



ÉNONCÉ DES TRAVAUX

Réserve de parc national Pacific Rim
Tour de transmission de la colline Telegraph
Tofino, Colombie-Britannique

1.0 OBJECTIF

L'Agence Parcs Canada (APC) recherche les services d'un entrepreneur pour concevoir, fournir et installer une nouvelle tour de transmission et un nouvel abri pour matériel de communication sur la colline Telegraph à Tofino, en Colombie-Britannique. Cette nouvelle infrastructure permettra d'améliorer la fiabilité des signaux radio dans l'ensemble de la réserve de parc national Pacific Rim.

2.0 CONTEXTE

L'APC s'appuie sur les radiocommunications pour toutes ses communications au sein de la réserve de parc national Pacific Rim. Comme il est nécessaire d'améliorer la puissance et la fiabilité des signaux, la colline Telegraph a été désignée comme un emplacement viable pour installer une tour de transmission afin de fournir des services radio améliorés. Le site au sommet de la colline Telegraph est situé sur un terrain appartenant à Transports Canada, juste à l'extérieur du périmètre de la réserve de parc national Pacific Rim. Il est déjà desservi par l'électricité et est accessible par une route existante. On y trouve une tour et un abri existants, détenus et exploités par NAV CANADA, ainsi qu'une plate-forme en béton inutilisée. L'APC requiert les services d'un entrepreneur en conception-construction de systèmes radio pour vérifier si la plate-forme en béton existante peut être utilisée pour installer la nouvelle tour et le nouvel abri, et pour concevoir, fournir et installer ces infrastructures sur le site de la colline Telegraph.

3.0 PORTÉE

La portée des travaux de l'entrepreneur est la suivante :

- 3.1** Effectuer, au minimum, une visite du site après l'attribution du contrat. À titre informatif, les annexes A et B présentent respectivement l'emplacement et des photos du site.
- 3.2** Évaluer l'état et l'utilisabilité de la plate-forme en béton existante sur le site de la colline Telegraph pour l'installation et l'ancrage de la nouvelle tour de transmission et du nouvel abri.
- 3.3** Fournir, concevoir et installer une tour de transmission pour supporter les antennes et tous les autres accessoires de la tour décrits dans la présente portée des travaux. La tour doit avoir une hauteur totale de près de 15 m (49,2 pi), en tenant compte de la hauteur de la structure sur laquelle elle est montée. La hauteur totale ne comprend pas les antennes. La tour doit être conçue en fonction des conditions météorologiques locales du site.
 - 3.3.1** Effectuer une analyse des charges structurelles pour l'ensemble des antennes, des câbles et des configurations de montage pour s'assurer de respecter la capacité structurelle de la tour.



- 3.3.2** Fournir et installer une mise à la terre appropriée des antennes à la tour pour protéger l'infrastructure de la foudre.
 - 3.3.3** Fournir et installer une structure anti-escalade pour empêcher tout accès indésirable à la tour.
 - 3.3.4** Fournir et installer une échelle d'accès et un système de sécurité antichute pour les travaux d'entretien sur la tour.
 - 3.3.5** Fournir et installer deux (2) nouveaux câbles AVA4-50 et LDF4-50 (Heliac de ½ po) pour les deux antennes, une terminaison femelle de type N du côté de l'antenne et une terminaison mâle de type N du côté de l'équipement. Un autre câble peut être utilisé avec l'approbation de Parcs Canada.
 - 3.3.6** Fournir et installer tous les supports de tour nécessaires pour les nouveaux câbles AVA4-50 et LDF4-50 (Heliac de ½ po).
- 3.4** Fournir une antenne VHF et l'installer le plus haut possible sur la tour au moyen de la solution de montage conçue par l'entrepreneur. Cette solution de montage doit être conforme à l'ensemble des normes et des codes applicables au montage d'antennes sur des tours (CSA). L'antenne privilégiée choisie est la suivante :
- 3.4.1** Antenne VHF à 4 dipôles : modèle 874F-70 de Comprod, revêtement noir anodisé, espacement de ½ de longueur d'onde, azimut de 35 degrés du nord vrai (approximativement au N.-E.). *Un autre modèle d'antenne équivalent peut être accepté avec l'approbation de Parcs Canada.*
 - 3.4.2** L'entrepreneur doit proposer de monter l'antenne choisie sur le sommet ou sur le côté, en fonction de ce que permettra la tour, et des normes et des codes applicables, et commander la version appropriée (montage sur le côté ou sur le sommet).
- 3.5** Fournir une antenne à ondes décimétriques (UHF) de 10 pi et l'installer en dessous de l'antenne principale au moyen de la solution de montage conçue par l'entrepreneur. Cette solution de montage doit être conforme à l'ensemble des normes et des codes applicables au montage d'antennes sur des tours (CSA). L'antenne privilégiée choisie est la suivante :
- 3.5.1** Antenne UHF avec radôme : modèle 426-70-R de Comprod, polarisation horizontale, fréquence de 414-419 MHz, azimut de 119 degrés du nord vrai. Un autre modèle d'antenne équivalent peut être accepté avec l'approbation de Parcs Canada.
- 3.6** Fournir et installer un abri pour matériel de communication équipé de systèmes d'éclairage intérieur, de déshumidification et de chauffage. L'entrepreneur doit proposer un abri et des accessoires rentables, adaptés au site et aux conditions météorologiques locales. La superficie de l'abri doit respecter les dimensions suivantes : entre 6 pi x 6 pi et 8 pi x 10 pi. L'abri doit pouvoir être fermé à clé de l'extérieur et de l'intérieur.



