

ANNEXE F - CADRE DE RÉFÉRENCE

Cadre de référence

1 GÉNÉRALITÉS

1.1 Objet de la demande de propositions

Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (TPSGC) requiert les services d'une firme d'experts-conseils en génie chevronnée, spécialisée dans la conception d'infrastructures maritimes et appuyée par une équipe multidisciplinaire de spécialistes, pouvant être constituée de spécialistes à l'interne, de sous-experts-conseils ou d'une coentreprise partenaire, pour fournir des services professionnels visant la conception détaillée des améliorations, des réparations et de l'agrandissement du quai de débarquement nord, y compris la conception détaillée d'un ascenseur à bateau.

Le quai de débarquement nord fait partie de la cale sèche et du centre de réparation de navires d'Esquimalt.

L'expert-conseil examinera tous les documents connexes, recommandera un examen plus approfondi au besoin, et préparera les documents de conception et d'appel d'offres relatifs aux travaux de construction. Dans le cadre du projet l'expert-conseil pourrait être appelé à fournir des services d'administration de contrats et des services de clôture du projet. Les travaux de construction seront réalisés par un entrepreneur général.

1.2 Cadre de référence et document *Faire affaire avec TPSGC – Manuel de documentation et de livrables*

Le présent cadre de référence décrit les exigences du projet, ainsi que les services et les produits livrables requis.

Des renseignements sur les normes et les politiques de TPSGC en matière de services d'experts-conseils se trouvent dans le document *Faire affaire avec TPSGC – Manuel de documentation et de livrables*. Ce document décrit les normes et les procédures à suivre pour les documents de construction, l'estimation des coûts et l'établissement du calendrier de projet. Ces normes et ces politiques doivent être respectées parallèlement aux exigences du présent cadre de référence.

Ordre de préséance des documents :

En cas de divergence entre les deux documents, les exigences du cadre de référence ont préséance.

1.3 Renseignements sur le projet

Titre du projet :	Réparation, amélioration et expansion du quai de débarquement nord, et construction d'un ascenseur à bateau
Adresse du projet :	Cale sèche d'Esquimalt 825, chemin Admirals, Esquimalt (C.-B.) V9A 2P1
Numéro du projet de TPSGC :	EZ108-211058

2 Description du projet

2.1 Renseignements généraux

La cale sèche d'Esquimalt, y compris le centre de réparation de navires, est la plus grande installation de réparation et de construction de navires océaniques sur la côte canadienne du Pacifique et est la plus importante cale sèche à fondation solide de la côte Ouest du continent américain. Elle est l'une des deux

seules cales sèches de la côte Ouest du Canada capables d'accueillir des navires aux dimensions qui dépassent celles de la classe Panamax. La cale sèche d'Esquimalt constitue un atout stratégique pour le gouvernement du Canada et sert la flotte fédérale. Elle soutient et renforce le secteur maritime industriel de la côte Ouest en offrant un centre d'excellence de calibre mondial dans le domaine de la réparation, du radoub et de l'entretien de navires, dans une installation sécurisée à accès libre et à clientèle multiple.

La CSE a pour rôle de servir la flotte fédérale croissante, ainsi que de soutenir et de renforcer le secteur maritime industriel de la côte Ouest dans une installation sécurisée à accès libre et à clientèle multiple. Pour répondre aux besoins actuels et futurs des flottes fédérales, Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (TPSGC) entend réaménager et agrandir la cale sèche d'Esquimalt.

2.2 Portée du projet

Le projet est axé sur la conception détaillée de travaux de construction dans la portion maritime et la zone riveraine immédiate de la partie ouest du terrain de la cale sèche d'Esquimalt, y compris le terrain et le lot de grève occupé actuellement par l'Association de voile des Forces canadiennes ainsi que sur la conception détaillée des travaux d'amélioration et de réparation du quai de débarquement nord existant.

La partie du projet lié à la construction maritime consistera à faire la conception :

- a) de l'extension du quai de débarquement nord pour aménager des espaces additionnels d'amarrage,
- b) du remblayage aux fins de la création des zones de dépôt et des aires de travail derrière les nouveaux quais,
- c) du remblayage et de la préparation du terrain pour permettre la réalisation des immeubles pour le futur atelier de réparation spécialisé,
- d) d'un système d'ascenseur à bateau entièrement fonctionnel,
- e) de tous les services électriques et mécaniques, détaillés plus loin.

Pour les réparations et les améliorations de la partie existante du quai de débarquement nord, le projet consistera à faire la conception :

- a) des réparations de la partie supérieure du mur du quai,
- b) des réparations au mur de couronnement,
- c) des réparations aux assises en béton,
- d) des réparations aux rails d'amarrage,
- e) des réparations au mur vertical du quai y compris des fissures sur le mur,
- f) de la réparation des dommages des joints verticaux entre les caissons,
- g) des réparations aux chaînes des défenses de quai et des échelles,
- h) de la réparation du possible affouillement des caissons,
- i) des améliorations aux mesures parasismiques du quai de débarquement nord, détaillées plus loin.

2.3 Description du chantier

Le quai de débarquement nord existant s'étend du côté nord de l'entrée de la cale sèche vers l'ouest sur environ 243,84 m (800 pieds). L'expansion du quai de débarquement nord englobera la partie ouest des terres occupées par la cale sèche d'Esquimalt, y compris le lot de grève maritime et terrestre actuellement occupé par l'Association de voile des Forces canadiennes (AVFC). La limite nord-ouest du site est partagée avec la Première Nation des Songhees. La partie sud-ouest du site est délimitée par le lot de grève de l'AVFC et de la CSE, qui s'étend en direction est-ouest.

L'expert-conseil supposera que les flotteurs de l'AVFC et les barges brise-lames auront été enlevés avant l'attribution du contrat de construction et que les sédiments contaminés du lot de grève auront été assainis partiellement ou entièrement par dragage et recouvrement. Certains bâtiments sur le site devront être enlevés dans le cadre du projet de construction, notamment le pavillon de l'AVFC, ainsi que divers ateliers et hangars, dont le bâtiment Jenkins. Certains de ces bâtiments, comme le bâtiment Jenkins, sont faits de bois d'œuvre de grande dimension. Les bâtiments doivent être soigneusement démantelés pour que l'on puisse récupérer le bois utilisable, conformément au programme de réduction des déchets de TPSGC.

La portée comprendra l'identification des services de surface et souterrains qui ont été enlevés ou déplacés, y compris les câbles électriques souterrains, les canalisations du système d'égout séparatif ou pluvial et les conduites d'eau. Dans le cadre de la conception, il faudra également déterminer les parties de la clôture de sécurité en place qui seront enlevées ou déplacées, les endroits où il faudra installer une nouvelle clôture de sécurité, ainsi que les endroits où des barrières temporaires seront mises en place pendant la construction.

Il faudra établir la frontière nord-ouest partagée avec la Première Nation des Songhees dès le début du projet de construction. En aucun cas il ne sera permis de transgresser cette frontière, que ce soit par voie terrestre ou maritime. Les dessins et les spécifications de construction renforceront le respect de cette frontière.

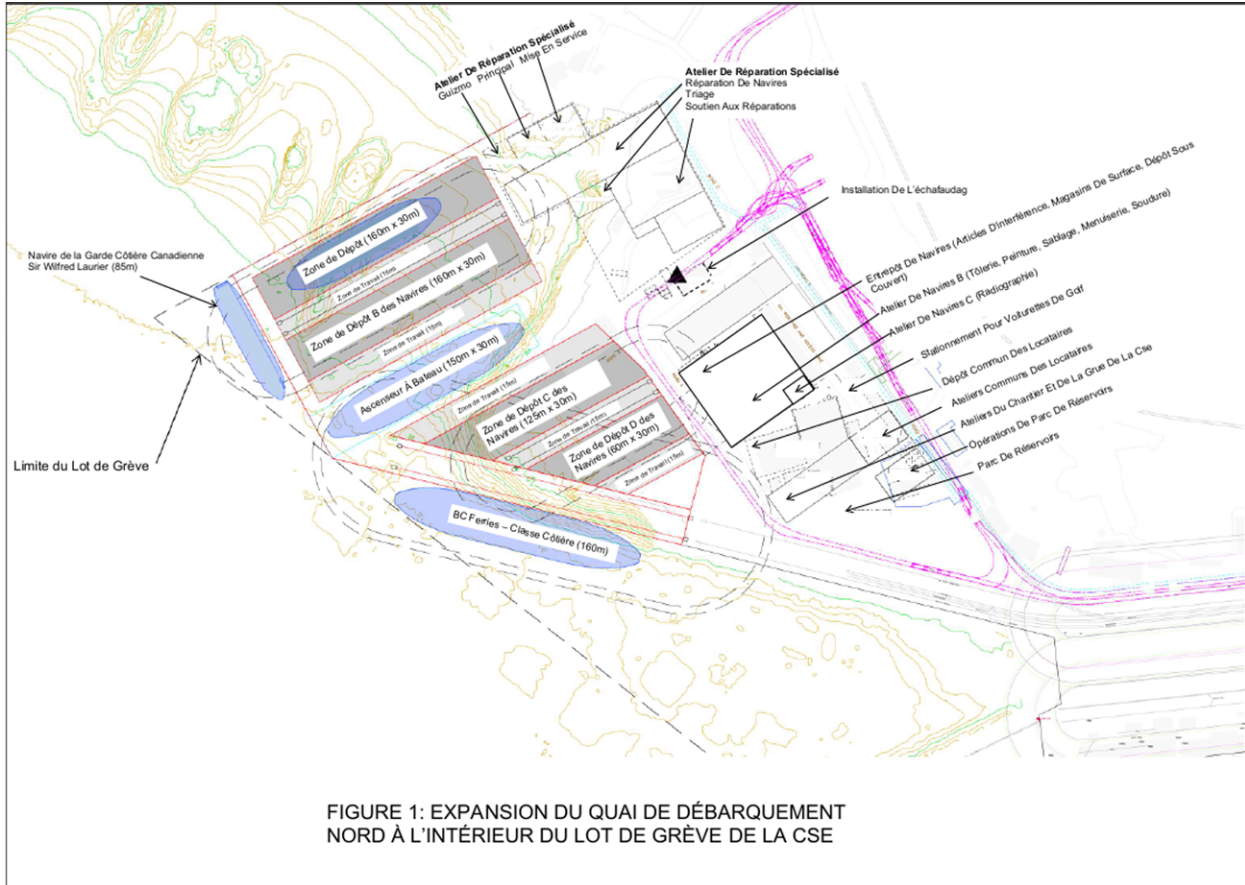
2.4 Configurations de quai proposées et choix de l'option privilégiée

