2 Les examens d'assurance de la qualité, appuyés par les commentaires, se concluent par une évaluation des risques, accompagnée de la qualité de la conception et des documents sur les produits à livrer, dont :
 - .1 Les paramètres de vérification pour confirmer dès le début de l'examen que les produits à livrer respectent la portée et le degré de précision exigés au jalon actuel ou par les documents à soumettre à cette étape.
 - .3 Les examens d'AQ portent sur les indicateurs de qualité associés aux indicateurs de qualité de la conception et aux indicateurs de qualité des produits à livrer.
 - .4 Indicateurs de qualité de la conception
 - .1 Trois aspects des indicateurs de qualité de la conception :
 - .1 Fonctionnalité – les services intégrés à la conception;
 - .2 Qualité de la construction – le rendement de la conception;
 - .3 Incidence – l'interactivité contextuelle du projet (comme les conditions ou les facteurs environnementaux, culturels et du marché) :
 - .1 Incidence du projet sur le contexte;
 - .2 Incidence du contexte sur le projet.
 - .2 Chaque aspect de l'indicateur de qualité de la conception est examiné par rapport aux bons protocoles de conception, comme :
 - .1 La créativité et la compétence technique;
 - .2 L'adéquation fonctionnelle;
 - .3 Le rendement tout au long de la durée de vie;
 - .4 La santé, sécurité et sûreté;
 - .5 Le caractère motivant et attrayant;
 - .6 L'innovation appropriée;
 - .7 La durabilité et pérennité.



- .3 En plus d'être évalué en fonction des protocoles de conception exemplaires, chaque aspect est aussi jugé selon les critères suivants :
 - .1 Intégrité conceptuelle;
 - .2 Fonctionnalité;
 - .3 Exploitabilité;
 - .4 Constructibilité;
 - .5 Prévention des réclamations.
- .5 Indicateurs de qualité des produits à livrer
 - .1 Axés sur la livraison des documents.
 - .1 La documentation soumise est évaluée selon six (6) critères :
 - .1 Clarté;
 - .2 Exhaustivité;
 - .3 Conformité;
 - .4 Uniformité;
 - .5 Exactitude;
 - .6 Traçabilité des décisions.

4.2.51 PLAN DE GESTION DE LA QUALITÉ

- .1 Le but de la gestion de la qualité est de garantir :
 - .1 La qualité de la conception;
 - .1 La confirmation que la conception répond aux exigences du projet,
 - .2 Les principes de conception complémentaires,
 - .3 L'efficacité de la planification ou de l'aménagement,
 - .4 La précision, l'exactitude, le respect des normes de pratique, des codes et des normes, le rapport de rentabilité, la qualité, l'aptitude fonctionnelle et la fonctionnalité selon le mandat;
 - .2 La qualité de la construction;
 - .1 La préparation de la construction – passer en revue le calendrier et les points de contrôle,
 - .2 Le suivi des inspections et des essais pour confirmer la conformité du rendement,
 - .3 L'acceptation finale;
 - .3 La qualité de la gestion;
 - .1 L'affectations de gestion,
 - .1 Les questionnaires associés à la conception, au projet et à la construction,
 - .2 La déclaration du processus de qualité et les forums de règlements,
 - .3 Les protocoles de prise de décisions,
 - .2 Le contrôle des documents,
 - .3 Le programme de gestion des risques.

4.2.52 MANUEL DE REMISE EN SERVICE



- .1 Produit à livrer qui incombe au gestionnaire du processus de mise en service de l'expert-conseil/l'autorité de mise en service.
- .2 Produit à livrer par le gestionnaire du processus de mise en service de l'expert-conseil en conception ou de l'autorité responsable de la mise en service. Voir la norme CSA Z320, article 4.9.4, Manuel de remise en service.

4.2.53 PLAN DE GESTION DES RISQUES

- .1 Le représentant du Ministère lance et maintient un programme de gestion des risques de TPSGC.
- .2 L'objectif du plan est de mettre au point une méthode permettant d'améliorer la gestion des risques :
 - .1 En établissant des politiques liées aux risques garantissant un niveau de non-conformité acceptable selon le plan de gestion des risques du représentant du Ministère;
 - .2 En se concentrant sur les paramètres de risques internes et externes;
 - .3 En élaborant une démarche ou un cadre permettant de déterminer à l'avance les risques et leurs répercussions et de réduire ces risques, de les déplacer ou de les éviter, selon le besoin.
- .3 Le programme et les plans sont surveillés de façon collaborative et l'équipe de projet propose toute modification au représentant du Ministère afin d'assurer la bonne réalisation du projet.

4.2.54 PROCÉDURES D'UTILISATION NORMALISÉES

- .1 Il s'agit d'un élément du manuel d'exploitation des installations.
- .2 Les procédures doivent se conformer à l'exigence du *Code canadien du travail* pour « l'employeur » (le ministère utilisateur) de confier à « une personne qualifiée la responsabilité de rédiger des consignes visant l'exploitation, l'inspection, la vérification, le nettoyage et l'entretien » de divers composants, systèmes et systèmes intégrés.
 - .1 Elles sont mises à jour pendant toute la durée de vie du bâtiment pour assurer des pratiques de travail sécuritaires et uniformes.
 - .2 Elles peuvent servir de base pour l'élaboration de politiques ministérielles.
- .3 Elles comprennent des éléments propres à l'emplacement :
 - .1 Équipement, substances chimiques et autres points préoccupants, notamment la conformité en matière de sécurité, les mesures et procédures d'urgence, la sécurisation, l'accès, la durabilité et les facteurs environnementaux;
 - .2 Séries de diagrammes conçus pour modéliser les actions, activités et réseaux d'activités interreliées qui sont associés aux systèmes, aux opérations connexes et à l'entretien.

4.2.55 VÉRIFICATION STATIQUE

- .1 Se reporter à la norme CSA Z320, article 4.4.4, vérification statique.
 - .1 Ajouter à l'article 4.4.4 les exigences suivantes en matière d'examen :



- .1 Examiner la certification de certains équipements (comme les disjoncteurs).

4.2.56 SOUS-PROJET

- .1 Il s'agit de travaux liés à un projet du ministère utilisateur ou du représentant du Ministère, réalisés par un fournisseur de services ministériel et nécessitant une exécution coordonnée dans un projet principal d'immobilisations, par exemple :
 - .1 travaux de TI, livraison et installation de mobilier.
 - .2 Si les travaux ont lieu dans le même espace et au même moment que les travaux du projet d'immobilisations, le plan de santé et de sécurité de ce dernier régit les travaux du sous-projet.

4.2.57 SYSTÈMES

- .1 Se reporter à la norme CSA Z320, article 5, systèmes particuliers.
 - .1 Exiger la confirmation d'autres systèmes, tels que ceux connexes aux domaines suivants :
 - .1 Génie civil;
 - .1 La norme CSA Z320 se penche actuellement sur les systèmes connexes situés à l'extérieur de l'empreinte du bâtiment et donc non inclus dans la norme;
 - .2 Insonorisation;
 - .1 Dans le cadre de la norme CSA, article 5.1.3.4, espace intérieur, essais de rendement fonctionnel;
 - .3 Essai de pression des conduites et de qualité de l'air intérieur;
 - .1 Dans le cadre de la norme CSA, article 5.4.3.4, systèmes mécaniques, essais de rendement fonctionnel.

4.2.58 MANUEL D'EXPLOITATION DES INSTALLATIONS (MANUEL ET DESCRIPTIONS DES SYSTÈMES)

- .1 Il est rédigé pendant toute la durée du projet.
- .2 Se reporter à la norme CSA Z320, article 3, définitions.
- .3 Il faut élargir la définition de la CSA pour inclure un mode de fonctionnement dans les situations d'urgence.
- .4 Il est généralement créé par le directeur des travaux ou l'entrepreneur dans le cadre du processus intégré de réalisation du projet en collaboration, avec l'appui de l'expert-conseil en conception et du représentant du Ministère.
 - .1 Doit être signé par le gestionnaire du processus de mise en service à l'achèvement substantiel des travaux décrits dans le contrat.
- .5 Le document des procédures d'exploitation uniformisées est un élément du manuel d'exploitation des installations; voir la définition des procédures d'exploitation uniformisées.

4.2.59 UNIFORMAT^{MC}

- .1 Il s'agit d'une structure de classification hiérarchique uniforme des systèmes et assemblages de construction.
 - .1 Version actuelle – CSI/CSC Uniformat^{MC}, édition 2010.



- .2 La structure organisationnelle Uniformat^{MC} oriente également l'élaboration et la mise en œuvre :
 - .1 L'estimations des coûts (voir la définition pour plus de détails);
 - .2 De PPDFormat^{MC}, Descriptions préliminaires de projet pendant la phase de conception – voir la définition pour plus de détails;
 - .3 Désignations alphanumériques suivies de MasterFormat^{MC} suivi de l'article.

4.2.60 INGÉNIERIE DE LA VALEUR

- .1 Il s'agit de la méthode d'ingénierie de la valeur (évaluation) liée à l'évaluation des options concurrentielles, qui met l'accent sur le rendement des investissements dans le cadre de la prise de décisions en matière de coût du cycle de vie du matériel, dans le but de maintenir ou d'améliorer les niveaux de capacité et de rendement durant les phases de la planification, de la conception, de la construction et de l'approvisionnement.
 - .1 Lorsque les options répondent aux exigences fonctionnelles, déterminer la meilleure option en matière de coûts en comparant les coûts initiaux et les coûts du cycle de vie de chacune d'elles.
 - .2 Se reporter aux pratiques sectorielles normalisées pour connaître les méthodes d'évaluation de la valeur des systèmes de bâtiments et de l'équipement, comme les normes SAVE et ASTM.
 - .3 Lire également la définition des coûts associés au cycle de vie.

4.2.61 TRAVAUX

- .1 Se référer aux documents du contrat : Conditions générales (CG).

4.2.62 STRUCTURE DE RÉPARTITION DU TRAVAIL (SRT)

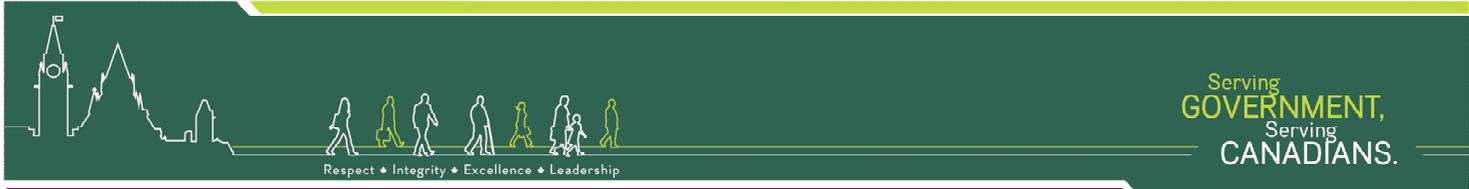
- .1 Partie intégrante des calendriers et des plans d'exécution du projet.



5 ANNEXES

- 5.1 ANNEXE A – LIGNE DIRECTRICE DE SPAC – MÉTHODE D’ANALYSE DES OPTIONS LIÉES À LA RÉDUCTION DES ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE DANS LE CADRE DES PROJETS**
- 5.2 ANNEXE B – EXIGENCES DE QUANTIFICATION DES GAZ À EFFET DE SERRE AU CANADA – PROGRAMME DE DÉCLARATION DES GAZ À EFFET DE SERRE – DÉCEMBRE 2021 – V5.0**
- 5.3 ANNEXE C – ÉTUDE SUR LA CARBONEUTRALITÉ : SCHÉMA DES PROCESSUS DE SPAC**

----- FIN -----



Guideline - Project GHG Options Analysis Methodology



The [Federal Sustainable Development Strategy](#) (FSDS) 2016-19 and the [Greening Government Strategy: A Government of Canada Directive](#) (GGS) emphasize that reductions in greenhouse gas (GHG) emissions are a Government of Canada priority. Therefore, PSPC must consider GHG emission reductions when evaluating design options for projects. This guideline describes a methodology to evaluate project options based on their GHG emission reductions opportunity. The methodology was developed to incorporate greenhouse gas emissions reduction and their financial impact into Real Property Investment Decisions.

Project leaders are to consult with the Greening Government Directorate within the Technical Services Service Line (TSSL) of Real Property Services (RPS) at the beginning of Investment Analysis Report (IAR) development for each project. RPS TSSL's Greening Government Directorate (RPS TSSL GGD) will determine if the GHG options analysis should be undertaken as part of the writing of the IAR. Alternatively, RPS TSSL GGD could determine that it is more appropriate to do the GHG options analysis within the design, after Expenditure Authority (EA) is received for planning and design. Regardless, RPS TSSL GGD services will be engaged by the project leader to make sure climate change considerations are covered within the IAR. The GHG options analysis was approved for full application by the Real Property Operations Committee in March 2017. IARs that are presented to the Real Property Investment Board (RPIB) or Regional Investment Management Boards (RIMB) for Project Approval must comply with this guideline.