- 3.6.1** Fournir un guide d'ondes pour diriger les ondes des deux câbles de la tour à l'abri et l'installer à une hauteur standard au-dessus du sol. La distance exacte sera déterminée par l'aménagement du site, mais celle-ci devrait être inférieure à 10 pi.
- 3.6.2** Fournir et installer un système d'accès au bâtiment étanche aux intempéries pour les câbles entrant dans l'abri.
- 3.6.3** Fournir une barre de mise à la terre en cuivre et l'installer à l'intérieur de l'abri, à l'entrée des câbles dans la terre.
- 3.6.4** Fournir et installer une connexion directe à la terre à partir de la barre de mise à la terre en cuivre à l'aide d'un câble de mise à la terre de calibre standard.
- 3.6.5** Fournir deux (2) parafoudres PolyPhaser et les installer sur la barre en cuivre, et terminer les câbles de manière à pouvoir les connecter directement à ces dispositifs. Le dispositif PolyPhaser privilégié est le suivant : IS-B50LN-C0 (connecteur N femelle à connecteur N femelle).

3.7 Tester et vérifier les câbles et les antennes installés. Des balayages de faisceau d'antenne effectués à l'aide d'un dispositif de mesure du rapport de tensions des ondes stationnaires ou de l'affaiblissement de réflexion doivent être fournis.

4.0 LIVRABLES

L'entrepreneur doit présenter les éléments suivants au représentant du Ministère de l'APC :

- 4.1** Dessins techniques conformes à l'exécution définitifs, estampillés et scellés de la tour de transmission et de ses accessoires, y compris des antennes.
 - 4.1.1** Soumettre une copie numérique des dessins en format PDF.
 - 4.1.2** La soumission de ces documents doit avoir lieu au moment de la remise du projet au personnel de l'APC.
- 4.2** Manuel d'exploitation et d'entretien comprenant toutes les fiches d'information sur les matériaux et les produits, les dessins d'atelier, les exigences et les manuels d'entretien, les informations sur les contrats avec les fournisseurs, les certificats de garantie, etc.
 - 4.2.1** Soumettre une copie numérique en format PDF et une copie papier présentée dans un classeur à trois anneaux, dont chaque section est séparée par un intercalaire.
 - 4.2.2** La soumission de ces documents doit avoir lieu au moment de la remise du projet au personnel de l'APC.
- 4.3** La construction de la tour de transmission et de l'abri pour matériel de communication est achevée, y compris les essais, et ces infrastructures sont remises au personnel de l'APC.



- 4.3.1** L'APC est responsable de l'installation de l'équipement radio et du branchement à l'alimentation électrique sur le site.
- 4.3.2** Tous les travaux de construction et d'installation doivent avoir lieu entre le 15 janvier et le 25 mars 2024. Des visites du site peuvent être organisées avant cette période afin de voir le site et de vérifier la plate-forme en béton existante.

5.0 RESPONSABILITÉS DE L'ENTREPRENEUR

Les responsabilités de l'entrepreneur sont les suivantes :

- 5.1** Fournir toutes les ressources nécessaires pour mener à bien les travaux demandés, dès l'obtention de l'autorisation écrite.
- 5.2** Coordonner l'accès à la zone des travaux avec le représentant du Ministère de l'APC.

6.0 RESPONSABILITÉS DE L'AGENCE PARCS CANADA

Les responsabilités de l'APC sont les suivantes :

- 6.1** Prévoir l'accès au site en fonction des besoins.
- 6.2** Examiner tous les travaux pour en confirmer l'achèvement.
- 6.3** Traiter les demandes de paiement partiel pour les travaux achevés.
- 6.4** Les éléments suivants relèvent de la responsabilité de l'APC et sont donc exclus de la portée des travaux de l'entrepreneur :
 - 6.4.1** Débroussaillage de la végétation le long de la route d'accès et étêtage de la végétation entourant le site de la colline Telegraph.
 - 6.4.2** Fourniture et installation de tous les équipements radio dans l'abri pour matériel de communication.
 - 6.4.3** Coordination avec BC Hydro, et fourniture et installation d'un panneau électrique, d'une boîte de compteur, d'une tête de mât et du câblage pour le branchement à l'alimentation électrique sur le site.