Les figures 1 et 2 ci-dessous illustrent deux configurations pour l'expansion du quai de débarquement nord et la construction de l'ascenseur à bateau.

La figure 1 montre l'expansion du quai de débarquement nord à l'intérieur du lot de grève de la CSE.

La figure 2 montre l'expansion du quai de débarquement nord, qui s'étend au-delà des limites du lot de grève de la CSE dans le lot de grève du ministère de la Défense nationale (MDN). Cette option est assujettie à l'approbation d'autres ministères fédéraux.

L'expert-conseil fondera sa proposition concernant la conception de l'expansion de manière conforme à la figure 2, c.-à-d. que l'ascenseur à bateau se prolonge dans le lot de grève du MDN. Si l'approbation du prolongement dans le lot de grève du MDN n'est pas obtenue, la conception reviendra à la configuration illustrée à la figure 1.



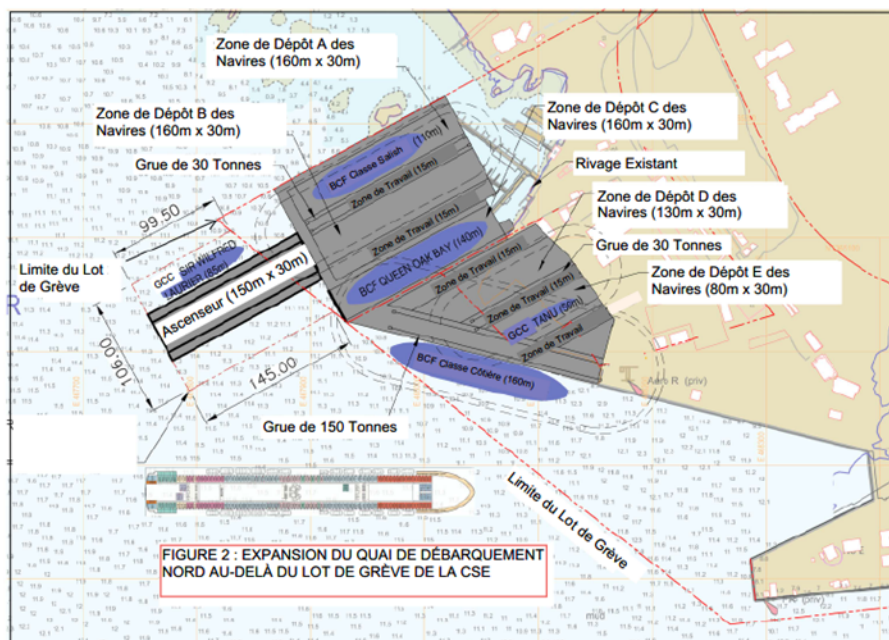


FIGURE 2 : EXPANSION DU QUAI DE DÉBARQUEMENT NORD AU-DELÀ DU LOT DE GRÈVE DE LA CSE

2.5 Phases de construction du projet

Étant donné que la CSE continuera à fonctionner pendant la construction du nouveau quai de débarquement nord et de l'ascenseur à bateau, ainsi que pendant les travaux de réparation et d'amélioration de la partie existante du quai de débarquement nord, l'établissement du calendrier des travaux de construction sera un élément important à considérer dans la conception détaillée. En raison des contraintes d'espace, et en fonction de l'ampleur des travaux de réparation et d'amélioration sélectionnés, il se peut que les travaux majeurs de réparation ou d'amélioration des mesures de protection parasismiques du quai de débarquement nord existant puissent n'être planifiés qu'une fois que les nouvelles zones d'amarrage et de dépôt du quai de débarquement nord seront terminées et que les activités de réparation des navires réalisées dans les zones devant être réparées/améliorées auront été déplacées.

Le projet de construction se divisera donc probablement en deux phases distinctes :

- a) Phase 1 – Extension du quai de débarquement nord et construction d'un ascenseur à bateau.
- b) Phase 2 – Réparations et améliorations des parties existantes du quai de débarquement nord.

2.6 Aperçu de la phase 1 : Extension du quai de débarquement nord et construction d'un ascenseur à bateau

Le projet permettra de récupérer plus de 40 000 m² des fonds marins. On prévoit des travaux de dragage et de dynamitage, notamment du dynamitage sous-marin. Une partie du fond marin est contaminé et aura été retiré et éliminé recouvert avant la construction. En fonction du calendrier de construction, certains matériaux d'importation peuvent être disponibles sur d'autres sites de la CSE, mais la plupart des matériaux de remblais devraient provenir de sources extérieures. Compte tenu de l'espace limité sur le site, l'accès y est restreint. Il est donc prévu qu'une grande partie des matériaux de remblais soient expédiés au site par barges.

Les installations de la CSE servent au travail et sont très encombrées; il faudrait tenir compte de cet aspect dans la conception lors de la préparation du calendrier de construction.

Voici une liste détaillée des exigences relatives aux installations et aux navires de référence, qui doivent être prises en compte dans la conception détaillée :

- Un ascenseur à bateau de 150 m sur 30 m avec une capacité de levage de 9 000 tonnes.
- Une tour de contrôle pour les opérations de levage de navires.
- La profondeur minimale au quai sera de -10 m (zéro des cartes).
- L'élévation minimale de conception pour le nouveau quai proposé sera de 5,55 m (zéro des cartes), mais cela doit être confirmé par l'expert-conseil (voir ci-dessous).
- La zone de travail du quai doit être constituée d'une chaussée à revêtement robuste pouvant supporter la charge du navire et du sous-marin de référence, les charges des grues mobiles et la charge découlant du dépôt d'équipement ou de matériaux, ainsi que les charges des transporteurs modulaires autopropulsés si l'utilisation de ces derniers est proposée pour faire monter et descendre les navires de l'ascenseur à bateau et pour les déplacer sur le chantier.
- Les services publics doivent préférentiellement être fermés et accessibles depuis la surface du pont.
- Selon la configuration de l'ascenseur à bateau et des quais, un système de transfert sur rail ou un système de transfert sur pneus en caoutchouc pour l'ascenseur à bateau.
- Les fondations doivent soutenir les futures grues. Le type, la taille et la capacité seront recommandés par l'expert-conseil.
- Des zones de dépôt de navires de 30 m de large.
- Des zones de travail de 15 m de large entre les navires.
- Des défenses et des échelles de sécurité le long du quai.
- Des bollards d'une capacité de 100 tonnes.
- Des postes de services le long de la face du quai qui comprendront des conduites d'électricité, de services de communications, d'air comprimé, de lutte contre les incendies et d'approvisionnement en eau – toutefois elles devront être conçues de façon à ne pas nuire au déplacement des navires à terre
- Éclairage de la zone.
- Feux de navigation.
- Étude de faisabilité pour permettre les tests des propulseurs d'étrave
- Étude de faisabilité pour permettre les tests de puissance de traction
- Concept pour le confinement des effluents contaminés découlant des activités d'entretien
- Étude de faisabilité permettant l'utilisation secondaire du couloir de l'ascenseur à bateau pour le nettoyage des coques sur l'eau, y compris un système de confinement de l'eau dans le couloir de l'ascenseur à bateau pendant le nettoyage.