As part of the FSDS, the Government of Canada committed to reducing GHG emissions by 40% by 2030 when compared to the 2005-06 baseline. The GGS sets a reduction of 90% in GHG emissions by 2050, compared to the 2005-06 baseline. In addition, Real Property Services has committed to initiating measures to achieve a [carbon neutral portfolio](#) by 2050, with an aspirational target of 2030. All other sustainability commitments and targets, at this time, are unchanged. If and when other sustainability commitments change, this options analysis methodology may require adjustments.

Scope

This guideline is to be followed for projects in Crown-owned buildings. It currently does not apply to leases or sale-lease-back as PSPC does not have operational control of this space. The guideline does apply to the construction of built to lease and lease purchase assets since these facilities are being built specifically for the Government of Canada and PSPC has control over their design.

Energy Modelling and Simulation

This methodology relies on building energy modelling and simulation to estimate the annual energy consumption and GHG emissions of each design option. Building energy modelling and simulation provides the ability to quantify the energy savings, energy cost savings and GHG emission reductions of the energy conservation measures that are considered for each design option. This section provides a background on building energy modelling and simulation.

A building can be considered as a whole system composed of elements that interact with one another. These elements include: building envelope, mechanical systems, lighting, people, plug and other equipment loads and the external environment, including weather and site.

Energy modelling and simulation is a virtual representation of the building, specifically of the elements that make up a building. The energy, air and moisture flows into and out of the building and its elements are considered in order to predict the building's annual energy requirements. Energy modelling and simulation is commonly performed to verify a building's compliance to an energy code and to estimate the building's annual energy consumption, annual energy costs and annual GHG emissions.

A major project is defined as a project that is multi-disciplinary in nature, i.e. the project impacts more than one building element. Newly constructed buildings, acquisitions and major renovations are major projects and thus require that building energy modeling and simulation be done to assess the energy and GHG performance of design options. Building energy modelling and simulation is the only accepted tool that is capable of accounting for the interaction between different building elements and of analyzing multiple energy conservation measures simultaneously. Energy modelling and simulation supports an integrated design process among building professionals: architects designing the building envelope, mechanical and electrical engineers designing the heating, ventilation and air-conditioning (HVAC) and lighting systems, and other members of the design and project teams.

Simple projects are defined as projects that are single-disciplinary, that is they affect one building element in isolation. Because simple projects are non-complex in nature, they do not necessarily require whole building energy modeling and simulation. Examples of simple single-disciplinary projects are the replacement of a pump, small chiller, small boiler or a window replacement project.

Emission Factors

PSPC reports the GHG emissions from its real property operations annually, in accordance with the GGS and the FSDS. PSPC follows the [Federal GHG Accounting and Reporting Guidance](#) for accounting and reporting GHG emissions. Annex A of the *Federal GHG Accounting and Reporting Guidance* provides emission factors for fuel, biomass, electricity and district heating and district cooling. These emission factors should be used to calculate the GHG emissions of project options.

Environment and Climate Change Canada (ECCC) has provided RPS TSSL GGD with projected future emission factors for electricity based on planned activities and policies by the Provinces and Territories. Project teams should use the projected electricity emission factor for the estimated year of occupancy of the completed project. Alternatively, an average value can be calculated, based on a 40 year lifecycle period, starting on the estimated year of occupancy of the completed project. The latest projection available (the 2040 projected value) can be used to represent years beyond 2040. Finally, if project teams deem it necessary, they can apply the annual projected electricity emission factor throughout the lifecycle, using the projected value for the year 2040 to represent years beyond 2040. Which approach to use is the responsibility of the project team and should be based on what provides accurate GHG accounting. Please refer to question 7 in the Q and A section if more details are required.

The projected electricity emission factors from ECCC and the emission factors for combustion sources provided in Annex A of the *Federal GHG Accounting and Reporting Guidance* are provided at this [link](#).

Please consult with RPS TSSL GGD to obtain the emission factors for the modernised district energy system in the National Capital Area. Also, please flag to RPS TSSL GGD any project options that include biomass combustion. The federal government has yet to finalize how to properly account for biogenic emissions from the combustion of biomass.

Approach for projects that are single disciplinary (affect one building element in isolation) and non-complex in nature

This approach will apply to projects that are single disciplinary and that have an impact on GHG emissions. For example, the replacement of HVAC equipment (boilers, chillers, etc.). In this case, the consultant will evaluate the energy savings, associated GHG emission savings and net present value (NPV) over 40 years for each analyzed option, compared to the baseline (status quo) option. Among the options that have returns

on investment within 40 years, i.e. a positive incremental NPV over the 40 years, the option that generates the largest GHG emission savings compared to the baseline option will be selected. For an option where the incremental NPV is slightly negative and GHG emission reductions are significant, the option should not be automatically discarded. An energy manager must be consulted to review all of the analyzed options and evaluate which option makes the most financial sense in comparison to GHG emission savings. For example, if there is an option that results in a return on investment that is close to cost-neutral (NPV not positive for all 40 years) but that generates a significant amount of GHG emission savings, it may still be recommended. This recommendation will be based on the importance of the asset for PSPC to meet its goal of a carbon neutral portfolio.

The GGS directive states that a lifecycle cost analysis will use a period of 40 years and a carbon shadow price of \$300 per tonne. Shadow carbon pricing is a method of decision analysis that adds a surcharge for carbon dioxide that would be released. Although a carbon shadow price of \$300 per tonne is included in the options analysis for decision-making, it is not a cost that will be incurred by the project.

Projects in which the up-front cost of the recommended option is 20% greater than the capital cost of the baseline option (option that would have normally been recommended before the implementation of this methodology) are to be flagged and reviewed by RPS TSSL GGD. This will help determine the impact of the methodology on the capital cost investment required for single disciplinary projects. This requirement may be adjusted or removed in the future once sufficient data is collected to better understand the financial impact these greener options have on funding.

Fuel switching from electricity to a combustion fuel is not permitted at the project level because of PSPC's commitment to purchase 100% of its electricity consumption from clean energy sources by 2025.

Approach for multi-disciplinary projects, new buildings, acquisitions and major renovations

The GGS mandates departments to ensure that all new buildings and major building retrofits prioritize low carbon investments and that investment decisions are based on the total cost of ownership. The application of this guideline ensures that PSPC complies with the GGS requirement.

The GGS also states that all new federal buildings should be constructed to be net-zero carbon, unless a lifecycle cost-benefit analysis indicates that a net-zero carbon ready construction is more feasible. The application of this guideline provides the business case for a net-zero carbon or a net-zero carbon ready design. A net zero carbon ready building is one that could operate as net-zero carbon in the future (for example, no fossil fuel combustion on site).

The GGS states that all major building retrofits require a GHG reduction life-cycle cost analysis to determine optimal GHG emission savings.

The life-cycle cost approach must use a period of 40 years and a carbon shadow price of \$300 per tonne. Shadow carbon pricing is a method of decision analysis that adds a surcharge for carbon dioxide that would be released to market prices for projects that involve significant carbon emissions. Although a carbon shadow price of \$300 per tonne is included in the options analysis for decision-making, it is not a cost that will be incurred by the project.

The application of this approach is mandatory to all multi-disciplinary projects. It is to be applied to the recommended procurement option and to any other option within 10% of the lifecycle cost of the recommended one. The project leader is to contact TSSL's GGD at the start of the Investment Analysis Report development for guidance on how and when to apply the methodology. TSSL's GGD will advise whether the methodology is to be applied in the IAR and the results incorporated into the project costing before Project Authority (PA)/

Expenditure Authority (EA) is granted. Alternatively, RPS TSSL GGD may advise that the methodology be incorporated within the planning and design after PA and/or EA is granted. A cost allowance, supported and approved by RPS TSSL GGD, will be applied for projects that are not incorporating the methodology into the IAR. The IAR must clearly specify what costs have been included within the PA to account for the reduction of GHG emissions and that amended PA, if required, will be sought with EA for implementation.

Each IAR will analyze the following four design options:

Option 1: Design to Meet Minimum Departmental Commitments (Baseline option)

This option will require the building design to meet the most recent minimum departmental design commitments.

Every project team should reference and provide the design team the “[PWGSC – Real Property Sustainability Framework](#)” and the [Technical Reference for Office Building Design](#). Table 1 presents the key sustainability and energy performance commitments in the [PWGSC – Real Property Sustainability Framework](#).

Table 1: Project Design and Delivery

Building Project Type	Threshold ¹ (\$ or m ²)	Assessment Tool & Target	Energy Efficiency Target	Lifecycle Assessment
1. New office buildings	All projects	LEED Gold or 4 Green Globes	28% more energy efficient than NECB performance and/or 35% more energy efficient than the building being replaced.	Athena EIE/EC (>\$5M, location restrictions)
2. Other types of newly constructed buildings²	All projects	LEED Silver or 3 Green Globes	24% more energy efficient than NECB performance and/or 35% more energy efficient than the building being replaced.	Athena EIE/EC (>\$5M, location restrictions)
3. Long-term lease office buildings (including build-to-lease, lease-to-purchase, sale- leaseback)	All projects ≥500 m ²	LEED Gold or 4 Green Globes	24% more energy efficient than NECB performance and/or 35% more energy efficient than the building being replaced.	No
4. Building acquisition	All projects	LEED Silver or 3 Green Globes	24% more energy efficient than NECB performance.	No
5. Buildings undergoing Major Renovations³	All projects	LEED Silver or 3 Green Globes	24% more energy efficient than NECB performance.	Athena EIE/EC (>\$5M, location restrictions)
6. Space Fit-Up and Retrofits	≥1000 m ² (Office)	LEED Silver or 3 Green Globes		No

The [National Energy Code for Buildings \(NECB\)](#) referenced in Table 1 refers to the latest edition of the NECB. The energy efficiency targets in Table 1 were established for office buildings. The energy efficiency target to meet the Minimum Departmental requirement may need to be adjusted for projects that have process loads that are atypical of office buildings (for example, buildings with data centres or labs). Building projects that include process loads should be flagged and reviewed by RPS TSSL GGD. A major renovation is defined as

¹ This only includes buildings where PWGSC is the custodian or leases where PWGSC is the lease holder.

² This does not include special purpose buildings for which no appropriate green assessment tool is available.

³ Heritage buildings undergoing major renovations are subject to the Sustainable Heritage Guide

a project that has a construction value greater than 50% of the building's assessed value; the assessed value is based on Payment in Lieu of Taxes (PILT).

The purchase of clean energy via renewable energy certificates (RECs) or carbon offsets is not to be considered as a measure to reduce GHG emissions.

A shadow carbon price of \$300 per tonne is applied to determine the lifecycle cost of Option 1 over 40 years.

Option 2: Design to Achieve GHG Emission Reductions that are Cost-neutral (40 years)

Option 2 will meet all of the Departmental commitments in Option 1.

In addition, the consultant will assess measures that improve energy performance and reduce the GHGs emitted by the facility, if the facility were designed to Option 1. Energy modeling and simulations will be performed on bundled measures until the best option is identified. The best option results in a bundle of measures that provides the most GHG savings and has a positive NPV on the incremental cost (compared to option 1), when calculated over the life cycle of the project (40 years to meet GGS requirement). Priority should be given to energy conservation, before fuel switching alternatives are considered for reducing GHG emissions. For example, switching a building component's fuel source from natural gas to electricity in a province with a clean grid will reduce the facility's GHG emissions but will not necessarily improve the building's energy efficiency. The priority should be to reduce the building component's energy use, no matter its fuel source. Once the building energy performance has been optimized, fuel switching and on-site renewable energy generation should be evaluated. The purchase of clean energy via RECs or carbon offsets is not to be considered as a GHG emission reduction measure.

Fuel switching from electricity to a combustion fuel is not permitted at the project level because of PSPC's commitment to purchase 100% of the electricity it consumes from clean energy sources by 2025.

A shadow carbon price of \$300 per tonne is applied to determine the lifecycle cost of Option 2 over 40 years.

As Option 2 will lead to a positive, or very close to positive, incremental NPV over the project's lifecycle, it should always be recommended over Option 1 if funding is available. Option 2 provides the Crown the best option for deep GHG emission reductions at no additional cost over the investment horizon.

Option 3: Design to Achieve Maximum GHG Emission Reductions

Option 3 will meet all of the Departmental commitments to sustainability, and environmental performance standards, as identified in Option 1.

In addition, the consultant will evaluate the measures required for the project to reduce the carbon emissions footprint to as close to or beyond carbon neutral as possible, when compared to Option 1. The purchase of clean energy via RECs or carbon offsets is not to be considered. The consultant should focus on reducing the building's GHG emissions through improved energy efficiency first, followed by the selection of less-emitting fuel sources. The production of on-site renewable energy generation should be evaluated and presented.