L'expert-conseil vérifiera que ces exigences sont remplies, y compris l'élévation de conception, en tenant compte de l'élévation du niveau de la mer, des ondes de tempête et d'autres facteurs liés aux changements climatiques, ainsi que l'élévation des planchers des bâtiments avoisinants.

Comme la zone située derrière les nouveaux quais devra vraisemblablement supporter des charges élevées, on prévoit que les nouveaux postes d'amarrage seront constitués essentiellement de caissons en béton, plutôt que d'une structure de pont reposant sur des pieux. Une combinaison de caissons et de pieux peut être utilisée pour l'ascenseur à bateau. Cela doit toutefois être vérifié par l'expert-conseil.

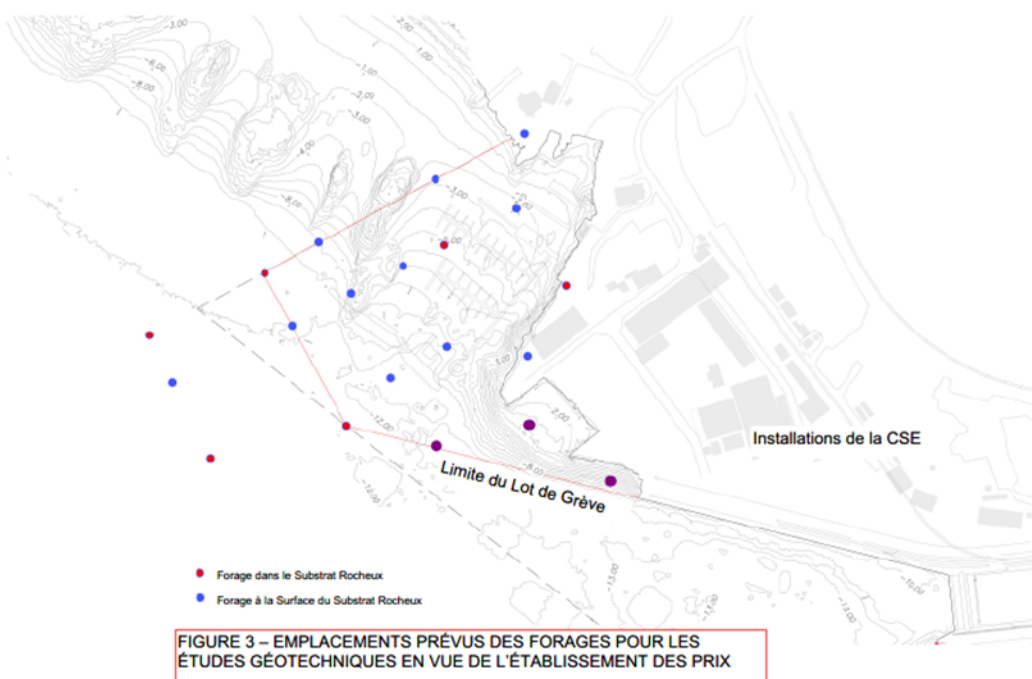
Voici les autres travaux demandés aux experts-conseils :

- Conception structurale et fonctionnelle des quais et du pont.

- Conception des bollards et des défenses.
- Conception de l'ascenseur à bateau, y compris le mécanisme de levage de charges lourdes et les commandes électriques de l'ascenseur.
- Conception de la tour de contrôle de l'ascenseur à bateau (emplacement, taille et élévation) afin de garantir la sécurité des opérations de retrait et de lancement des navires.
- Conception d'une chaussée à revêtement robuste pour les zones de dépôt.
- Conception des fondations des rails de grue.
- Services de protection contre la corrosion pour la structure sur pieux et l'ascenseur à bateau.
- Conception électrique, y compris l'éclairage.
- Approvisionnement d'eau, y compris les services de lutte contre les incendies.
- Conception d'une clôture de sécurité permanente et de barrières temporaires.
- Calendrier et projection des flux de trésorerie.
- Registre des risques.
- Estimation des coûts.
- Préparation des dessins et des spécifications de construction.

Travaux optionnels qui pourraient être demandés aux experts-conseils :

- Contribution à l'inspection du chantier faisant l'objet de l'appel d'offres.
- Réponse aux questions des soumissionnaires.
- Préparation des réponses sous forme d'addenda.
- Évaluation de soumissions.
- Examen de la constructibilité.
- Gestion de la construction.
- Services de clôture du projet.



2.7 Aperçu de la phase 2 : Réparations et améliorations du quai de débarquement nord existant

2.7.1 Inspection de l'état – Pied et joints des caissons en bois d'œuvre

En 2002, des caissons en treillis métallique remplis de pierre (gabions) ont été installés le long du quai de débarquement nord pour assurer la protection contre l'affouillement. Ces gabions ont été réparés en 2005 après qu'une section a été délogée lors d'un essai des dispositifs de remorquage par la Garde côtière. Leur dernière inspection par des plongeurs remonte à 2010, et les gabions se sont avérés intacts. Depuis, on a procédé à l'assainissement environnemental des fonds marins par un dragage effectué à proximité des gabions et la mise en place du matériel de recouvrement, notamment de la pierre, à côté de ceux-ci. Dans le cadre de ce projet, l'expert-conseil doit faire faire une inspection en plongée au pied du quai de débarquement nord existant. Cette inspection doit comprendre un enregistrement vidéo et vocal pour documenter les observations. Un système sera utilisé pour indiquer où se trouvent les plongeurs le long du mur au cours de l'inspection. Les joints verticaux entre les caissons doivent aussi être inspectés par l'équipe de plongée, et l'inspection doit être documentée et enregistrée de la même manière.

Il faudra soigneusement coordonner l'inspection en plongée avec l'équipe des opérations de la CSE afin qu'elle soit effectuée de manière à perturber le moins possible les opérations. Il pourrait être nécessaire de la réaliser en deux étapes ou plus, selon que les navires sont accostés ou non au quai de débarquement nord.

L'inspection visera à déterminer la présence de vides sous les caissons, si les gabions de pierre sont intacts, si les joints entre les caissons s'effritent ou sont endommagés, ou si les matériaux de remblais se déciment. L'expert-conseil soumettra des recommandations pour les réparations ou les améliorations. Une fois les réparations approuvées par TPSGC, l'expert-conseil produira des dessins et des spécifications de construction à inclure dans le dossier du projet d'agrandissement du quai de débarquement nord.

2.7.2 Amélioration des mesures de protection parasismiques – Section des caissons en bois du quai de débarquement nord

Les 60 premiers mètres du mur du quai de débarquement nord sont composés de béton de masse coulé contre une paroi rocheuse. Le reste du mur du quai de débarquement nord-est constitué de caissons en bois noyés dans le béton. En 2015, des ancrages dans la roche ont été forés en diagonale dans le béton de masse des 60 premiers mètres du mur pour le fixer afin de renforcer cette partie du mur contre les séismes. Selon les résultats de l'inspection de l'état détaillée, aucun travail additionnel n'est envisagé pour cette section de 60 mètres.

Le reste du quai de débarquement nord existant est constitué de caissons en bois. Chaque caisson mesure environ 11 m de haut, 30 m de long et 12 m de large, avec 61 cm de béton coulé sur la face avant et 30 cm de béton ailleurs. Lors des phénomènes sismiques, on s'attend à une liquéfaction du sol au niveau du remblayage et de la fondation. Dans le cadre de ce projet, l'expert-conseil doit analyser la situation et faire des recommandations de concept pour atténuer la liquéfaction, afin d'assurer la stabilité des caissons en bois.

L'expert-conseil se reportera aux enquêtes et aux études antérieures menées à proximité du quai de débarquement nord et soumettra des recommandations pour l'amélioration de cette section du quai contre les séismes en se basant sur les dernières exigences du code du bâtiment.

2.7.3 Inspection de l'état – Quai et bord du quai de débarquement nord

En 2011, des parties de la surface de béton et d'asphalte entre les rails de grue s'affaissaient et ont été réparées. L'affaissement peut être dû à l'érosion causée par l'eau qui s'écoulait des joints verticaux entre les caissons adjacents, d'où l'importance de vérifier ces joints lors de l'inspection en plongée.

En 2018, une inspection limitée de l'état de la partie supérieure du mur du quai a été effectuée. Des dessins ont été préparés, lesquels montrent les réparations recommandées le long du quai de débarquement nord, là où le béton s'effrite et où le béton autour de deux bollards s'est fissuré. Ces travaux étaient d'une portée limitée et n'ont jamais été réalisés, car la jetée sud était hors service, étant en cours de reconstruction, ce qui a entraîné une demande accrue d'espace au quai de débarquement nord.

L'expert-conseil passera en revue les inspections précédentes et effectuera une inspection complète de l'état du quai de débarquement nord existant, depuis le niveau de la marée basse jusqu'au bord du quai, et du bord du quai jusqu'au rail de grue extérieur. Tous les dommages (effritement, fissures, etc.) seront représentés dans un diagramme, et des recommandations pour les réparations seront soumises. Le mur vertical du quai doit être inspecté à marée basse sur une petite embarcation. Un enregistrement vidéo avec l'enregistrement vocal doit aussi être réalisé et accompagné de photos montrant toutes les zones concernées. L'état des défenses, des échelles et des poutres d'amarrage doit être inclus dans l'inspection, ainsi que les recommandations pour les réparations ou les améliorations.

2.8 Résumé des travaux de conception – Phase 1 : Agrandissement du quai de débarquement nord et ascenseur à bateau

2.8.1 Objectifs de conception

L'objectif du projet est de fournir un concept détaillé pour la construction du prolongement du quai de débarquement nord, y compris le remblayage et la préparation du terrain pour la construction ultérieure de l'atelier de réparation spécialisé conformément à la dernière version du plan directeur, de l'ascenseur à bateau, des aires de dépôt et du soutien du rail de grue, tenant compte de toutes les exigences électriques et mécaniques. L'expert-conseil préparera un dossier d'appel d'offres prêt comprenant une estimation des coûts de catégorie « A » pour la construction du concept définitif ainsi qu'un calendrier des travaux de construction.

Concevoir un nouveau quai fixe avec des défenses et des bollards pour un navire de référence faisant 160 m de longueur et 28,2 m de largeur (semblable au navire de la classe Coastal de la BC Ferries). La profondeur minimale au quai sera de -10 m (zéro des cartes). L'élévation du quai doit être recommandée par l'expert-conseil en fonction des prévisions d'élévation du niveau de la mer, des ondes de tempête et des facteurs de changement climatique, mais elle ne sera pas inférieure à 5,55 m (zéro des cartes).

Concevoir un ascenseur à bateau avec des commandes opérationnelles, une tour de contrôle et un système d'alimentation de secours (si recommandé), pouvant retirer le navire de référence et ayant les dimensions prévues de 150 m de long sur 30 m de large, avec une capacité de levage de 9 000 tonnes. Ceci doit être vérifié par l'expert-conseil.

Analyser les opérations des nouveaux quais et recommander les futures grues sur rails ou grues mobiles.

Concevoir les fondations des rails de grue pour les futures grues sur rails.

Recommander un système de transfert pour le mouvement des navires sur l'ascenseur à bateau et hors de celui-ci, dans le chantier naval ou à l'atelier de réparation spécialisé.

Concevoir un système de transfert sur rails, si cette option est choisie, pour le mouvement des navires sur l'ascenseur à bateau et hors de celui-ci, dans les zones de dépôt ou à l'atelier de réparation spécialisé.

La conception définitive doit inclure un système de communication à fibre optique, l'éclairage du port, y compris l'éclairage sur mâts, et le service électrique sur le quai.

La conception définitive doit inclure les plans d'égouts pluviaux ou d'égouts sanitaires, ceux pour l'approvisionnement en eau potable et en eau pour la lutte contre les incendies et le plan d'un système d'air comprimé.

Proposer un système de captage des eaux usées pour retenir les contaminants pendant la réparation des navires ou le nettoyage des coques sur la terre ferme, y compris la limitation et le confinement du ruissellement des eaux de pluie contaminées. Les considérations peuvent comprendre des structures en toile mobiles.

Proposer un système permettant de réduire ou de contenir la poussière provenant du sablage.

Prévoir une section dédiée aux essais des propulseurs d'étrave des navires et aux essais des dispositifs de remorquage dans le plan d'agrandissement du quai de débarquement nord, si possible.

Le couloir de l'ascenseur à bateau doit être conçu de manière à permettre également le nettoyage des coques sur l'eau, si possible.

2.8.2 Durée de vie nominale

Les infrastructures doivent avoir les durées de vie minimales suivantes :

- Pieux et quai en béton : 75 ans.
- Ascenseur à bateau : 50 ans, y compris la protection contre la corrosion et la surépaisseur de corrosion.

2.8.3 Nettoyage des coques sur l'eau

En prévision des directives ou réglementations améliorées à venir en matière de protection du milieu marin, on prévoit que le couloir désigné pour l'ascenseur à bateau pourra servir d'emplacement possible pour le nettoyage de la coque des navires sur l'eau ainsi que la cueillette et le traitement des débris de la suspension sur coque afin de réduire au minimum le transfert d'espèces aquatiques envahissantes par la navigation.

L'expert-conseil examinera la faisabilité du nettoyage des coques sur l'eau et de la cueillette et du traitement des débris de la suspension sur coque à cet endroit, et il présentera les avantages et les

inconvénients d'un tel système. Il peut recommander des modifications à apporter au système envisagé ci-dessous ou un autre emplacement si l'on juge qu'il convient mieux.

Une fois la partie agrandie du quai de débarquement nord opérationnelle, on prévoit utiliser de nouvelles technologies pour le nettoyage des coques sur l'eau et le confinement, où la plupart des débris de la suspension sur coque sont recueillis et retirés de l'eau pendant le nettoyage. Toutefois, afin de réduire au minimum le transfert d'espèces aquatiques envahissantes, il est souhaitable que le volume d'eau entourant le navire à nettoyer soit filtré et traité. Pour que cela soit efficace, il est prévu que les côtés et l'avant du couloir de l'ascenseur à bateau soient constitués de murs en béton et que l'ouverture soit munie d'un rideau mobile flottant et lesté pour fermer le couloir et retenir l'eau à l'intérieur, pendant que le nettoyage de la coque est en cours. Une fois le nettoyage de la coque terminé, et avant le retrait du navire, le volume d'eau dans le couloir de l'ascenseur à bateau sera pompé au moyen d'un système de filtration et de traitement à haut volume, puis rejeté dans l'océan. Il est également prévu de pomper l'eau avec ce système pendant le nettoyage de la coque afin de réduire les risques que l'eau s'échappe du couloir. Le plancher de l'ascenseur à bateau, situé sous la plate-forme élévatrice, doit être composé de béton (coulé sur place ou préfabriqué), que l'on peut débarrasser régulièrement des débris et des sédiments.

Publication de référence

Organisation maritime internationale [OMI] (2011). Directives pour le contrôle et la gestion de l'encrassement biologique des navires en vue de réduire au minimum le transfert d'espèces aquatiques envahissantes (en anglais). Londres : *International Maritime Organization*.

[https://wwwcdn.imo.org/localresources/en/OurWork/Environment/Documents/RESOLUTION%20MEPC.207\[62\].pdf](https://wwwcdn.imo.org/localresources/en/OurWork/Environment/Documents/RESOLUTION%20MEPC.207[62].pdf)

2.8.4 Espaces réservés aux essais des propulseurs d'étrave

L'utilisation des propulseurs d'étrave d'un navire accosté peut causer des dommages et saper le caisson. Les propulseurs peuvent également entraîner la dégradation de l'enrochement de protection qui a pu être placé pour recouvrir les sédiments contaminés restants après l'assainissement environnemental, créant ainsi un danger pour l'environnement.

Une zone dédiée du nouveau quai de débarquement nord doit être conçue de manière à permettre les essais des propulseurs d'étrave. L'expert-conseil recommandera le meilleur emplacement pour la zone d'essais, analysera les forces exercées par le remous de l'hélice et concevra des gabions de pierre pour protéger le pied des caissons et la zone du fond marin touchée contre les dommages. Le navire de référence pour cette partie du projet est le navire de la Garde côtière canadienne, Sir John Franklin.

2.8.5 Essais des dispositifs de remorquage

Étudier la possibilité d'installer une station d'essai des dispositifs de remorquage au nouveau quai de débarquement nord et, le cas échéant, donner des conseils sur les détails de conception du point d'ancrage à terre et sur la résistance de ce point d'ancrage.

2.9 Résumé des travaux de conception – Phase 2 – Réparations et améliorations du quai de débarquement nord existant

2.9.1 Objectifs de conception

L'objectif de cette phase consiste à réparer et à améliorer la partie existante du quai de débarquement nord. Une conception détaillée pour les réparations et les améliorations doit être fournie. L'expert-conseil doit préparer un dossier complet prêt pour un appel d'offres, comprenant des estimations de catégorie « A » pour les travaux de réparation et d'amélioration, ainsi qu'un calendrier des travaux de construction. Il est prévu que ces travaux soient inclus dans le dossier d'appel d'offres pour la phase 1 – Extension du quai de débarquement nord et de l'ascenseur à bateau.

2.10 Résumé des services et des qualifications

2.10.1 Services généraux

L'expert-conseil principal fournira les services d'une équipe d'experts-conseils complète, y compris les experts-conseils et les spécialistes dans les domaines suivants (voir la section EPEP pour de plus amples renseignements) :

- Génie civil
- Ingénierie structurelle
- Génie géotechnique
- Génie mécanique
- Génie électrique
- Spécialiste de l'estimation des coûts

L'expert-conseil principal fera appel aux services d'une société de conception d'ascenseurs à bateau chevronnée pour obtenir des conseils sur la conception de l'ascenseur et des commandes.

2.11 Calendrier

2.11.1 Généralités

Le projet doit être réalisé conformément aux jalons du projet énoncés ci-dessous.