Fuel switching from electricity to a combustion fuel is not permitted at the project level because of PSPC's commitment to purchase 100% of the electricity it consumes from clean energy sources by 2025.

A shadow carbon price of \$300 per tonne is applied to determine the lifecycle cost of Option 3 over 40 years.

This option will provide PSPC with two key pieces of information: (1) the maximum GHG emission reduction potential of the project, and (2) the cost associated with this Maximum GHG Emissions Reduction Design Option. The term Maximum GHG Emission Reductions is used instead of net zero carbon for this design

option because there are some instances where projects will be able to produce on-site renewable power that is greater than the facility's demand. In such a case, power can be exported to the utility grid as a net benefit.

Option 4: Hybrid GHG Emissions Reduction Design

The consultant, in consultation with the PSPC project team (champion, director, leader, manager and Regional Centre of Expertise Specialists) will be asked to evaluate and propose an optimized design option, based on the information collected and calculated in the three options defined above. This hybrid optimized design option balances GHG emissions with construction and building operating costs. The hybrid optimized design option will likely be a newly bundled combination of individual measures that were investigated in Options 2 and 3. The individual measures themselves can be evaluated in terms of cost, cost avoidance, energy savings and GHG emission reductions. The modeling and simulation of different energy conservation/GHG emission reduction measure combinations will be required to determine the combination of measures that provides the best value for the Crown. In other words, the Crown is requesting that the professional consortium use their expertise to determine a fiscally responsible option that optimizes GHG emission reductions versus additional lifecycle costs (compared to Option 1). In most cases, it is expected that this hybrid optimized design will incorporate all of the measures selected for Option 2 and individual conservation measures that were identified in Option 3 that are cost-effective and/or lead to significant GHG emission reductions. The purchase of clean energy via RECs or carbon offsets is not to be considered as a GHG emission reduction measure. A shadow carbon price of \$300 per tonne is applied to determine the lifecycle cost of Option 4 over 40 years.

Final Remarks

The project requirements, asset characteristics and its geographical location will dictate what must be included in each design option to provide best value for the Crown. The project options investigated in this methodology provide PSPC with information on the cost and GHG emission reduction potential of each design option. Thus, PSPC can make an informed decision on which project option to recommend, that is the option that provides best value, financially and environmentally, to the Crown.

Frequently Asked Questions

Question 1. What escalation and discount rates should be used in the calculation of net-present-value?

Answer 1. PSPC's Finance and Administration Branch (FAB) publish up to date interest rates and amortization factors on PSPC's [intranet](#). Inflation rates and long-term escalation rates for operations and maintenance (O&M) costs are provided. Please note that the discount rate is equal to the cost of borrowing for the Government of Canada and is a function of the life expectancy of the investment. The discount rate is equal to the annual effective interest rate at year 25. In the future, FAB will provide a longer term discount rate to match the 40 year lifecycle period used for this analysis.

Question 2. Should a carbon charge be included in the lifecycle cost analysis?

Answer 2. Yes. The Greening Government Strategy requires that lifecycle and total cost of ownership assessments incorporate shadow carbon pricing. Shadow carbon pricing is a method of investment or decision analysis that adds a surcharge, for carbon dioxide that would be released, to market prices for projects that involve significant carbon emissions. A shadow carbon price of \$300 per tonne is applied in the lifecycle cost analysis. The annual carbon cost is discounted to present dollars when determining the net present value or total lifecycle cost, however the annual carbon cost is not escalated for inflation during the 40 year lifecycle period. Although a carbon shadow price of \$300 per tonne is included in the options analysis for decision-making, it is not a cost that will be incurred by the project.

Question 3. Should the residual value of building components be considered in the calculation of Net-Present-Value (NPV)?

Answer 3. Yes. The NPV calculation is done over a 40-year lifecycle and the residual value of building components and equipment at year 40 should be taken into account. This applies to the approach for single disciplinary and multidisciplinary projects.

Question 4. Is there a particular order that the options for the multidisciplinary projects should be investigated?

Answer 4. There is no particular order. However, generally option 1 (design that meets minimum departmental standards) and option 3 (maximum GHG emission reductions) will be developed first since they describe the baseline and maximum potential, respectively, for the project. It is expected that several iterations of bundling measures (which necessitates building simulations and cost analyses for each iteration) will be required to determine option 2 (cost neutral over 25 years). Finally, it is expected that the individual measures investigated in options 2 and 3 will be combined to arrive at option 4 (hybrid optimized design); this will necessitate several iterations of bundling measures.

Question 5. Should fuel switching from electricity to fossil fuel ever be considered?

Answer 5. In some provinces and territories, the emission factor for electricity is greater than the emission factor for a fossil fuel (for example, natural gas). This is the case if the fossil fuel is cleaner than the energy source that is used to generate electricity in the province or territory. Thus, fuel switching from electricity to fossil fuel would reduce GHG emissions. However, fuel switching from electricity to fossil fuel is discouraged as it is [forecast](#) that every electrical grid in Canada will be cleaner by 2040. As well, the Government of Canada has made a commitment to purchase 100% of its electricity from clean energy sources, starting in 2025. Therefore, fuel switching from electricity to fossil fuel is discouraged.

Question 6. What energy simulation software tool should be used for multidisciplinary projects to model the building, determine the impact of energy conservation measures and develop the different options?

Answer 6. A whole building hourly energy simulation software tool that complies with *ASHRAE Standard 140- Standard Method of Test for the Evaluation of Building Energy Analysis Computer Programs* should be used. Examples of software tools that are widely used by industry and that comply with ASHRAE Standard 140 include IESVE, eQUEST, CAN-QUEST, OpenStudio/EnergyPlus and Design Builder. The professional performing the energy modelling should have experience with the tool selected and understand the tool's assumptions, validate the inputs provided to the tool and perform quality assurance of simulation results.

Question 7. How do I take into account ECCC's projected electricity emission factors in the calculation of annual GHG emissions?

Answer 7. There are three different ways to account for projected changes in Canada's utility grids when calculating GHG emissions. ECCC provides projected emission factors up to 2040. Depending on the project location, annual electricity emission factors can vary significantly from present day to 2040. For example, the 2020 emission factor for electricity in New Brunswick is 323.0 eCO₂/kWh, and drops to 103.9 eCO₂/kWh in 2040. In Ontario, the emission factor for electricity ranges from 35.5 eCO₂/kWh in 2020 to 43.9 eCO₂/kWh in 2040. In Québec, the emission factor for electricity ranges from 0.8 eCO₂/kWh in 2020 to 1.8 eCO₂/kWh in 2040. Taking into account the variance in emission factor will have a bigger impact on the estimated annual GHG emissions of a project in New Brunswick versus a project in Québec or Ontario. Project teams have three options for electricity emission factors:

- (1) use the electricity emission factor projected for the estimated year of occupancy of the completed project;

- (2) use the average emission factor for electricity, calculated as the average value over the 40 year lifecycle starting in the year the project is completed;
- (3) use the emission factor projected year over year over the 40 year lifecycle.

Note that the projected value for the year 2040 is to be used to represent years beyond 2040.

For a fictitious project completed in 2025, the projected electricity emission factor in 2025 is compared to the average emission factor for 2025-2064, for New Brunswick, Québec and Ontario:

Location	Electricity Emission Factor 2025 eCO2/kWh	Average Electricity Emission Factor 2025-2065 (eCO2/kWh)
New Brunswick	320.6	116.7
Ontario	53.2	43.1
Québec	1.4	1.6

Project teams will use the approach that best represents true GHG emission production and should consult RPS-TSSL-GGD if there is uncertainty in which approach to use.

Worked Example 1. Options analysis for new building construction in Québec

This example provides information on how the Project GHG Options Analysis Methodology was applied to a new building construction in Québec. The Project GHG Options Analysis Methodology was a component of the project's Investment Analysis Report. The analysis defined the different design options available and determined the best value to the Crown, considering capital costs, lifecycle costs and GHG emissions.

A new building construction is a multidisciplinary project requiring that four design options be investigated. As Québec's electricity grid is clean, the maximum GHG emission reductions option for the project is a carbon neutral, or zero carbon, building. The analysis showed that there were in fact three different paths to a zero carbon building. Furthermore, two sub-options were investigated for the hybrid option in order to present a complete picture of different design scenarios.

Table 2 presents the different options investigated by the project team, and is a good example of the information that should be presented to decision makers. Table 2 includes a description of each design option, the capital and lifecycle costs of each design option and the estimated annual GHG emissions of each design option. Table 2 should be used as a template of how to present the results of the GHG Options Analysis in an Investment Analysis Report. The significant energy efficiency measures that are bundled for each option are described, with the significant differences from one option to the next highlighted in bold font (in the description row). The advantages and disadvantages of each design option are also defined by the project team.

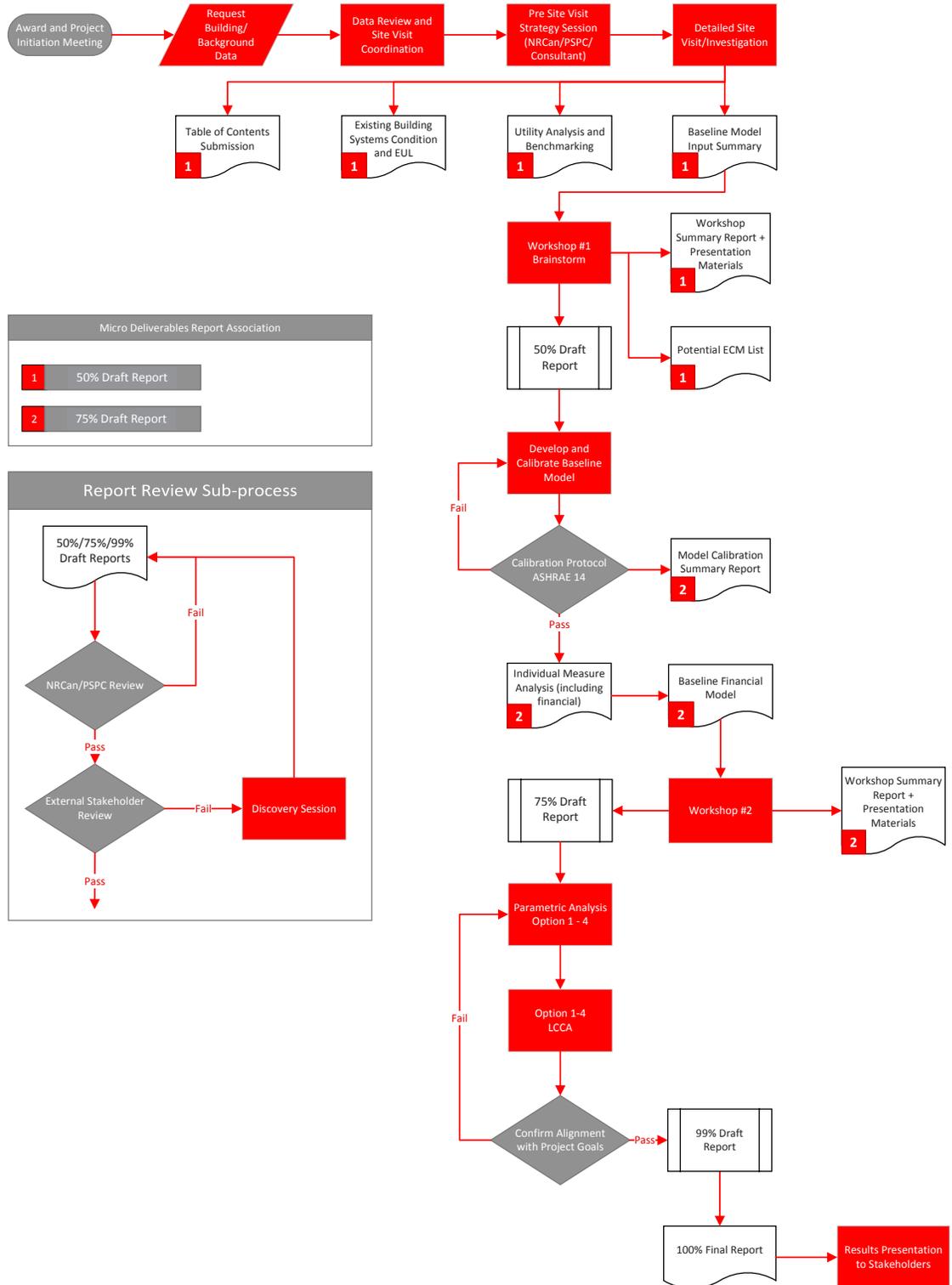
The minimum departmental design option 1 sets the baseline to which all of the other options are compared. The cost neutral option 2 results in a lower lifecycle cost than the baseline option, at a minimal \$288K incremental capital cost. However, the project team felt that because the building will be in Québec, a carbon neutral building is achievable without a significant increase in cost. In fact, option 3a shows that a carbon neutral building is achievable with a minimal increase in capital cost (\$296K) and a decrease in lifecycle cost (\$228K). The only difference between option 2 and option 3a is that the natural gas boiler is replaced with an electric boiler. The project team investigated two other options (3b and 3c) to achieve a carbon neutral building, with the goal of improving the building's energy performance and reducing its annual utility costs. Specifically, the building fenestration was changed from double glazed to triple glazed, recognizing that triple glazed windows allow the design to meet the Canadian Green Building Council's (CaGBC) requirement for the Thermal Energy Design Intensity (TEDI). A low TEDI reduces a building's heating and cooling loads and increases occupant comfort. The hybrid design option 4a reduces annual GHG emissions beyond the cost neutral design option 2 but does not lead to a carbon neutral building. The analysis demonstrates that hybrid option 4a is not best value for this project, since carbon neutrality can be achieved at a lower capital cost. Finally, option 4b was investigated to demonstrate the impact of reducing the fenestration to wall ratio to the prescriptive requirement in the National Energy Code for Buildings (NECB) for the building location. Although option 4b leads to a lower incremental capital cost and slightly lower lifecycle cost than option 3b, the project team notes that reducing the fenestration area and access to natural daylight risks reducing occupant wellbeing. Based on the analysis, the project team recommends option 3b, as the incremental capital and lifecycle costs are reasonable to achieve a carbon neutral building that meets CaGBC best practice and addresses occupant comfort.