2.11.2 Calendrier d'exécution

La liste suivante présente les étapes du projet proposé et leur date d'achèvement en fonction du nombre de semaines après l'attribution du projet.

Phase du projet	Semaine après l'attribution du contrat	Nombre de semaines
Sélection de l'expert-conseil retenu		
Réunion inaugurale	2	2
Plan du projet et soumission du calendrier	7	5
Présentation du concept préliminaire	19	12
Ébauche des plans achevée à 33 %, spécifications, calendrier et estimation des coûts de catégorie « D »	31	12
Consultation de TPSGC, de la CSE et des locataires	33	2
Ébauche des plans achevée à 66 %, spécifications, calendrier et estimation des coûts de catégorie « D »	45	12
Consultation de TPSGC, de la CSE et des locataires	47	2
Ébauche des plans achevée à 99 %, spécifications, calendrier et estimation des coûts de catégorie « D »	59	12
Examen final de TPSGC	61	2
Dossier final d'appel d'offres prêt comprenant les plans définitifs, les spécifications, le calendrier de construction, des annexes comprenant des renseignements additionnels et une estimation des coûts de catégorie « A »	65	4

L'expert-conseil doit soumettre un calendrier de projet détaillé basé sur les jalons essentiels de ce projet et les produits livrables énumérés à la section 3.0 Services requis. Ce calendrier servira ensuite à coordonner toutes les phases des services fournis par les experts-conseils.

Une fois que le chargé de projet a approuvé le calendrier, l'expert-conseil devra fournir les services conformément au calendrier approuvé.

Le calendrier doit être assez détaillé pour constituer une base raisonnable pour le contrôle et le suivi de l'avancement des travaux. La liste des activités devant faire l'objet d'un suivi doit être conforme aux jalons définis et approuvés dans le calendrier du projet.

Le calendrier des experts-conseils doit prévoir une période d'examen technique et de commentaires de cinq jours ouvrables après la présentation de chacun des principaux produits livrables, comme il est indiqué à la section 3.0 Services requis.

2.11.3 Suivi de l'avancement des travaux et rapports d'étape

Préparer chaque mois une mise à jour détaillée du calendrier indiquant l'état d'avancement du projet au dernier jour du mois. Le calendrier détaillé doit refléter ce qui suit.

- L'état d'avancement de chaque activité à la date d'entrée en vigueur du rapport.

- Les estimations des dates d'avancement et d'achèvement des jalons.
- Les dates de début et de fin réelles de toutes les activités faisant l'objet d'une surveillance.
- Tout retard potentiel, tout problème et toute préoccupation en suspens du point de vue de l'équipe de conception.
- Les solutions proposées pour tout problème grave touchant la planification ou le calendrier.

Avant les réunions mensuelles sur l'état d'avancement des travaux, par téléphone ou en ligne, soumettre un rapport narratif mensuel écrit conforme au calendrier détaillé et apportant des précisions sur celui-ci. Le rapport narratif doit détailler les travaux effectués à ce jour, comparer l'état d'avancement réel à l'état d'avancement prévu et présenter des prévisions mises à jour.

2.12 Documentation existante

2.12.1 Documents à la disposition de l'expert-conseil

Voici une partie de la documentation qui sera mise à la disposition du promoteur retenu.

- Évaluation sismique de la jetée sud et du mur d'entrée nord – Klohn Crippen, oct. 2002
- Étude géotechnique du site, quai de débarquement nord – Golder, mars 2008
- Rapport de faisabilité pour l'initiative conjointe BC Ferries – Cale sèche d'Esquimalt – Cale sèche flottante – Klohn Crippen, nov. 2003
- Étude de planification « Munroe Head » – Klohn Crippen
- Ensemble des levés aériens et sondages géomatiques de la CSE – Janvier 2020
- Levé bathymétrique – quai de débarquement nord
- Évaluation géotechnique du site, remplacement de la sous-station du quai de débarquement nord – AMEC Foster Wheeler, août 2016
- Note de synthèse de l'étude géotechnique, remplacement de la sous-station du quai de débarquement nord – AMEC Foster Wheeler, juillet 2016
- Ébauche de rapport de projection climatique de Prism, V1
- 20143453-004-TM-RevA – Levé de substrat rocheux et relevé bathymétrique, 10SEP_20 (réduit) – Golder
- Carte de base du levé topographique de la CSE
- Étude géotechnique maritime et données techniques conceptuelles, SCE, prolongement du quai de débarquement nord – Golder 2021

2.12.2 Exonération de responsabilité

Les renseignements de référence seront fournis dans la langue dans laquelle ils ont été écrits.

Les documents sont remis « tels quels » à l'expert-conseil à titre d'information.

2.13 Codes, lois, normes et règlements

2.13.1 Généralités

L'expert-conseil doit définir, analyser et concevoir le projet conformément aux exigences de toutes les autorités compétentes et de l'ensemble des codes, lois, normes, lignes directrices et règlements applicables.

L'équipe de l'expert-conseil doit bien connaître la législation et les exigences propres aux ports du gouvernement fédéral du Canada.

Elle doit aussi être pleinement consciente de la législation et des exigences qui sont propres aux projets du gouvernement fédéral proposés par TPSGC.

2.13.2 Conformité aux codes

Respecter les versions les plus récentes des lois, règlements, codes, normes et lignes directrices applicables aux travaux. Dans les cas où ces derniers se chevauchent, respecter les exigences les plus rigoureuses.

Là où il n'existe pas d'exigence « plus rigoureuse », accorder la priorité aux exigences fédérales par rapport aux versions provinciales ou municipales.

2.13.3 Santé et sécurité

L'expert-conseil principal doit s'assurer que tous ses employés et ceux de ses sous-experts-conseils suivent les protocoles, les procédures et les règlements sanitaires provinciaux portant précisément sur la **COVID-19**.

Être responsable de la santé et de la sécurité de l'équipe de projet (ses propres employés, les sous-experts-conseils et les autres spécialistes) lorsqu'elle travaille sur le site.

Respecter l'ensemble de la législation, des règlements, des codes et des normes applicables et veiller à ce que les sous-experts-conseils et les autres spécialistes s'y conforment également.

Évaluer les risques inhérents au travail sur le terrain.

Fournir toute la formation nécessaire en matière de sécurité ainsi que l'équipement de protection individuel requis pour atténuer les dangers.

Régler immédiatement les problèmes de non-conformité en matière de santé et de sécurité décelés par les autorités compétentes ou par le gestionnaire de projet de TPSGC et fournir au gestionnaire de projet un rapport écrit sur les mesures prises.

Lorsque les entrepreneurs de l'expert-conseil travaillent sur le site, par exemple un entrepreneur en forage géotechnique ou des entrepreneurs en plongée :

Tous les entrepreneurs doivent, au minimum, suivre le **Protocole normalisé lié à la COVID-19 pour tous les chantiers de construction canadiens de l'Association canadienne de la construction**, les règlements provinciaux et les directives fédérales propres aux chantiers.

Selon la gravité de la pandémie de **COVID-19** au moment de l'attribution du contrat de construction, l'expert-conseil tiendra compte des répercussions possibles de la **COVID-19** dans le calendrier de construction proposé et les prix unitaires. L'expert-conseil et l'entrepreneur doivent se tenir informés des plus récentes recommandations et des plus récents protocoles fédéraux et provinciaux concernant la **COVID-19** à tout moment pendant les travaux de construction et ils doivent modifier leur approche de la construction en conséquence pour assurer le respect de ces recommandations et protocoles.

3. Services requis

3.1 Exigences générales

3.1.1 Renseignements généraux

Les services faisant l'objet d'un contrat résultant du présent cadre de référence comprendront l'exécution des travaux décrits ci-dessous.

3.1.2 Gestion des coûts

L'estimation et le contrôle efficaces des coûts sont d'une importance primordiale. L'estimation du coût de construction est fournie sous forme de prix unitaire et de montant forfaitaire combinés.

3.1.3 Gestion du temps

Un contrôle efficace du temps est crucial. Les calendriers de projet sont établis et contrôlés à l'aide d'outils et de techniques de gestion de projet courants, tels que le graphique de cheminement critique.

3.2 Analyse de la portée des travaux du projet

3.2.1 Portée et activités

L'expert-conseil doit analyser le présent cadre de référence et informer le gestionnaire de projet de TPSGC de tout problème constaté ou de la nécessité d'obtenir de plus amples renseignements, des précisions ou des directives.

Fournir un plan de santé et de sécurité et un plan de protection environnementale pour tous les services de consultation requis.

Sous réserve des restrictions applicables en matière de sécurité, l'expert-conseil pourra accéder aux plans, aux examens, aux études de faisabilité, aux photographies aériennes ou aux rapports existants pouvant l'aider à exécuter ses travaux.

3.3 Enquêtes, études et rapports

3.3.1 Examen des renseignements existants

L'expert-conseil doit examiner toute la documentation existante, y compris les études de faisabilité et les autres renseignements fournis par TPSGC.