Table 2: Worked Example - Presentation of Results

Options	Recommended Option						
	1: Design to Meet Minimum Departmental Commitments (Baseline option)	2: Design to Achieve GHG Emission Reductions that are Cost Neutral (40 years)	3: Design to Achieve Maximum GHG Emission Reductions			4: Hybrid GHG Emissions Reductions Design	
			a	b	c	a	b
Description	Condensing natural gas boiler Thermal wheel heat recovery Double glazed fenestration 40% fenestration to wall ratio Envelope insulation meets NECB prescriptive requirements 29% better than NECB	Condensing natural gas boiler Off-peak electric boiler Dual core heat recovery Double glazed fenestration 40% fenestration to wall ratio Envelope insulation exceeds NECB prescriptive requirements by R4 Free cooling	Electric boiler Dual core heat recovery Double glazed fenestration 40% fenestration to wall ratio Envelope insulation exceeds NECB prescriptive requirements by R4 Free cooling	Electric boiler Dual core heat recovery Triple glazed fenestration 40% fenestration to wall ratio Envelope insulation exceeds NECB prescriptive requirements by R4 Free cooling	Electric boiler Geothermal heat pump Dual core heat recovery Triple glazed fenestration 40% fenestration to wall ratio Envelope insulation exceeds NECB prescriptive requirements by R4 Free cooling	Option 2 with geothermal heat pump and triple glazed fenestration	Option 3b but with 33% fenestration to wall ratio (prescriptive requirement in NECB for building location)
Annual GHG Emissions (tonnes of CO2e)	130	60	-	-	-	32	-
Initial capital cost	110,000,000 \$	110,288,000 \$	110,296,000 \$	111,021,000 \$	111,724,000 \$	111,735,000 \$	110,738,000 \$
Incremental capital cost	- \$	288,000.00 \$	296,000.00 \$	1,021,000.00 \$	1,724,000.00 \$	1,735,000.00 \$	738,000.00 \$
Annual energy cost	292,000.00 \$	277,000.00 \$	306,000.00 \$	297,000.00 \$	288,000.00 \$	274,000.00 \$	290,600.00 \$
Annual carbon shadow cost	39,000.00 \$	18,000.00 \$	- \$	- \$	- \$	9,600.00 \$	- \$
40 year life-cycle cost	123,316,230.96 \$	122,380,082.99 \$	123,088,702.06 \$	123,437,446.12 \$	123,764,190.17 \$	123,189,903.15 \$	122,886,886.33 \$
Incremental NPV compared to option 1 (includes escalation and residual value)	- \$	936,147.97 \$	227,528.90 \$	(121,215.16) \$	(447,959.21) \$	126,327.81 \$	429,344.65 \$
Increase in lifecycle cost	N/A	-0.76%	-0.18%	0.10%	0.36%	-0.10%	-0.35%
Advantages	-Minimum departmental commitment met	-Best value in terms of energy reductions and energy costs.	-Carbon neutral at an acceptable cost.	-TEDI complies to CaGBC best practice -Better occupant comfort - Carbon neutral at a reasonable cost	-TEDI complies to CaGBC best practice -Better occupant comfort -Exemplary energy performance	-Operational advantage of having 2 energy sources -Exemplary energy performance	-TEDI complies to CaGBC best practice -Better occupant comfort -Reduced capital cost
Disadvantages	-Does not comply to GHG emission reduction commitments.	-Does not comply to PSPC's commitment to achieve a carbon neutral portfolio and to GC Greening Government Strategy.	-Thermal Energy Density Intensity (TEDI) does not comply to CaGBC best practice to achieve carbon neutral and to guidance from Greening Government	-Minor increase in cost	-Higher cost	-High cost of increased energy performance to achieve maximum reduction of GHG emissions	-Negligible reduction in energy costs over 40 years -Reduction of occupant wellbeing because of reduced fenestration area

Discount rate:	1.782%
Utility inflation rate:	2.000%
Maintenance inflation rate:	1.900%
Construction inflation rate:	2.400%

Representative rates used in this worked example.





Au service du
GOUVERNEMENT,
au service des
CANADIENS.

Faire affaire avec TPSGC

Manuel de documentation et de livrables



Table des matières

1	Renseignements généraux.....	1
1.1	Date d'entrée en vigueur.....	1
1.2	Autorité.....	1
1.3	Objectif.....	1
1.4	Portée.....	1
1.5	Harmonisation avec le cadre de référence.....	1
1.6	Changement de nom du Ministère.....	1
1.7	Terminologie.....	1
1.8	Définitions.....	2
2	Documents de construction.....	3
2.1	Renseignements généraux.....	3
2.2	Dessins.....	4
2.3	Modélisation des données du bâtiment (ou <i>Building Information Modelling – BIM</i>).....	6
2.4	Devis.....	7
2.5	Addenda.....	11
3	Estimation des coûts.....	12
3.1	Formats de présentation des estimations des coûts.....	12
3.2	Catégories des estimations des coûts pour les projets de construction.....	12
4	Calendriers de projet.....	14
4.1	Format de calendrier.....	14
4.2	Rapport d'étape.....	14
Annexe A	Liste de vérification pour la soumission des documents de construction.....	17
Annexe B	Modèle de table des matières pour les dessins et le devis.....	22
Annexe C	Modèle d'addenda.....	23
Annexe D	Structure de répertoire et convention d'appellation pour les documents d'appel d'offres pour les travaux de construction.....	24

Révisions

Version	Date	Description
0.1	15 août 2017	Ébauche aux fins de consultation
1.0	12 janvier 2018	Émission originale

1 Renseignements généraux

1.1 Date d'entrée en vigueur

12 janvier 2018

1.2 Autorité

Le présent manuel est publié avec l'autorisation du directeur général des Services techniques de la Direction générale des biens immobiliers (DGBI) de Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (TPSGC).

1.3 Objectif

Le présent manuel présente aux experts-conseils en architecture et génie (A&G) les exigences en matière de production de produits livrables dans le cadre des projets pour TPSGC afin d'assurer un processus de conception bien documenté et de faciliter l'examen par le personnel de TPSGC.

1.4 Portée

Le présent document s'applique aux projets de conception-soumission-construction entrepris par TPSGC en son propre nom ou pour d'autres ministères du gouvernement. Il s'applique également à toutes les régions relevant de TPSGC et peut être suppléé par un addenda régional.

1.5 Harmonisation avec le cadre de référence

Le présent document doit être utilisé de concert avec l'énoncé de projet / cadre de référence. En cas de contradiction entre les documents, les exigences du cadre de référence l'emportent sur celles du présent document.

1.6 Changement de nom du Ministère

Plusieurs ministères ont été renommés à l'automne 2015. Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (TPSGC) se nomme maintenant Services publics et Approvisionnement Canada (SPAC).

Suivant une approche progressive, le nouveau nom de SPAC devrait maintenant être utilisé dans la plupart des documents. Les documents contractuels doivent toutefois présenter le nom Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (TPSGC) jusqu'à ce qu'il soit légalement modifié.

1.7 Terminologie

La terminologie suivante est utilisée dans le présent document.

- « doit » est employé pour exprimer une exigence, une disposition que doit respecter l'expert-conseil.
- « devrait » sert à exprimer une recommandation.
- « pourrait » exprime une option ou un élément permissible dans les limites du présent document.

1.8 Définitions

Addendas : Des changements apportés aux documents de construction ou à la procédure d'appel d'offres pendant le processus d'appel d'offres.

Dessins : Moyen graphique de montrer le travail à effectuer, en indiquant la forme, la dimension, l'emplacement, la quantité de matériaux et la relation entre les composants de l'édifice.

Devis : Description écrite des matériaux et des processus de construction relativement à la qualité, à la couleur, au modèle, au rendement et aux caractéristiques des matériaux ainsi qu'aux exigences d'installation et de qualité des ouvrages.

Documents de construction : les dessins et devis (incluant les addendas).

Rapports : compte rendu écrit portant sur un point particulier, suivant une enquête ou un examen approfondi fait par l'expert-conseil.

2 Documents de construction

2.1 Renseignements généraux

La présente section énonce des directives à l'intention des entreprises d'experts-conseils sur la préparation des documents de construction (devis, dessins) à présenter à TPSGC pour la réalisation de projets immobiliers au Canada.

Les dessins, le devis et les addendas doivent être complets et précis afin que les entrepreneurs puissent préparer leur soumission sans conjecture.

2.1.1 Principes relatifs aux documents contractuels de TPSGC

Les documents contractuels de TPSGC doivent être préparés selon les principes communs d'approvisionnement public. TPSGC n'utilise pas les documents du Comité canadien des documents de construction (CCDC).

TPSGC est responsable de préparer et d'attribuer le contrat de construction et ses modalités, de même que les documents contractuels et d'appels d'offres connexes. Pour en savoir plus sur les clauses et conditions uniformisées d'achat généralement utilisées par TPSGC dans le processus contractuel, veuillez consulter le site Web Achatsetventes.gc.ca.

2.1.2 Traduction

Lorsque le cadre de référence requiert des documents bilingues, toute la documentation, y compris les dessins, le devis, les rapports et les questions des soumissionnaires doivent être dans les deux langues officielles.

S'assurer que les documents en français et en anglais sont équivalents à tous les égards. Il ne peut y avoir aucun énoncé disant qu'une version l'emporte sur l'autre.

2.1.3 Définitions des documents de construction

Sauf indication contraire dans l'énoncé de projet / cadre de référence, les documents de construction soumis aux différentes étapes prévues (33 %, 50 % ou 66 %, 99 % et 100 %) doivent respecter les exigences ci-dessous. Le cadre de référence peut présenter d'autres exigences selon la discipline.

- 33 % : doit présenter les normes et exigences pertinentes et l'objectif général de la conception. Un sommaire du devis est requis.
- 50 % ou 66 % : doit présenter le système en entier, tous ses composants et les exigences; les dessins ne doivent comporter que des manquements mineurs. Le devis doit être substantiellement avancé et doit inclure les exigences relatives aux ouvrages et matériaux principaux; le devis doit lui aussi ne comporter que des manquements mineurs.
- 99 % : les documents doivent être soumis à l'examen final de TPSGC et contenir toute l'information nécessaire en plus de comprendre un devis propre au projet.
- 100 % (ou final) : les documents doivent être modifiés en fonction des commentaires de TPSGC, traduits dans les deux langues officielles (s'il y a lieu), puis signés et scellés par le professionnel responsable de la conception conformément aux exigences des diverses compétences provinciale, et prêts pour l'appel d'offres.

2.1.4 Assurance de la qualité

Il appartient entièrement aux entreprises d'experts-conseils de réaliser leur propre processus de contrôle de la qualité et d'examiner, de corriger et de coordonner (entre les disciplines) leurs documents. Elles doivent aussi s'assurer de la constructibilité de leur conception.

2.1.5 Produits livrables – assurance de la qualité

Avec chaque remise de documents de construction (33 %, 50 % ou 66 %, 99 % et 100 %), l'expert-conseil doit fournir :

- une liste de vérification pour la soumission des documents de construction, remplie et signée (voir l'Annexe A);
- une table des matières conforme au modèle présenté à l'Annexe B ci-dessous.