L'expert-conseil doit recueillir tout renseignement supplémentaire requis auprès du personnel de TPSGC, des représentants des utilisateurs et des autres intervenants, selon les besoins.

3.3.2 Étude et analyse des quais et de l'aménagement de l'ascenseur à bateau

L'expert-conseil étudiera et analysera les options présentées à la figure 2 pour les quais et l'ascenseur à bateau et préparer un concept préliminaire à présenter à TPSGC et au personnel de la CSE, en tenant compte de la configuration proposée des immeubles en zones riveraines dans le dernier plan directeur de la CSE. L'expert-conseil peut proposer d'autres options si elles semblent meilleures que celle présentée.

L'expert-conseil présentera à TPSGC son concept préliminaire montrant comment les navires entreront et sortiront de l'eau et comment les navires seront déplacés sur la terre ferme et apportés à l'atelier de réparation spécialisé.

Une fois l'aménagement final sélectionné par TPSGC, cette option servira de base à la conception détaillée.

3.3.3 Évaluation de l'état du quai de débarquement nord existant

L'expert-conseil doit procéder à des évaluations de l'état des lieux, y compris des évaluations en plongée comme il est décrit ci-dessus.

L'expert-conseil doit présenter ses recommandations à TPSGC.

Une fois que les réparations recommandées ont été acceptées par TPSGC, l'expert-conseil procédera à la conception détaillée.

3.3.4 Modernisation de l'infrastructure sismique – Quai de débarquement nord existant

L'expert-conseil examine les études et les rapports précédents, et détermine si le quai de débarquement nord existant peut être amélioré sur le plan sismique.

L'expert-conseil doit présenter ses recommandations à TPSGC.

Une fois que les améliorations recommandées ont été acceptées par TPSGC, l'expert-conseil procédera à la conception détaillée.

3.4 Conception détaillée

3.4.1 Rapport à 33 % et estimation de catégorie « D » et consultation auprès des intervenants

L'expert-conseil, après acceptation de l'option finale décrite à la section 3.3.2, doit préparer et peaufiner l'option à un niveau de détail qui facilitera l'estimation des coûts de catégorie « D » et qui permettra de procéder à l'examen de la conception et de mener des discussions à ce sujet avec le ministère client.

Taux d'achèvement de 33 % : s'entend du taux d'achèvement de l'aspect technique de tous les documents d'exécution.

Soumettre au gestionnaire de projet de TPSGC des dossiers de mise au point du projet suffisamment détaillés pour permettre d'établir l'envergure, le but et la nature de l'ensemble du projet.

Soumettre une estimation des coûts de construction de catégorie « D » basée sur les dossiers de mise au point du projet, ainsi qu'un plan des coûts, un plan de gestion des risques du projet et un calendrier de projet.

L'expert-conseil doit prévoir une rencontre de consultation sur place avec TPSGC pour réaliser ce qui suit :

- Établir un lien avec le personnel de TPSGC.
- Écouter et tenir compte de l'opinion des intervenants.
- Trouver des idées d'ateliers permettant de bien comprendre les perspectives et les besoins des intervenants et des différents utilisateurs du port.
- Consulter les intervenants et les différents utilisateurs par l'intermédiaire du gestionnaire de projet de TPSGC concernant les résultats de tout travail réalisé sur le terrain et présenter les plans à 33 % à des fins de discussion.

TPSGC peut inviter certains intervenants à l'une ou l'autre de ces réunions, qui peuvent inclure les Opérations de la CSE, le MDN et les principaux locataires de la CSE.

Remarque : Selon la gravité de la pandémie de COVID-19 au moment de l'une des réunions sur place, ces réunions peuvent être remplacées par des réunions en ligne, au moyen de MS Teams ou d'une technologie similaire.

L'expert-conseil doit soumettre un rapport du sommaire de la consultation en format PDF.

Produits livrables :

Fournir un exemplaire de l'ensemble du dossier de mise au point du projet selon le modèle et le nombre précisés ci-dessous :

- Un exemplaire des dessins d'exécution en format AutoCAD (.dwg) et PDF.
- Un exemplaire des données à l'appui, des études, de l'énoncé de conception et des calculs en format PDF.
- Un exemplaire du contrôle interne de la qualité en format PDF.
- Un exemplaire du plan des coûts, de l'estimation et du bordereau de prix en format Excel et PDF.
- Un exemplaire du plan de gestion des risques du projet en format Word et PDF.
- Un exemplaire du calendrier du projet en format Project et PDF.

3.4.2 Rapport à 66 %, estimation de catégorie « C » et consultation auprès des intervenants

L'expert-conseil doit, après l'acceptation des documents de conception à 33 %, préparer et peaufiner les documents de conception approuvés à 33 % afin d'atteindre un niveau de détail qui facilitera l'estimation

de coûts de catégorie « C » et permettra de procéder à l'examen de la conception et de mener des discussions à ce sujet avec le ministère client.

Le stade d'achèvement de 66 % indique que le projet est substantiellement avancé sur le plan technique, y compris les plans d'ingénierie, les détails, les calendriers et les devis, et qu'il peut être soumis aux autorités locales en vue de l'obtention d'un permis, s'il y a lieu.

Les documents de construction détaillant les exigences de la réalisation du projet à l'étape de la production doivent être soumis aux fins d'examen par le gestionnaire de projet de TPSGC, tel qu'il est précisé.

Une mise à jour du coût estimatif (catégorie « C ») de construction selon le dossier de mise au point du projet doit être présentée, ainsi qu'une mise à jour du plan des coûts, du plan de gestion des risques et du calendrier du projet.

L'expert-conseil doit prévoir une rencontre de consultation sur place avec TPSGC pour réaliser ce qui suit :

- Établir un lien avec le personnel de TPSGC.
- Écouter et tenir compte de l'opinion des intervenants.
- Trouver des idées d'ateliers permettant de bien comprendre les perspectives et les besoins de TPSGC, de la CSE et des différents utilisateurs du port.
- Consulter les intervenants par l'intermédiaire du gestionnaire de projet de TPSGC concernant les résultats de tout travail de terrain réalisé et présenter les plans à 66 % à des fins de discussion.

L'expert-conseil doit soumettre un rapport du sommaire de la consultation en format PDF.

Produits livrables :

Fournir un exemplaire de l'ensemble du dossier de mise au point du projet selon le modèle et le nombre précisés ci-dessous :

- Un exemplaire en format Word et PDF du devis mis à jour, élaboré selon le Devis directeur national (DDN).
- Un exemplaire des dessins mis à jour en format AutoCAD (.dwg) et PDF.
- Un exemplaire des données à l'appui, des études, de l'énoncé de conception et des calculs en format PDF.
- Un exemplaire du contrôle interne de la qualité en format PDF.
- Un exemplaire du plan des coûts, de l'estimation et du bordereau de prix mis à jour en format Excel et PDF.
- Un exemplaire du plan de gestion des risques du projet mis à jour en format Word et PDF.
- Un exemplaire du calendrier du projet mis à jour en format Project et PDF.

3.4.3 Rapport à 99 %, estimation de catégorie « B » et consultation auprès des intervenants

L'expert-conseil doit, après l'acceptation des documents de conception à 66 %, préparer et peaufiner les documents de conception approuvés à 66 % afin d'atteindre un niveau de détail qui facilitera l'estimation de coûts de catégorie « B » et permettra de procéder à l'examen de la conception et de mener des discussions à ce sujet avec le ministère client.

Le stade d'achèvement de 99 % correspond à la présentation de tous les documents de construction en vue de l'appel d'offres et de la consultation finale auprès des intervenants.

Les documents de construction détaillant les exigences de la réalisation du projet à l'étape de la production doivent être soumis aux fins d'examen par le représentant du Ministère, tel qu'il est précisé.

Une mise à jour du coût estimatif (catégorie « B ») de construction selon le dossier de mise au point du projet doit être présentée, ainsi qu'une mise à jour du plan des coûts, du plan de gestion des risques et du calendrier du projet.

L'expert-conseil doit prévoir une rencontre de consultation sur place avec TPSGC pour réaliser ce qui suit :

- Obtenir l'approbation de la conception définitive.

L'expert-conseil doit soumettre un rapport du sommaire de la consultation en format PDF.

Produits livrables :

Fournir un exemplaire de l'ensemble du dossier de mise au point du projet selon le modèle et le nombre précisés ci-dessous :

- Un exemplaire en format Word et PDF du devis mis à jour, élaboré selon le Devis directeur national (DDN).
- Un exemplaire des dessins mis à jour en format AutoCAD (.dwg) et PDF.
- Un exemplaire des données à l'appui, des études, de l'énoncé de conception et des calculs en format PDF.
- Un exemplaire du contrôle interne de la qualité en format PDF.
- Un exemplaire du plan des coûts, de l'estimation et du bordereau de prix mis à jour en format Excel et PDF.
- Un exemplaire du plan de gestion des risques du projet mis à jour en format Word et PDF.
- Un exemplaire du calendrier du projet mis à jour en format Project et PDF.