2.1.6 Terminologie et quantités

L'expert-conseil doit utiliser le terme « représentant du Ministère » plutôt que ingénieur, TPSGC, propriétaire, expert-conseil ou architecte. « Représentant du Ministère » s'entend de la personne désignée dans le contrat ou au moyen d'un avis écrit donné à l'entrepreneur pour agir en tant que représentant du Ministère dans le cadre du contrat. Il peut s'agir d'une personne désignée et autorisée par écrit par le représentant du Ministère pour l'entrepreneur.

Les notes comme « vérifier sur place », « selon les instructions », « tel que l'existant », « exemple », « produit équivalent » et « à déterminer sur place par le représentant du Ministère » ne doivent pas figurer sur les dessins ni dans le devis parce qu'elles favorisent des erreurs de précision dans les soumissions et des prix de soumission gonflés.

Les documents de construction doivent permettre aux soumissionnaires de soumissionner avec précision. S'il est impossible de déterminer une quantité précise (p. ex. fissures à réparer), indiquer une quantité estimative aux fins de la soumission (à utiliser conjointement avec les prix unitaires). S'assurer que la terminologie employée dans tous les documents de construction soit uniforme et qu'elle soit conforme aux codes et aux normes en vigueur.

2.1.7 Unités de mesure

Toutes les unités de mesure utilisées dans les dessins et le devis doivent respecter le système international d'unités (SI).

2.2 Dessins

2.2.1 Renseignements généraux

Les dessins doivent être conformes à [la Norme nationale CDAO de TPSGC](#) et à la norme CSA B78.5-93 : *Conception assistée par ordinateur (bâtiments)*. Ils doivent aussi respecter les critères suivants :

- les dimensions doivent être exprimées uniquement dans le système métrique (pas de cotation double);
- aucune appellation commerciale;
- aucune note de devis ne doit apparaître sur les dessins.

2.2.2 Renseignements à fournir

Les dessins devraient indiquer les quantités des éléments nécessaires au projet, sa configuration ainsi que les dimensions et les détails de la façon dont l'ouvrage est construit. Il ne devrait pas y avoir de référence à des travaux ultérieurs ni à des renseignements qui seront modifiés plus tard par addenda. L'étendue des travaux devrait être détaillée avec soin et les éléments hors contrat devraient être éliminés ou gardés au plus strict minimum.

2.2.3 Cartouches d'inscription et notes de révision

Le cartouche d'inscription de TPSGC doit être utilisé pour réaliser les dessins et les esquisses (y compris les addenda).

Le pourcentage d'achèvement du dessin doit être inclus dans les notes de révision. Les notes de révision doivent être saisies pendant l'avant-projet, puis retirées lorsque le dessin est achevé (prêt pour l'appel d'offres).

2.2.4 Numérotations des dessins

Les différentes séries de dessins doivent être numérotées en fonction du type de dessin et de la spécialité visée selon le tableau suivant. Les exigences de *la Norme nationale CDAO de TPSGC* remplaceront les exigences ci-dessous, s'il y a lieu.

Discipline	Dessin
Démolition	D01, D02, etc.
Architecture	A01, A02, etc.
Génie civil	GC01, GC02, etc.
Aménagement paysager	AP01, AP02, etc.
Mécanique	M01, M02, etc.
Électricité	E01, E02, etc.
Structure	S01, S02, etc.
Aménagement intérieur	AI01, AI02, etc.

2.2.5 Exigences relatives à la présentation

Présenter les dessins en séries comportant les dessins pertinents de démolition, de plan du site, de génie civil, d'aménagement paysager, d'architecture, de structure, de mécanique et d'électricité dans cet ordre. Tous les dessins devraient être réalisés selon les mêmes dimensions normalisées.

2.2.6 Légendes

Fournir une légende des symboles, des abréviations, des références, etc., sur la première page de chaque série de dessins ou, lorsqu'il s'agit d'importantes séries de dessins, immédiatement après la page de titre et les pages d'index.

2.2.7 Bordereaux et tableaux

Lorsque des bordereaux ou des tableaux couvrent des feuilles entières, les placer à la fin de chaque série de dessins pour en faciliter la consultation.

2.2.8 Indication du nord

Indiquer le nord sur tous les plans. Orienter tous les plans de la même façon afin de faciliter les renvois. Dans la mesure du possible, les plans doivent être dessinés de façon à ce que le nord corresponde au haut de la feuille.

2.2.9 Symboles aux dessins

Respecter les conventions de représentation généralement acceptées pour les dessins, comprises par les métiers de la construction et conformes aux publications de TPSGC.

2.2.10 Dessins d'après exécution

Les dessins d'après exécution sont des documents officiels qui doivent représenter les ouvrages conformes à l'exécution, y compris l'emplacement, la taille de l'équipement, les appareils, la tuyauterie, l'équipement mécanique et électrique, les éléments de structure, etc. Ils doivent être présentés en format CAD et ne contenir aucune note manuscrite.

2.2.11 Format de présentation des dessins

À moins d'indication contraire dans le dans l'énoncé de projet / cadre de référence, les dessins doivent être soumis en format papier et électronique.

2.2.11.1 Copie papier du dessin

La copie papier du dessin qui est soumis doit être conforme à ce qui suit :

- imprimée à l'échelle avec lignes noires sur papier blanc;
- reliée par des agrafes ou quelque autre façon pour former des jeux. Lorsque les présentations comptent plus de 50 feuilles, les dessins pour chacune des spécialités peuvent être reliés séparément pour en faciliter la manipulation et la consultation;
- dans un format accepté par le représentant du Ministère.

2.2.11.2 Format électronique du dessin

Le dessin soumis électroniquement doit respecter ce qui suit :

- sans mot de passe ni restrictions d'impression;
- présenté sous deux formats :
 - format PDF/E-1 (conformément à la norme ISO 24517-1);
 - format .dwg;
- en conformité avec l'Annexe D.

2.3 Modélisation des données du bâtiment (ou *Building Information Modelling – BIM*)

TPSGC souscrit à l'utilisation des normes non exclusives de type « OpenBIM ». Par conséquent, l'expert-conseil n'est pas tenu d'utiliser quelconque logiciel propriétaire. Par souci de qualité, l'expert-conseil doit se conformer aux normes internationales sur l'interopérabilité pour BIM (IFC) lors de la préparation de modèles. Pour ce faire, il devra travailler sur un logiciel qui répond aux exigences de ces normes.

Lorsqu'utilisés, les modèles BIM ne doivent pas remplacer certaines exigences de présentation décrites dans le présent document. Ils doivent plutôt se greffer à elles.

Lorsque BIM est utilisé, les modèles et les données modélisées doivent être soumis dans les formats suivants :

- .native (format d'origine du logiciel de modélisation utilisé par l'expert-conseil);
- .ifc (*Industry Foundation Classification* – ou Classes de fondation d'industrie – IFC4 – [ISO 16739:2013](#)).

Toutes les données modélisées et les échanges d'information de modélisation doivent être conformes à ce qui suit :

- les exigences propres au projet telles qu'elles sont présentées dans le plan d'exécution du projet, la documentation du projet et le tableau des éléments de modélisation;
- les normes et lignes directrices BIM déterminées pour ce projet.

Les modèles soumis électroniquement doivent être présentés comme il est décrit à l'Annexe D.

2.4 Devis

2.4.1 Devis directeur national

Les devis rédigés pour TPSGC doit s'inspirer de la version la plus récente du [Devis directeur national \(DDN\)](#) présenté par le Conseil national de recherches.

C'est à l'expert-conseil que revient la responsabilité finale du contenu du devis dans le cadre du projet de construction. Il doit annoter, modifier et compléter le DDN pour chaque section de devis, lorsqu'il le juge nécessaire, afin d'obtenir un devis approprié ne contenant ni contradictions ni ambiguïté. Pour obtenir de plus amples renseignements sur la façon d'utiliser le DDN, l'expert-conseil doit consulter la version la plus récente du *Guide d'utilisation du DDN* et du *Guide d'élaboration du DDN* publiés par le Conseil national de recherches.

2.4.2 Table des matières

Le devis doit comporter un index dressant la liste de toutes les divisions et sections (par nom) avec les nombres de pages, selon le format présenté à l'Annexe B.

2.4.3 Organisation d'un devis

Les sections à portée restreinte qui décrivent des ouvrages individuels doivent être utilisées pour les travaux complexes. Les sections à portée étendue conviennent aux travaux moins complexes. L'expert-conseil doit toujours utiliser le même format de présentation, soit le format de page 1/3 ou 2/3 du DDN ou la présentation pleine page de Devis de construction Canada (DCC).

Commencer chaque section sur une nouvelle page de droite et indiquer le numéro de projet de TPSGC, le titre et le numéro de la section du DDN, le numéro de la page la date du devis, sur chaque page. Le titre du projet et le nom de l'expert-conseil ne doivent cependant pas y figurer.

2.4.4 Normes

Étant donné qu'il est possible que les normes citées en référence dans le DDN ne soient pas à jour, il incombe à l'expert-conseil de s'assurer que le devis renvoie toujours à la version la plus récente des normes citées.

2.4.5 Désignation des matériaux

Les noms génériques des matériaux de construction doivent être utilisés dans le devis. Pour obtenir plus de renseignements, l'expert-conseil doit consulter la version la plus récente du *Guide d'élaboration du DDN* publié par le Conseil national de recherches. Le terme « fabricants acceptables » ne doit pas être utilisé car cela restreint la concurrence et ne garantit pas que les matériaux ou les produits seront acceptables.

2.4.5.1 Produits et matériaux de remplacement

Durant la période de soumission, il est possible de prendre en considération des matériaux différents de ceux spécifiés aux documents d'appel d'offres. Cependant, il incombera à l'expert-conseil d'examiner et d'évaluer toutes les demandes d'approbation visant des matériaux de remplacement.

2.4.5.2 Attribution d'un contrat à fournisseur(s) unique(s)

L'attribution d'un contrat à un fournisseur(s) unique(s) pour des matériaux ou des travaux n'est autorisée qu'en des circonstances exceptionnelles et justifiables. Avant d'inclure des matériaux, des produits, des ouvrages ou des travaux à fournisseur unique, l'expert-conseil doit faire autoriser le recours à un fournisseur unique par le représentant du Ministère. L'expert-conseil doit fournir une justification écrite appropriée au représentant du Ministère pour chaque recours à un fournisseur unique.

Il peut s'avérer nécessaire d'attribuer un contrat à fournisseur(s) unique(s) pour des ouvrages lors de travaux effectués sur des systèmes exclusifs existants, comme des systèmes d'alarme incendie, des systèmes de contrôle automatique de bâtiments, etc.

Le libellé pour le recours à un fournisseur unique doit figurer à la Partie 1 et se lit comme suit :

Entrepreneur désigné

- .1 Retenir les services de [_____] pour exécuter les travaux de cette section.

Le libellé pour le recours à un fournisseur unique de systèmes de contrôle automatique de bâtiment doit figurer à la Partie 1 comme suit :

Entrepreneur désigné

- .1 Retenir les services de [_____] ou de son représentant autorisé pour achever les travaux de toutes les sections des systèmes de contrôle automatique de bâtiment.

Le libellé pour le recours à un fournisseur unique de systèmes de contrôle automatique de bâtiment doit figurer à la Partie 2 comme suit :

Matériaux

- .1 Un système [_____] est actuellement installé dans l'édifice. Tous les matériaux sélectionnés doivent être compatibles avec le système [_____] existant.

Le libellé pour le recours à un fournisseur unique de matériaux (p. ex. système d'alarme incendie) doit figurer à la Partie 2 et se lit comme suit :

Matériaux acceptables

- .1 Les seuls matériaux acceptables sont [_____].

2.4.6 Calcul du paiement

Le calcul du paiement doit être fourni selon un montant forfaitaire ou un prix unitaire.

2.4.6.1 Prix unitaires

Des prix unitaires ne devraient être utilisés que lorsque la quantité ne peut être que très estimative, p. ex. des travaux de terrassement. Il faut obtenir l'approbation du représentant du Ministère avant d'y avoir recours.

Dans chaque section applicable du DDN où des prix unitaires sont utilisés, remplacer le titre du paragraphe « Calcul du paiement » par « Prix unitaires », et utiliser le libellé suivant :

[Les travaux relatifs à la présente section] ou [définir les travaux particuliers au besoin, comme l'excavation du roc] seront rémunérés selon les quantités réelles calculées sur place et les prix unitaires indiqués dans le formulaire de soumission et d'acceptation.

Un bordereau de prix (exemple ci-dessous) désigne les travaux auxquels une entente de prix unitaire s'applique. Le tableau doit comprendre les éléments suivants :

- le prix unitaire ainsi que le prix estimatif total pour chaque article énuméré;
- une description complète de chaque type de travail;
- les articles décrits dans la section de référence du devis.