3.5 Documentation relative à l'appel d'offres pour les travaux de construction

3.5.1 Rapport à 100 % et estimation de catégorie « A »

L'expert-conseil doit, après l'acceptation des documents de conception à 99 %, préparer et peaufiner les documents de conception approuvés à 99 % afin d'atteindre un niveau de détail qui facilitera l'estimation de coûts de catégorie « A ».

Le stade d'achèvement de 100 % correspond à la présentation de tous les documents de construction en vue de l'appel d'offres.

Le coût estimatif définitif (catégorie « A ») de construction, fondé sur le dossier de mise au point du projet, doit être présenté, ainsi que le plan définitif des coûts, le plan définitif de gestion des risques et le calendrier définitif du projet.

Les documents définitifs doivent être scellés par l'ingénieur apposant son sceau et doivent convenir à la reproduction.

Produits livrables :

Fournir des exemplaires de tous les documents de construction définitifs selon le modèle et le nombre précisés ci-dessous.

- Un exemplaire en format Word et PDF du devis définitif, élaboré selon le Devis directeur national (DDN).
- Un exemplaire des dessins définitifs en format AutoCAD (.dwg) et PDF.
- Un exemplaire des données à l'appui, des études, des rapports, de l'énoncé de conception et des calculs définitifs en format PDF.
- Un exemplaire du contrôle interne définitif de la qualité en format PDF.

- Un exemplaire du plan des coûts, de l'estimation et du bordereau de prix définitifs en format Excel et PDF.
- Un exemplaire du plan définitif de gestion des risques du projet en format Word et PDF.
- Un exemplaire du calendrier définitif du projet en format Project et PDF.
- Le dossier de présentation en format PDF.

3.6 Services de soutien en matière d'appel d'offres en option

3.6.1 Généralités

L'expert-conseil pourrait être appelé à fournir les services qui suivent :

- Appuyer le gestionnaire de projet de TPSGC pour ce qui est de l'appel d'offres.
- Contribuer à l'inspection du chantier faisant l'objet de l'appel d'offres.
- Répondre aux questions des soumissionnaires.
- Préparer des réponses sous forme d'addenda.
- Collaborer à l'évaluation des soumissions.

3.6.2 Portée et activités dans le cadre de cette option

L'expert-conseil pourrait être appelé à :

- Fournir au gestionnaire de projet de TPSGC l'information dont les soumissionnaires ont besoin pour interpréter les documents de construction.
- 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 gestionnaire de projets de TPSGC.
- Fournir tous les services requis au gestionnaire de projet de TPSGC si TPSGC décide de lancer un nouvel appel d'offres pour le projet ou un dossier d'appel d'offres particulier.
- Pendant l'examen et l'analyse des soumissions, aider le gestionnaire de projet de TPSGC, au besoin, en analysant et en conciliant tout écart entre les estimations préalables à l'appel d'offres et les soumissions reçues.

3.6.3 Produits livrables dans le cadre de cette option

- Addenda.
- Les réponses écrites à toutes les questions.
- L'analyse de la soumission et les recommandations.

3.7 Services de soutien à la construction en option

3.7.1 Généralités

L'expert-conseil pourrait être appelé à fournir un soutien au représentant du Ministère au cours de la phase de construction et à confirmer que la qualité, le budget et le calendrier sont conformes aux exigences du projet.

3.7.2 Portée et activités dans le cadre de cette option

L'expert-conseil pourrait être appelé à :

- Préparer des comptes rendus et des rapports sur les réunions de projet et de chantier.
- Examiner les dessins d'atelier, les rapports d'essai et autres documents soumis, y compris, mais sans s'y limiter, le plan de protection de l'environnement de l'entrepreneur, le plan de santé et de sécurité, le plan de travail de construction, le plan de contrôle de la qualité, le plan de sécurité et les énoncés de méthode.

- 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.
- Préparer et publier un protocole de communication et un protocole de révision des dessins d'atelier en consultation avec le représentant du Ministère.
- Assurer des examens sur place tous les mois et au besoin, afin de respecter les obligations professionnelles de l'expert-conseil, soit de surveiller les activités de construction tout au long de la période de construction et de tenir le représentant du Ministère au courant des progrès des travaux.
- Rejeter les travaux insatisfaisants.
- Fournir des rapports écrits sur les examens effectués sur le terrain.
- Fournir des rapports d'étape sur la construction tenant compte des soumissions de l'entrepreneur et du rendement sur place.
- Fournir des instructions supplémentaires à l'entrepreneur avec une rapidité raisonnable ou conformément à un calendrier établi pour de telles instructions et convenu par TPSGC et l'entrepreneur.
- Fournir des dessins supplémentaires pour préciser, interpréter ou compléter les documents de construction.
- Examiner et commenter divers documents, comme les rapports d'avancement des travaux et tous les renseignements qui ont une incidence sur les calendriers soumis par l'entrepreneur.
- Fournir des conseils techniques sur tous les différends et toutes les demandes de règlement entre TPSGC et l'entrepreneur.
- Autoriser des essais, des inspections et des travaux mineurs spéciaux qui n'ont aucune répercussion sur le coût du projet et le calendrier des travaux.
- Aider le représentant du Ministère à préparer le certificat d'achèvement substantiel des travaux et à l'approuver.
- Fournir un rapport d'après construction.
- Après l'adjudication du contrat, fournir les détails en vue de l'évaluation de l'évolution des coûts du projet.
- Aider l'équipe de construction en lui donnant des conseils sur la gestion des coûts, sur demande.
- Évaluer les autorisations de modifications, les demandes, le travail effectué et le flux de trésorerie.
- Déterminer les montants à payer à l'entrepreneur selon l'avancement des travaux et certifier les paiements qui seront versés.
- Assurer la modification des travaux.
- Aider le représentant du Ministère à préparer les avis de modification proposée et les autorisations de modification.

3.7.3 Produits livrables dans le cadre de l'option

- Comptes rendus de réunion.
- Rapports d'examen sur le terrain et de progrès des travaux (y compris des photographies de la construction).
- Dessins d'atelier, rapports/certificats d'essai et autres documents soumis approuvés.
- Éclaircissements, instructions supplémentaires, avis de modification proposée et recommandations d'autorisation de modification.

- Demandes révisées de paiement partiel de l'entrepreneur.
- Commentaires concernant le calendrier de l'entrepreneur et les autorisations de modification.
- Certificat d'achèvement substantiel.
- Achèvement substantiel des travaux certifié.

3.8 Services de construction sur place en option

3.8.1 Généralités

L'expert-conseil pourrait être appelé à représenter le représentant du Ministère sur le chantier pendant les travaux.

3.8.2 Portée et services dans le cadre de l'option

1. Assurer à temps plein l'inspection, la coordination et la surveillance des travaux de construction.
 - a) Le nombre d'heures estimées est indiqué sur le formulaire de proposition qui se trouve parmi les documents de la demande de propositions. Les heures en plus seront ajoutées au nombre d'heures estimé sur le contrat, tandis que les heures en moins seront créditées.
 - b) Le nombre d'heures estimé est calculé en fonction de 40 semaines de construction, effectuées au cours de trois saisons de construction. Les services permanents sur place sont offerts 50 heures par semaine.
 - c) Tous les coûts associés à l'inspecteur résidant (les honoraires et les décaissements, y compris la fourniture d'un ordinateur et de logiciels, d'un téléphone cellulaire, d'une imprimante et de papeterie, les heures supplémentaires, les frais de déplacement) doivent être inclus dans le prix de l'expert-conseil.
2. L'inspecteur résidant à temps plein sur place doit avoir plus de dix (10) ans d'expérience dans l'inspection de projets de construction en génie civil lourd et de construction maritime. L'inspecteur résidant doit détenir une certification minimale de technologue agréé en génie (CET).
3. Tenir un registre quotidien de tous les travaux de construction, y compris :
 - a) Les conditions météorologiques, surtout les conditions exceptionnelles qui surviennent pendant les travaux de construction en cours.
 - b) Les livraisons importantes de matériaux et d'équipement.
 - c) Les activités quotidiennes et l'achèvement des travaux majeurs.
 - d) Le début, l'arrêt ou l'achèvement des travaux.
 - e) La présence d'entreprises d'inspection et d'essais, y compris les essais qu'elles effectuent et leurs résultats.
 - f) Conditions inhabituelles sur le chantier.
 - g) Les faits importants et les remarques.
 - h) Les visiteurs spéciaux sur place.
 - i) Les pouvoirs conférés à l'entrepreneur d'entreprendre des travaux dangereux.
 - j) Les incidents liés à l'environnement, à la santé et à la sécurité.
 - k) Les rapports et les instructions découlant des mesures d'intervention des autorités compétentes.
 - l) Les demandes d'arrêt des travaux de TPSGC.
4. Inspecter toutes les phases des travaux en cours d'exécution pour s'assurer qu'elles sont conformes aux documents d'appel d'offres, y compris l'étude géotechnique ainsi que les levés bathymétriques et topographiques, au besoin.
5. Vérifier les quantités de matériaux reçus. Fournir les données de l'avant-métré pour valider les données de l'entrepreneur.