Élément	Référence du devis	Catégorie de main-d'œuvre, d'installation ou de matériau	Unité de mesure	Quantité estimée	Prix unitaire (TPS/TVH en sus)	Prix total estimatif (TPS/TVH en sus)
MONTANT TOTAL ESTIMATIF						

2.4.7 Allocations monétaires

Les documents de construction doivent être exhaustifs et faire état de l'ensemble des exigences visant les travaux précisés au contrat. N'utiliser la méthode des allocations monétaires que dans des circonstances exceptionnelles (c.-à-d. pour des compagnies de services publics, des municipalités), si aucune autre méthode de prescription n'est appropriée.

Obtenir l'autorisation du représentant du Ministère avant d'inclure des allocations et utiliser la section 01 21 00 « Allocations » du DDN pour préciser les critères.

2.4.8 Garanties

La période de garantie de 12 mois du contrat prescrite aux clauses et conditions normalisées de TPSGC devrait typiquement être maintenue telle quelle. Une garantie prolongée ne devrait être exigée que lorsque l'expérience a démontré que des défauts sérieux peuvent survenir après la période de garantie normale d'un an. Lorsqu'il est nécessaire de prolonger la période de garantie au-delà des 12 mois prévus, utiliser la formulation dans la Partie 1 des sections techniques applicables, sous le titre « Garantie prolongée » :

En ce qui a trait aux travaux de la présente section [____], la période de garantie de 12 mois est prolongée à [____] mois

Si la garantie prolongée doit s'appliquer à une partie du devis en particulier, modifier l'énoncé précédent comme suit :

En ce qui a trait à [____], la période de garantie de 12 mois est prolongée à [____] mois.

2.4.9 Exigences diverses

Aucun paragraphe intitulé « Étendue des travaux » ne doit être inclus. Dans la Partie 1 – Généralités, les Paragraphes « Résumé » et « Contenu de la section » ne doivent pas être inclus.

2.4.10 Coordination relative au devis

Toutes les sections du devis doivent être coordonnées, y compris les « Sections connexes » du devis et des annexes. Aucune référence à des sections non existantes ne devrait apparaître dans le devis.

2.4.11 Guide régional

L'expert-conseil doit communiquer avec le représentant du Ministère pour connaître les exigences régionales concernant la Division 01 (Exigences générales) ou d'autres formes abrégées de devis pouvant être nécessaires.

2.4.12 Santé et sécurité

Le devis du projet doit comprendre la section 01 35 29 – Santé et sécurité. Vérifier auprès du représentant du Ministère s'il y a des directives concernant le respect d'exigences régionales.

2.4.13 Rapports d'étude sur le sous-sol

Si nécessaire, les rapports d'étude sur le sous-sol doivent être intégrés après la section 31 et le paragraphe suivant doit y être ajouté :

Rapports d'étude sur le sous-sol

- .1 Les rapports d'étude sur le sous-sol sont compris dans le devis à la suite de la présente section.

Le représentant du Ministère donnera d'autres directives s'il juge qu'il n'est pas pratique d'inclure les rapports d'étude sur le sous-sol.

Lorsque des documents de soumission doivent être produits dans les deux langues officielles, les rapports d'étude sur le sous-sol doivent être bilingues.

En plus des rapports d'étude sur le sous-sol qu'il faut fournir, les renseignements sur les fondations doivent être inclus dans les dessins des fondations comme il est prévu au Code national du bâtiment du Canada (Division C, Partie 2, 2.2.4.6).

2.4.14 Préqualification et soumissions préalables à l'attribution

Le devis ne doit pas imposer à l'entrepreneur ni au sous-traitant des exigences obligatoires en matière de préqualification ou de soumissions préalables à l'attribution qui pourraient devenir une condition d'attribution du contrat. S'il y a lieu d'exiger un processus de préqualification ou des de licence d'un corps de métier ou d'un sous-traitant, il faut communiquer avec le représentant du Ministère. Il ne devrait pas y avoir de référence à des certificats, des transcriptions, des exemples, des numéros de permis d'entrepreneurs ou de sous-traitants, ni à aucun autre document ou élément du genre dans l'appel d'offres.

2.4.15 Questions relatives à la passation de contrats

Le devis décrit la qualité d'exécution et la qualité des ouvrages, et il ne doit contenir aucune question relative à la passation de contrats. La Division 00 du DDN n'est pas utilisée par TPSGC, à l'exception des pages pour les sceaux 00 01 07 et la table des matières 00 01 10. Supprimer toutes les références faites dans le devis aux éléments suivants :

- instructions générales aux soumissionnaires;
- conditions générales;
- documents du Comité canadien des documents de construction;
- ordre de priorités des documents;

-
- clauses et attestations de sécurité;
 - modalités aux fins de paiement ou de retenue;
 - processus d'appel d'offres;
 - exigences relatives aux cautionnements;
 - exigences relatives aux assurances;
 - solutions de rechange et prix distinct;
 - visites de chantier (obligatoires ou facultatives);
 - mainlevée du droit de rétention et retenues pour privilèges et travaux défectueux.

2.4.16 Format de présentation du devis

Sauf indication contraire dans le cadre de référence, le devis doit être soumis en format électronique et en format papier.

2.4.16.1 Copie papier du devis

Le devis papier doit être présenté sur des feuilles de papier bond blanc de 216 mm x 280 mm imprimées recto verso.

2.4.16.2 Format électronique du devis

Le devis soumis électroniquement doit respecter ce qui suit :

- format PDF/A (conformément à la norme ISO 19005), sans mot de passe ni restrictions d'impression;
- en conformité avec l'Annexe D.

2.5 Addenda

2.5.1 Présentation

Les addendas doivent être présentés en suivant l'exemple à l'annexe C. Ils ne doivent pas comporter de renseignements personnalisés.

Chaque page de l'addenda (y compris les pièces jointes) doit être numérotée de manière séquentielle. Le numéro de projet de TPSGC et le numéro d'addenda approprié doivent apparaître sur toutes les pages. Les esquisses doivent être présentées selon le format de TPSGC et doivent être signées et scellées.

Les renseignements sur l'expert-conseil (nom, adresse, n° de téléphone, n° de projet) ne devraient pas apparaître dans l'addenda ni dans les pièces jointes (à l'exception des esquisses).

2.5.2 Contenu

Chaque élément devrait faire référence à un paragraphe réel du devis ou à une note ou un détail figurant sur les dessins. Le style explicatif n'est pas acceptable.

S'il y a de nombreuses modifications ou des modifications importantes à une section de devis ou à un dessin, envisager de supprimer l'intégralité de la section ou du dessin et de le remplacer par une nouvelle version.

3 Estimation des coûts

3.1 Formats de présentation des estimations des coûts

3.1.1 Format

Les estimations de coûts de construction des projets doivent être préparées dans le format d'analyse élémentaire, conformément à la plus récente version publiée par l'Institut canadien des économistes en construction (ICEC) pour toutes les régions de TPSGC à l'exclusion de la région Québec. Dans la région du Québec, les estimations de coûts doivent être préparées selon le format Uniformat II.

3.1.2 Contenu

Toutes les estimations doivent comprendre ce qui suit :

- une introduction donnant une description sommaire des modalités de l'estimation des coûts;
- une description de l'information réunie et utilisée dans l'estimation, y compris la date de réception;
- une liste des éléments importants inclus;
- une liste des éléments importants exclus;
- une liste des éléments et des questions comportant des risques importants;
- un sommaire de ventilation détaillée;
- une ventilation détaillée de l'estimation des coûts par analyse élémentaire pour les catégories B, C et D;
- une ventilation détaillée de l'estimation des coûts pour la catégorie A selon le modèle d'analyse par élément ainsi que selon le format du Devis directeur national, y compris les quantités mesurées, les prix unitaires et les montants pour chaque élément des travaux.

Les allocations, si jugé nécessaire par l'expert-conseil, doivent contenir les éléments suivants

- une allocation de conception servant à couvrir les imprévus durant la conception;
- une allocation pour l'indexation des coûts causée par les changements des conditions du marché entre la date de l'estimation des coûts et celle du lancement de l'appel d'offres;
- une allocation de construction servant à couvrir les imprévus durant la construction;
- la méthode de calcul des allocations mentionnées ci-dessus.

3.2 Catégories des estimations des coûts pour les projets de construction

TPSGC fait appel à un système de classification détaillé à quatre niveaux représentés par les catégories A, B, C et D. Cette classification doit être appliquée aux phases du projet, telles que définies dans le cadre de référence. Pour les projets assujettis à une approbation du Conseil du Trésor (CT): une estimation indicative doit être au moins de catégorie D et une estimation fondée doit être au moins de catégorie B.

3.2.1 Estimation de catégorie D (estimation indicative) :

Cette estimation est fondée sur un énoncé exhaustif des besoins, sur une description sommaire des solutions possibles ou sur un programme fonctionnel. Elle donne une idée du coût final du projet et permet de classer les différentes options envisagées. L'estimation doit également être préparée selon le modèle d'analyse par élément et comprendre tous les renseignements obligatoires définis à la section Formats de présentation des estimations des coûts. Le niveau de précision d'une estimation de catégorie D doit être tel que l'allocation pour imprévus ne dépasse pas 20 %.

3.2.2 Estimation de catégorie C

Cette estimation, rédigée à partir d'une définition du concept, d'une conception schématique ou d'une liste exhaustive des besoins du projet, doit être assez complète pour la prise de bonnes décisions d'investissement. Elle doit être fondée sur les quantités mesurées de tous les lots de travaux ainsi qu'être préparée selon le modèle d'analyse par élément. Le niveau de précision d'une estimation de catégorie C doit être tel que l'allocation de conception ne dépasse pas 15 %.

3.2.3 Estimation de catégorie B (estimation fondée)

Cette estimation est fondée sur les dessins et le devis préliminaire d'élaboration de la conception. Elle comprend la conception préliminaire de tous les systèmes et sous-systèmes principaux ainsi que les résultats des études sur le chantier et les installations. Elle doit permettre d'établir des objectifs réalistes en matière de coûts et suffire à obtenir l'approbation définitive du projet.

Elle doit être fondée sur les quantités mesurées de tous les lots de travaux ainsi qu'être préparée selon le modèle d'analyse par élément. Le niveau de précision d'une estimation de catégorie B doit être tel que l'allocation de conception ne dépasse pas 10 %.

3.2.4 Estimation de catégorie A (estimation préalable à l'appel d'offres)

Cette estimation est fondée sur les dessins et le devis de construction préparés avant l'appel d'offres concurrentiel. Elle doit permettre de comparer ou de négocier les moindres détails des soumissions présentées par les entrepreneurs. De plus, elle doit être fondée sur les quantités mesurées de tous les lots de travaux et elle doit être préparée selon deux façons : selon le modèle d'analyse par élément et le modèle de répartition par corps de métiers de MasterFormat^{MD}. Le niveau de précision d'une estimation de catégorie A doit être tel que l'allocation pour conception ne dépasse pas 5 %.

4 Calendriers de projet

4.1 Format de calendrier

Les calendriers de projet doivent être soumis dans un fichier avec l'extension .mpp (compatible avec le logiciel MS Project). Le calendrier doit comprendre :

- les jalons principaux et secondaires;
- les activités représentant des éléments distincts du travail assigné à une personne et qui :
 - sont décrites par des énoncés comportant un verbe et un substantif (p. ex. examiner le rapport d'avant-projet);
 - présentent une durée (en jours) réaliste;
- la logique du projet reliant les activités aux rapports fin-début, fin-fin ou début-début correspondants;
- une description des activités du chemin critique.

4.2 Rapport d'étape

Le rapport d'étape vise à présenter l'avancement de chaque activité jusqu'à la date du rapport. Il doit également contenir toute modification passée ou future de l'ordre logique. De plus, il fait état des prévisions relatives à l'avancement et à l'achèvement des travaux et indique les dates de début et de fin réelles de toutes les activités ayant fait l'objet d'un suivi.

Le contenu de ce rapport variera en fonction des exigences de la phase de projet visée. Un rapport d'étape doit comprendre :

- un résumé;
- un rapport narratif;
- un rapport d'analyse des écarts;
- un calendrier principal avec des prévisions relatives aux flux de trésorerie;

4.2.1 Résumé

Le résumé doit fournir un aperçu du rapport narratif, des écarts, de la criticité et des exceptions. Il ne doit pas dépasser une page.

4.2.2 Rapport narratif

Le rapport narratif doit décrire en détail le travail accompli à ce jour, comparer l'avancement réel des travaux à l'avancement prévu et présenter les prévisions actuelles. Ce rapport doit résumer les progrès accomplis à ce jour et expliquer les écarts et les retards réels et éventuels. Il doit également indiquer les mesures à prendre pour combler les retards et résoudre les problèmes afin de respecter le calendrier détaillé et les chemins critiques.

4.2.3 Rapport d'analyse des écarts

Le rapport d'analyse des écarts, appuyé par de la documentation relative au calendrier, doit présenter en détail le travail accompli à ce jour et comparer l'avancement des travaux à ce qui était prévu. Ce rapport doit résumer les progrès accomplis à ce jour et expliquer les causes des écarts et des retards. Il doit également décrire les mesures à prendre pour combler les retards et résoudre les problèmes afin de respecter le calendrier détaillé et les chemins critiques. Le rapport d'analyse des écarts doit être présenté comme suit :

Format du papier : Lettre
Format du papier: Portrait
Format du titre : Titre du projet, type de rapport, date d'impression, date des données et bloc de révision
Corps du texte : Le texte du rapport doit respecter le format des autres rapports.
Colonnes : Code de l'activité, nom de l'activité, date de fin prévue, date de fin révisée, écart et degré d'achèvement (en %).

4.2.4 Rapport de criticité

Le rapport de criticité indique tous les jalons et activités dont la marge totale est négative, nulle ou de cinq jours maximum. Ce rapport est utilisé pour repérer facilement les chemins critiques ou quasi critiques dans l'ensemble du projet. Le rapport de criticité doit être présenté comme suit :

Format du papier : Lettre
Orientation : Portrait
Format du titre : Titre du projet, type de rapport, date d'impression, date des données et bloc de révision
Corps du texte : Le texte du rapport doit respecter le format des autres rapports.
Colonnes : Code de l'activité, nom de l'activité, durée, date de début, date de fin, degré d'achèvement (en %) et marge totale.

4.2.5 Rapport sur les exceptions

Le rapport sur les exceptions doit être fourni lorsque des problèmes imprévus ou critiques surviennent. L'expert-conseil doit alors informer le représentant du Ministère et présenter la situation en détail ainsi que des solutions dans un rapport sur les exceptions. Ce rapport doit être suffisamment détaillé pour permettre de définir clairement les éléments suivants :

- les modifications à l'étendue du projet, y compris établir la nature, la raison et l'incidence globale de toutes les modifications qui ont été ou qui seront possiblement apportées à l'étendue et qui ont une incidence sur le projet;
- les retards et les avances sur les échéances, y compris déterminer la nature, la raison et l'incidence globale de toutes les variations de durée qui ont été repérées ou qui sont susceptibles de se produire;
- les solutions de retour vers la base de référence du projet, y compris déterminer la nature et l'incidence probable de toutes les solutions proposées pour ramener le projet à sa durée de référence.

Le rapport sur les exceptions doit être présenté comme suit :

Format du papier : Lettre
Orientation : Portrait
Format du titre : Titre du projet, type de rapport, date d'impression, date des données et révision
Colonnes : Le texte doit respecter le format des autres rapports.

Format du papier : Lettre
Orientation : Paysage
Format du titre : Titre du projet, type de rapport, date d'impression, date des données et révision
Colonnes : Code de l'activité, nom de l'activité, durée, temps restant, date de début, date de fin et marge totale

4.2.6 Calendrier principal

Un calendrier principal comprenant des projections de trésorerie doit être présenté comme suit :

Format du papier : 11X17
Orientation : Paysage
Colonnes : Code de l'activité, nom de l'activité, durée, degré d'achèvement (en %),
date de début, date de fin et marge totale
Format du pied de page : Titre du projet, type de rapport, date d'impression, date des données et
bloc de révision
Tri : Début anticipé, par fin anticipée, puis par code d'activité en fonction de la
SRT

4.2.7 Calendrier de projet détaillé

Un calendrier de projet détaillé doit être fourni avec un diagramme à flèches ou à barres et présenté comme suit :

Format du papier : 11X17
Orientation : Paysage
Colonnes : Code de l'activité, nom de l'activité, durée, degré d'achèvement (en %),
date de début, date de fin et marge totale
Format du pied de page : Titre du projet, type de rapport, date d'impression, date des données et
bloc de révision
Tri : Début anticipé, par fin anticipée, puis par code d'activité en fonction de la
SRT

Annexe A Liste de vérification pour la soumission des documents de construction

Date :	
Titre du projet :	Emplacement du projet :
Numéro de projet :	Numéro de contrat :
Nom de l'expert-conseil :	Représentant ministériel de TPSGC :
Étape de l'examen (peut varier, à la discrétion de l'équipe de projet) : 33 % <input type="checkbox"/> 50 % <input type="checkbox"/> 66 % <input type="checkbox"/> 99 % <input type="checkbox"/> 100 % <input type="checkbox"/>	

Dessins\conception			
Élément	Vérfié par	Explications	Mesures prises par
1 Table des matières			
1a La table des matières dresse la liste complète des dessins avec leur titre et leur numéro.			
2 Cartouches d'inscription			
2a Les cartouches d'inscription sont conformes à la Norme nationale CDAO de TPSGC.			
3 Dimensions			
3a Les dimensions sont exprimées uniquement avec les valeurs du système métrique.			
4 Appellations commerciales			
4a Les appellations commerciales ne sont pas utilisées.			
5 Notes du devis			
5a Il n'y a aucune note de devis.			
6 Terminologie			
6a Le terme « représentant du Ministère » est utilisé à la place du terme « ingénieur », « TPSGC », « responsable », « expert-conseil » ou « architecte ».			
6b Les notes « vérifier sur place », « selon les instructions », « tel que l'existant », « exemple », « égal à », « équivalent à » et « à déterminer sur place par » ne sont pas utilisées.			

Dessins\conception			
Élément	Vérfié par	Explications	Mesures prises par
7 Renseignements à inclure			
7a Tous les éléments du projet, dont sa configuration et ses quantités ainsi que les dimensions et les détails de construction sont inclus.			
7b Des références faites à des travaux et éléments futurs non inclus dans les documents d'appel d'offres n'apparaissent pas dans le document ou sont limitées au strict minimum et portent une mention claire.			
8 Assurance de la qualité			
8a Un examen de la coordination de la conception entre les différentes disciplines a été réalisé par l'expert-conseil.			
8b Un examen de la constructibilité de la conception a été réalisé.			
9 Signature et sceau			
9a Tout dessin définitif porte la signature et le sceau du professionnel responsable de la conception, conformément aux exigences de compétence provinciale à cet égard.			

Devis			
Élément	Vérfié par	Explications	Mesures prises par
1 Devis directeur national			
1a La plus récente édition du Devis directeur national (DDN) a été utilisée.			
1b Des sections de devis ont été incluses pour tous les travaux indiqués sur les dessins, et lesdites sections ont été modifiées et adaptées au projet.			
2 Table des matières			
2a La table des matières présente la liste complète des sections du devis avec le bon nombre de pages ainsi que les bons titres et noms de sections.			
3 Organisation du devis			
3a Le format de page 1/3 ou 2/3 du DDN ou la présentation pleine page de Devis de construction Canada a été utilisée de manière uniforme pour l'ensemble du devis.			
3b Chaque section commence sur une nouvelle page et le numéro du projet, le titre de la section, le numéro de la section le numéro de la page ainsi que la date figurent sur chaque page.			
3c Le nom de l'expert-conseil n'est pas indiqués.			
4 Terminologie			
4a Le terme « représentant du Ministère » est utilisé à la place du terme « ingénieur », « TPSGC », « responsable », « expert-conseil » ou « architecte ».			
4b Les notes « vérifier sur place », « selon les instructions », « tel que l'existant », « exemple », « égal à », « équivalent à » et « à déterminer sur place par » ne sont pas utilisées.			
5 Dimensions			
5a Les dimensions sont exprimées uniquement avec les valeurs du système métrique.			
6 Normes			
6a L'édition la plus récente de toutes les références citées a été utilisée.			

Devis			
Élément	Vérfié par	Explications	Mesures prises par
7 Désignation des matériaux			
7a La méthode de désignation des matériaux repose sur des normes reconnues. Des appellations commerciales et des numéros de modèle précis ne sont pas spécifiés.			
7b Les matériaux sont spécifiés en recourant à des normes et à des critères de performance.			
7c Des appellations non restrictives et non commerciales sont utilisées pour les « devis descriptifs » ou pour les « devis de performance » partout dans les documents.			
7d Le terme « fabricants acceptables » n'est pas utilisé.			
7e Il n'y a aucun recours à des fournisseurs uniques.			
7f En cas de recours à un fournisseur unique, la formulation correcte a été utilisée, et on a fourni au représentant du Ministère la justification, l'estimation du coût et le devis approprié pour les produits provenant du fournisseur unique.			
8 Calcul du paiement			
8a Les prix unitaires ne sont utilisés que pour les travaux dont l'appréciation est difficile.			
9 Allocations en espèces			
9a Aucune allocation en espèces n'a été utilisée. Dans le cas contraire, l'approbation du représentant du Ministère a été préalablement obtenue.			
10 Divers			
10a Il n'y a aucun paragraphe intitulé « Étendue des travaux » dans le document.			
10b Dans la « partie 1, renseignements généraux » d'une section, les paragraphes « Résumé » et « Contenu de la section » ne sont pas utilisés.			

Devis			
Élément	Vérfié par	Explications	Mesures prises par
11 Coordination relative au devis			
11a La liste des renvois à des annexes et à des sections connexes est juste.			
12 Santé et sécurité			
12a La section 01 35 29.06 Exigences en matière de santé et sécurité est comprise.			
13 Rapports d'étude sur le sous-sol			
13a Les rapports d'étude sur le sous-sol sont compris après la section 31.			
14 Préqualification			
14a Les documents ne comprennent pas d'exigences obligatoires en matière de préqualification d'entrepreneurs ou de sous-traitants, ni de références à des certificats, à des transcriptions, à des numéros de permis d'entrepreneurs ou de sous-traitants ou à aucun autre document ou élément du genre.			
15 Questions de passation de marché			
15a Les questions de passation de marché ne figurent pas dans le devis.			
15b La Division 00 du DDN n'est pas utilisée à l'exception de 00 01 07 (Sceaux et Signatures) et de 00 01 10 (Table des Matières).			
16 Assurance de la qualité			
16a Il n'y a aucune clause du devis entre crochets « [] » ou lignes « _ » indiquant que le devis soit incomplet ou qu'il manque des renseignements.			
17 Signature et sceau			
17a Tout devis définitif porte la signature et le sceau du professionnel responsable de la conception, conformément aux exigences. Sceaux et signatures doivent apparaître dans la section du DDN 00 01 07.			

J'atteste que les dessins et le devis ont été rigoureusement examinés et que les points de la liste ci-dessus ont été considérés ou intégrés. Je comprends et j'accepte que par ma signature, je certifie que tous les éléments cités ci-dessus ont été examinés.

Représentant de l'expert-conseil : _____

Nom de l'entreprise : _____

Signature: _____ Date: _____

Annexe B Modèle de table des matières pour les dessins et le devis

B.1 Renseignements généraux

Dresser la liste de tous les dessins par numéro et par titre.

Pour le devis, dresser la liste de toutes les divisions et sections (par numéro et par titre) avec les nombres de pages dans chaque section.

B.2 Exemple de table des matières

N° de projet : Table des matières Index
Page 1 de

DESSINS :

C-1	Civil
L-1	Aménagement paysager
A-1	Architecture
S-1	Structure
M-1	Mécanique
E-1	Électricité

DEVIS :

DIVISION	SECTION	NOMBRE DE PAGES
01	01 00 10 – Instructions généralesXX
	01 14 25 – Rapport sur les substances désignéesXX
	01 35 30 – Santé et sécuritéXX
23	23 xx xx	
26	26 xx xx	

Annexe C Modèle d'addenda

C.1 Instructions

Pour soumettre de nouveau un dessin avec un addenda :

- indiquez le numéro et le titre du dessin;
- dressez la liste des modifications ou indiquez le numéro et la date de révision.

Pour soumettre de nouveau une section de devis avec un addenda :

- indiquez le numéro et le titre de la section;
- dressez la liste de toutes les modifications (suppressions, ajouts et remplacements) par article ou par paragraphe.

Prenez note que les addendas, les dessins et le devis doivent être envoyés dans des fichiers distincts.

C.2 Exemple d'addenda

Date: _____

Numéro d'addenda : _____

Numéro de projet : _____

Les modifications suivantes aux documents de soumissions entrent en vigueur immédiatement.

Le présent addenda fera partie des documents contractuels.