6. Les surveillants des travaux sur place devraient assister à toutes les réunions de chantier.
7. Arrêter les travaux ou donner des ordres pour assurer la sécurité des travailleurs ou des biens de l'État en cas d'urgence.
8. Fournir au représentant du Ministère des renseignements sur les conditions de travail qui peuvent avoir une incidence sur la portée, le calendrier ou le budget du projet.
9. Informer le représentant du Ministère de toute autorisation de modification potentielle.
 - a) Évaluer les demandes d'autorisation de modification.
10. Préparer les avis et autorisations de modification qui sont émis par le représentant du Ministère.
11. Transmettre à l'entrepreneur les instructions de l'expert-conseil touchant les normes d'exécution requises.
12. Communiquer officiellement avec l'entrepreneur par écrit au moyen de notes de service.
13. Accompagner les représentants de TPSGC lors des inspections.
14. Préparer des rapports hebdomadaires à l'intention du représentant du Ministère qui comprennent :
 - a) Les progrès des travaux par rapport au calendrier.
 - a) Les activités principales entamées ou achevées au cours de la semaine.
 - b) Les principaux travaux actuellement en cours.
 - c) Les principales livraisons de matériaux ou d'équipement.
 - d) Les difficultés susceptibles d'entraîner des retards dans l'achèvement des travaux.
 - e) La main-d'œuvre et les matériaux requis immédiatement.
 - f) les renseignements ou mesures en suspens exigés par l'expert-conseil ou TPSGC concernant :
 - i. La main-d'œuvre.**
 - ii. Les conditions météorologiques.**
 - iii. Les accidents sur le chantier.**
 - iii. Les dangers pour la sécurité des personnes ou des immeubles causés par les travaux, l'entrepreneur ou ses mandataires.**
15. Tenir les dossiers du chantier à jour, notamment :
 - a) Le contrat mis à jour et les documents d'appel d'offres avec toutes les modifications.
 - b) Les dessins d'atelier approuvés.
 - c) Les directives de chantier.
 - d) Les avis de modification proposée.
 - e) Les autorisations de modification.
 - f) Les notes de service.
 - g) Les rapports sur les essais et les défauts.
 - h) Les calendriers d'avancement actualisés.
 - i) La correspondance et les comptes rendus des réunions.
 - j) Le nom, l'adresse et le numéro de téléphone des représentants de TPSGC, de l'expert-conseil, des entrepreneurs et des employés clés des corps de métiers spécialisés liés au contrat, y compris leur numéro de téléphone personnel pour les joindre en cas d'urgence.

16. Suivre le protocole approuvé pour la sécurité et la protection des documents et des renseignements conservés sur le chantier.
17. Vérifier chaque mois l'exactitude des dessins corrigés conformes à l'exécution en possession de l'entrepreneur et faire part de tout écart ou de toute lacune à l'expert-conseil.
18. Signaler si des matériaux et de l'équipement sont intégrés dans le projet avant l'approbation des dessins d'atelier ou des échantillons correspondants.
19. Aider à la préparation du rapport sur les travaux non exécutés, des rapports provisoires, préliminaires et définitifs, en collaboration avec les représentants de TPSGC et de l'expert-conseil.
20. Évaluer tous les travaux devant être accomplis selon un coût unitaire.
21. Examiner toutes les conditions sur le chantier et les méthodes employées par l'entrepreneur pour mener des opérations dangereuses.
22. Inspecter les aires où des travaux dangereux sont en cours afin de s'assurer que l'entrepreneur respecte les normes de sécurité convenues.
23. Les surveillants des travaux sur place ne doivent en aucun cas :
 - a) Autoriser des dérogations aux documents contractuels.
 - b) Approuver des dessins d'atelier ou des échantillons.
 - c) Donner des conseils de quelque nature que ce soit sans obtenir les directives du représentant du Ministère.
 - d) Accepter des travaux ou une partie de ceux-ci.
 - e) Assumer un champ de compétence qui appartient au chef de chantier de l'entrepreneur.
 - f) Interrompre les travaux, à moins qu'ils ne soient convaincus de l'existence d'une situation d'urgence, comme il est mentionné ci-dessus.

3.8.3 Deliverables Under this Option

- 1. Rapports écrits hebdomadaires, y compris des photos du site.**
- 1. Notes de service émises à l'entrepreneur.**
- 2. Autres rapports ou examens qu'exige le représentant du Ministère.**
- 3. Exemple de registre quotidien du surveillant des travaux.**

3.9 Services optionnels après la construction

3.9.1 Généralités

L'expert-conseil pourrait être appelé à aider le représentant du Ministère à obtenir tous les documents définitifs nécessaires à la clôture du projet.

3.9.2 Portée et services dans le cadre de l'option

1. Services de clôture du projet :

- a) Réviser la documentation pour inclure tous les changements, révisions et rajustements requis après l'achèvement de la mise en service.
- b) Préparer les dessins d'ouvrage fini (en format AutoCAD, selon les exigences du document Faire affaire avec TPSGC) et les devis sur la base des dessins d'après exécution de l'entrepreneur.
- c) Préparer et remettre le certificat définitif d'achèvement et les dossiers définitifs.
- d) Examiner le manuel d'exploitation et d'entretien.

i. Certifier que toutes les installations sont prêtes et fonctionnent conformément aux plans et aux spécifications.

ii. S'assurer que tous les manuels d'exploitation et d'entretien, les garanties et autres documents requis sont remis au représentant du Ministère.

e) Participer sur demande aux ateliers sur les leçons apprises.

2. Services de garantie :

- a) Participer aux inspections de garantie avec le représentant du Ministère et l'entrepreneur.
- b) Fournir la liste des déficiences couvertes par la garantie.
- c) Surveiller et attester la correction des déficiences avant l'expiration des garanties.
- d) Surveiller les vérifications des systèmes de sécurité environnementale que doit mener l'entrepreneur ou le personnel chargé de l'exploitation et de l'entretien avant l'expiration des garanties.

3.9.3 Produits livrables dans le cadre de l'option

3. Liste des déficiences couvertes par la garantie.

4. Certificat d'achèvement définitif.

5. Documentation :

- a) Un (1) exemplaire papier pleine grandeur complet et un (1) exemplaire électronique en format PDF interrogeable de chacun des documents du dossier sur le site FTP du projet.
- b) Un (1) exemplaire de chaque dessin du dossier en format AutoCAD (dwg) et en format PDF.

i. Voir le manuel Faire affaire avec TPSGC pour les normes et les exigences relatives au format de dessin AutoCAD.

4. Manuels d'exploitation et d'entretien :

- a) Trois (3) exemplaires papier.
- b) Un (1) exemplaire électronique en format PDF interrogeable sur le site FTP du projet.

5. Version définitive des procédures normalisées d'exploitation (signée).

6. Rapport définitif de l'examen de garantie.

- a) Certification finale de l'installation et garantie des fabricants.
- b) Approbation écrite des garanties.

4 Administration du projet

4.1 Réalisation du projet

Exécuter le projet en respectant les jalons clés et le calendrier détaillé établis pour le projet. S'assurer que chaque membre de l'équipe de l'expert-conseil comprend les exigences du projet afin que les services requis soient fournis sans accroc.

Instaurer un programme continu de gestion des risques. Se pencher sur les risques particuliers au projet, y compris la nature congestionnée du site, la proximité d'un quartier résidentiel, la proximité des Premières Nations et la logistique liée à l'apport d'une quantité importante de remblai pour remplir la zone située derrière le quai. Le programme de gestion des risques tiendra également compte des risques liés au dynamitage sous-marin.

4.2 Délai de réponse dans le cadre du projet

Dans le cadre du présent projet, le personnel clé du proposant retenu et des sous-experts-conseils ou des entreprises spécialisées doit être disponible pour assister à des réunions et répondre aux demandes dans un délai de cinq (5) jours.

Le personnel clé inclus à titre de membres de l'équipe dans la proposition doit respecter son engagement à l'égard du projet et demeurer disponible jusqu'à l'achèvement du contrat.

4.3 Réunions

4.3.1 Réunion de lancement du projet

La réunion de lancement du projet aura lieu dans les locaux de TPSGC, au 825, chemin Admirals, Esquimalt, Colombie-Britannique. L'expert-conseil doit inclure les frais de déplacement liés à cette réunion dans sa proposition.

4.3.2 Réunion mensuelle sur l'avancement des travaux

La réunion mensuelle sur l'avancement des travaux se tient par téléphone, en ligne ou en personne au cours de la première semaine de chaque mois. L'expert-conseil doit mener les réunions et fournir un compte rendu dans les 72 heures suivant chaque réunion.

FIN DU CADRE DE RÉFÉRENCE