DESSINS :

- 1 A1 Architecture
 .1

DEVIS :

- 1 Section 01 00 10 – Instructions générales
 - .1 Supprimer l'article (xx) en entier.
 - .2 Se référer au paragraphe (xx.x), supprimer ce qui suit : ...
 et le remplacer par ce qui suit : ...
- 2 Section 23 05 00 – Exigences générales concernant les résultats des travaux – Mécanique.
 - .1 Ajouter le nouvel article (x) suivant :

Annexe D Structure de répertoire et convention d'appellation pour les documents d'appel d'offres pour les travaux de construction

D.1 Soumissions électroniques

Les soumissions électroniques des dessins, devis et modèles doivent respecter le format suivant, à moins d'indications contraires dans le cadre de référence ou de la part du représentant du Ministère :

- Sur un support gravé d'une manière non réinscriptible (ROM). Il peut s'agir d'un CD-ROM ou d'un DVD+R répondant aux critères suivants :
 - CD-ROM conformes à la norme ISO 9660:1988;
 - DVD+R à simple face et simple couche ayant une capacité de 4,7 Go conformes à la norme ISO/IEC 17344:2006;
 - support finalisé à la fin du processus de gravure;
 - support utilisable de telle manière qu'on peut accéder aux fichiers et les copier;

Si la modélisation des données du bâtiment (BIM) dépasse la capacité de stockage du DVD, consultez le cadre de référence ou communiquez avec le représentant du Ministère pour savoir comment la transmettre.

Pour certains projets, l'expert-conseil devra téléverser les fichiers dans un système électronique indiqué dans le cadre de référence ou par le représentant du Ministère.

D.2 Structure des répertoires

D.2.1 Sous-dossier de 1^{er} niveau

Le premier niveau de la structure des répertoires doit être « Project ##### », où ##### correspond au numéro du projet. Il faut toujours utiliser le numéro de projet pour nommer le dossier de premier niveau, lequel est obligatoire. Il est possible d'ajouter du texte libre au numéro de projet pour y inclure des éléments comme une courte description ou le titre du projet.

D.2.2 Sous-dossier de 2^e niveau

Le 2^e niveau de la structure de répertoire comprend les dossiers suivants : « Bilingual – Bilingue », « English » et « Français ». Les dossiers du 2^e niveau ne peuvent pas être renommés, car le Système électronique d'appels d'offres du gouvernement (SEAOG) utilise ces noms à des fins de validation. La structure doit toujours comporter au moins un des dossiers « Bilingual – Bilingue », « English » ou « Français », et ceux-ci doivent toujours contenir un sous-dossier de 3^e niveau.

D.2.3 Sous-dossier de 3^e niveau

Le 3^e niveau de la structure de répertoire comprend les dossiers suivants : « Drawings – Dessins », « Drawings », « Models », « Specifications », « Reports », « Dessins », « Modèles », « Devis » et « Rapports ». Les dossiers du troisième niveau ne peuvent pas être renommés car le SEAOG utilise également ces noms à des fins de validation. Chaque document doit comporter au moins un dossier de 3^e niveau applicable.

D.2.4 Sous-dossier de 4^e niveau – pour les dessins

Les sous-dossiers de quatrième niveau pour les dessins doivent être créés pour faire état des diverses disciplines du jeu de dessins. Étant donné que l'ordre d'affichage des sous-dossiers à l'écran détermine également l'ordre d'impression, il faut toujours faire commencer l'identificateur des

sous-dossiers par un numéro dans les dossiers « Drawings – Dessins », « Drawings » et « Dessins ». Le premier sous-dossier doit toujours être réservé à la page titre ou à la liste des dessins, sauf si le premier dessin du jeu est un dessin numéroté relevant d'une discipline particulière. Les dossiers « Drawings » et « Dessins » du 4^e niveau doivent respecter la convention d'appellation suivante :

– Y

Où :

= un nombre à deux chiffres, de 01 à 99 (le zéro de gauche doit être inclus).

Y = le nom du dossier. Exemple : 3 – Mécanique

Pour le dossier « Drawings – Dessins » :

= Y - Z

Où :

= un nombre à deux chiffres, de 01 à 99 (le zéro de gauche doit être inclus)

Y = le titre anglais du dossier.

Z = le titre français du dossier.

Exemple :

04 - Electrical – Électricité

La numérotation des sous-dossiers de quatrième niveau sert à des fins de tri uniquement et n'est pas rattachée à une discipline particulière. Par exemple, le sous-dossier « Architecture » pourrait porter le numéro 05 dans un projet où quatre autres disciplines le précèdent, ou 01 dans un autre projet où l'architecture apparaît en premier dans le jeu de dessins.

L'ordre d'apparition des dessins doit être identique à celui du document imprimé. Le SEAOG se conformera aux règles suivantes pour classer les dessins en vue de les afficher à l'écran ou de les imprimer :

- le tri alphanumérique se fait en ordre ascendant;
- l'ordre alphanumérique des sous-dossiers détermine l'ordre d'affichage à l'écran ainsi que l'ordre d'impression (par exemple, tous les fichiers de dessin au format PDF du sous-dossier 01 seront imprimés en ordre alphanumérique avant les dessins du sous-dossier 02, et ainsi de suite).

Chaque fichier de dessin en format PDF dans chaque sous-dossier sera également classé par ordre alphanumérique. Cela déterminera son ordre d'affichage à l'écran et son ordre d'impression (p. ex., Dessin A001 sera imprimé avant Dessin A002, Dessin M02 avant Dessin M03, et ainsi de suite).

D.2.5 Sous-dossiers de 4^e niveau – pour le devis

Il faut créer des sous-dossiers de quatrième niveau pour les dossiers « Specifications » et « Devis » afin de faire état des divers éléments du devis. Étant donné que l'ordre d'affichage à l'écran des sous-dossiers détermine également leur ordre d'impression, le nom des sous-dossiers figurant dans les dossiers « Specifications » et « Devis » doit débiter par un numéro.

Les sous-dossiers de quatrième niveau pour le devis doivent respecter la convention d'appellation standard suivante pour les dossiers « Specifications » et « Devis » :

– Y

Où :

= un nombre à deux chiffres, de 01 à 99 (le zéro de gauche doit être inclus)

Y = le nom du dossier

Exemple :

02 – Divisions

La numérotation des sous-dossiers de quatrième niveau sert uniquement au classement et ne correspond pas à une discipline particulière.

Il est essentiel de s'assurer que l'ordre des éléments du devis enregistrés sur le CD-ROM soit exactement le même que sur la copie papier. Le SEAOG trie chaque élément du devis en vue de l'affichage à l'écran et de l'impression selon les règles ci-après :

- Le classement alphanumérique s'effectue par ordre croissant.
- L'ordre alphanumérique des sous-dossiers détermine l'ordre d'apparition à l'écran ainsi que l'ordre d'impression (par exemple, tous les fichiers PDF du devis situés dans le sous-dossier 01 seront imprimés en ordre alphanumérique avant les fichiers PDF du sous-dossier 02, etc.).
- Chacun des fichiers PDF du devis situés dans un sous-dossier sera également trié selon l'ordre alphanumérique. Ce tri a pour but de déterminer l'ordre d'affichage à l'écran ainsi que l'ordre d'impression (c.-à-d. que le dossier Division 01 sera imprimé avant le dossier Division 02, le dossier 01 – Appendice A avant le dossier 02 – Appendice B, etc.).

D.2.6 Exemple de structure de répertoire

Vous trouverez ci-dessous un exemple de structure de répertoire d'un dossier de soumission. Veuillez consulter les sections précédentes pertinentes pour vérifier les exigences qui s'appliquent au projet.

```
Project #####
  Bilingue – Bilingual
    Dessins – Drawings
      01 – Liste des dessins – Drawing List
      02 – Démolition – Demolition
      03 – Architectural – Architecture
      04 – Civil – Civil
      05 – Aménagement paysager – Landscaping
      06 – Mécanique – Mechanical
      07 – Électricité– Electrical
      08 – Structure – Structural
      09 – Aménagement intérieur – Interior Design
      ...
  Français
    Dessins
      01 – Liste des dessins
      02 – Démolition
      03 – Architecture
      04 – Civil
      05 – Aménagement paysager
      06 – Mécanique
      07 – Électricité
      08 – Structure
      09 – Aménagement intérieur
      ...
    Modèles
    Devis
      01 – Table des matières
      02 – Divisions
      03 – Annexes

  Rapports
English
  Drawings
  Models
  Specifications
  Reports
```

D.3 Convention d'appellation pour les fichiers PDF

Chaque dessin, division des devis ou autre document qui fait partie des documents d'appel d'offres doit être converti en format PDF (sans protection par mot de passe) conformément à la convention d'appellation standard suivante et chaque fichier PDF doit se trouver dans le sous-dossier approprié de la structure de répertoire.

D.3.1 Nom du fichier de dessins

Chaque dessin doit constituer un fichier PDF distinct d'une seule page. La convention d'appellation de chaque dessin doit être :

X### – Y

Où :

X = la ou les lettres du cartouche du dessin (« A » pour Architecture ou « AI » pour Aménagement intérieur, par exemple) associés à la discipline

= le numéro du dessin tiré du cartouche du dessin (un à trois chiffres)

Y = le nom du dessin tiré du cartouche du dessin (dans le cas des dessins bilingues, les noms anglais et français doivent paraître)

Exemple :

A001 – Détails du rez-de-chaussée

Chaque dessin qui se trouvera dans les sous-dossiers de quatrième niveau de la discipline appropriée devra porter la même lettre d'identification (par exemple, « A » pour dessins architecturaux) et être numéroté. Le numéro de dessin utilisé pour nommer le fichier PDF doit correspondre autant que possible au numéro de dessin du dessin réel (la seule exception est qu'il faut entrer les zéros de gauche).

Il faut prendre note des points importants ci-après concernant les dessins.

- Les fichiers de dessin PDF de chaque sous-dossier sont triés en ordre alphanumérique pour l'affichage ainsi que l'impression. S'il y a plus de neuf dessins dans une discipline donnée, il faut utiliser au moins deux chiffres (soit A01 et non pas A1) pour éviter que le dessin A10 s'affiche entre A1 et A2. Cette règle s'applique également lorsqu'il y a plus de 99 dessins par discipline, il faut alors utiliser trois chiffres au lieu de deux pour la numérotation (par exemple, M003 au lieu de M03).
- Si le dossier « Bilingue – Bilingual » comprend des fichiers de dessin PDF, ces derniers ne peuvent pas être inclus également dans les dossiers « English » et/ou « Français ».
- Si des dessins non rattachés à une discipline donnée ne sont pas numérotés (page titre ou liste de dessins, par exemple), ces derniers sont triés en ordre alphabétique. Bien que cela ne pose pas de problème lorsqu'il y a un seul dessin dans le sous-dossier, il est possible qu'il y ait interruption de l'ordre lorsqu'il y a deux dessins ou plus. Si l'ordre alphabétique de noms des dessins ne correspond pas à l'ordre de la série sur la copie papier, les dessins doivent être nommés selon la convention standard ci-après lorsqu'ils sont convertis au format PDF, pour s'assurer d'obtenir l'ordre d'affichage et d'impression approprié.

D.3.2 Devis

Chaque division du devis doit constituer un fichier PDF distinct et toutes les pages contenues dans chaque fichier PDF doivent avoir la même taille physique (hauteur, largeur). L'index des dessins et du devis doit lui aussi figurer dans un fichier PDF distinct. Si d'autres documents font partie du devis (p. ex., appendice ou autre), ces derniers doivent eux aussi être des fichiers PDF distincts.

D.3.3 Documents autres que ceux des divisions du devis

Étant donné que les fichiers PDF enregistrés dans les sous-dossiers du devis sont classés par ordre alphanumérique (et en ordre croissant) à des fins d'affichage et d'impression, tous les fichiers figurant dans les dossiers autres que le sous-dossier « Divisions » doivent être numérotés de la façon suivante :

– Y

Où :

= numéro à deux chiffres de 01 à 99, zéro de gauche requis

Y = nom du document

Exemple :

01 – Index des dessins et des devis

D.3.4 Divisions du devis

Les divisions du devis doivent être nommées de la manière suivante :

Division ## – Y

Où :

Division ## = le mot « Division » suivi d'un espace et d'un numéro à deux chiffres de 01 à 99 (zéros de gauche requis)

Y = le nom de la Division des devis d'après le Répertoire normatif de DCC/CSI MasterFormat^{MD}

Exemple :

Division 05 – Métaux

Il faut respecter la numérotation des divisions établie par le Répertoire normatif de DCC/CSI MasterFormat^{MD}, même si certaines divisions ne sont pas utilisées dans un projet particulier. Par exemple, la Division 05 demeurera la Division 05 même si la Division 04 n'est pas utilisée pour un projet donné.

D.4 Étiquette Support

Les renseignements suivants doivent figurer sur chaque CD-ROM ou DVD+R :

Numéro du projet / Project Number

Titre du projet / Project Title

Documents pour appel d'offres / Documents for Tender

Disque X de/of X

Exemple :

Projet 123456 / Project 123456

Réparation du pont Alexandra / Repair Alexandra Bridge

Documents pour appel d'offres / Documents for Tender

Disque 1 de/of 1