7.0 SANTÉ ET SÉCURITÉ

- 7.1** L'entrepreneur doit se conformer à toutes les exigences fédérales en matière de santé et de sécurité au travail, y compris l'utilisation d'un équipement de protection individuelle (EPI) approprié sur le site.
- 7.2** Si un facteur, un danger ou une condition imprévus liés à la sécurité deviennent évidents au cours de l'exécution des travaux, l'entrepreneur doit interrompre immédiatement les travaux et en informer l'APC verbalement et par écrit.



7.3 L'entrepreneur doit fournir un plan de santé et de sécurité à l'APC après la réunion de démarrage et avant le début des travaux sur le site.

8.0 CONSIDÉRATIONS ENVIRONNEMENTALES

8.1 Une étude d'impact sur l'environnement est en cours, coordonnée par l'APC en collaboration avec Transports Canada. Les conditions environnementales habituelles seront communiquées à l'entrepreneur; il ne devrait pas y avoir de problèmes risquant d'entraver les travaux.

9.0 QUALIFICATIONS

L'entrepreneur doit répondre aux critères suivants :

9.1 L'entrepreneur exécutera les travaux décrits de manière substantielle, rentable, complète et professionnelle. L'entrepreneur doit fournir tout le matériel essentiel à l'exécution des travaux et n'omettre aucun détail nécessaire à leur bonne exécution et à leur achèvement, même si ces détails ne sont pas expressément mentionnés dans le présent énoncé des travaux. Il est attendu de l'entrepreneur qu'il utilise des pratiques d'enquête appropriées, scientifiquement défendables et de la plus grande fiabilité.

9.2 Les dessins techniques conformes à l'exécution, estampillés et scellés, doivent être réalisés par un ingénieur agréé par l'Engineers and Geoscientists British Columbia (EGBC) ou par un organisme d'agrément provincial équivalent.

10.0 RÉUNIONS

10.1 Une réunion de démarrage sur MS Teams sera organisée dans la semaine suivant l'attribution du contrat, sous réserve de la disponibilité du personnel.

10.0 COÛT DES SERVICES

Le projet sera réalisé sous la forme d'un contrat à montant forfaitaire fixe, avec des taux horaires convenus pour les rôles applicables si des travaux supplémentaires sont requis.

11.0 EMPLACEMENT DU SITE

Colline Telegraph, 49° 05' 22.7" de latitude N. et 125° 51' 10.8" de longitude O., Tofino (Colombie-Britannique) V0R 2Z0

ANNEXE A : EMBLEMMENT DU PROJET ET PLAN DU SITE

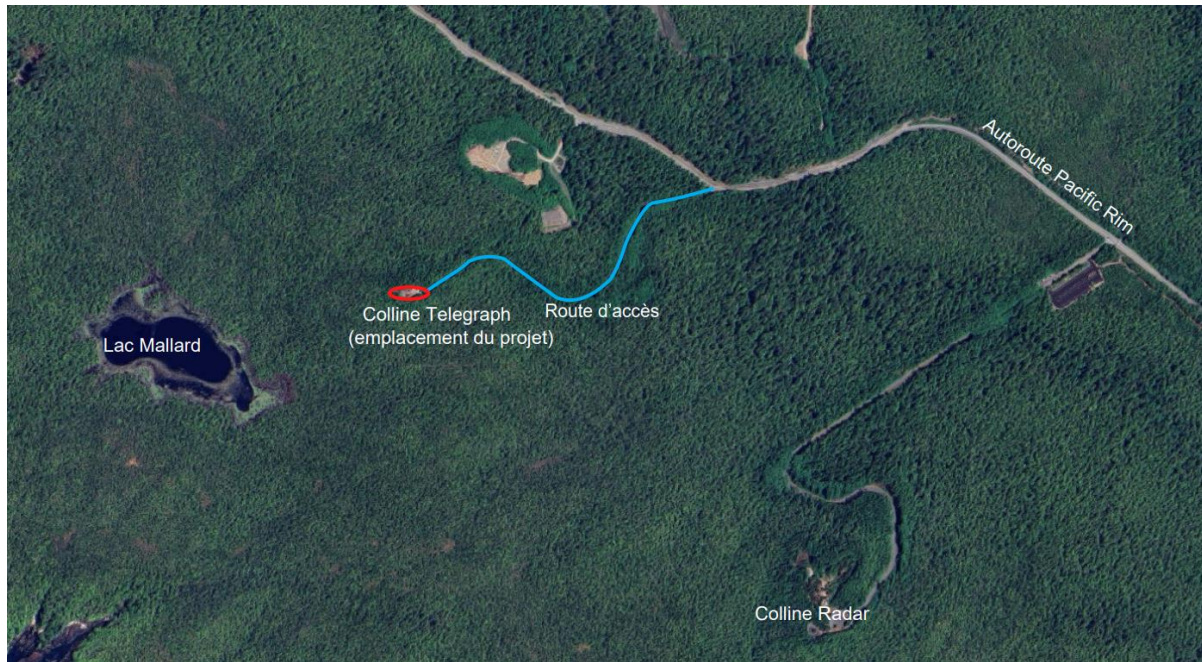


Figure 1 : Emplacement du projet

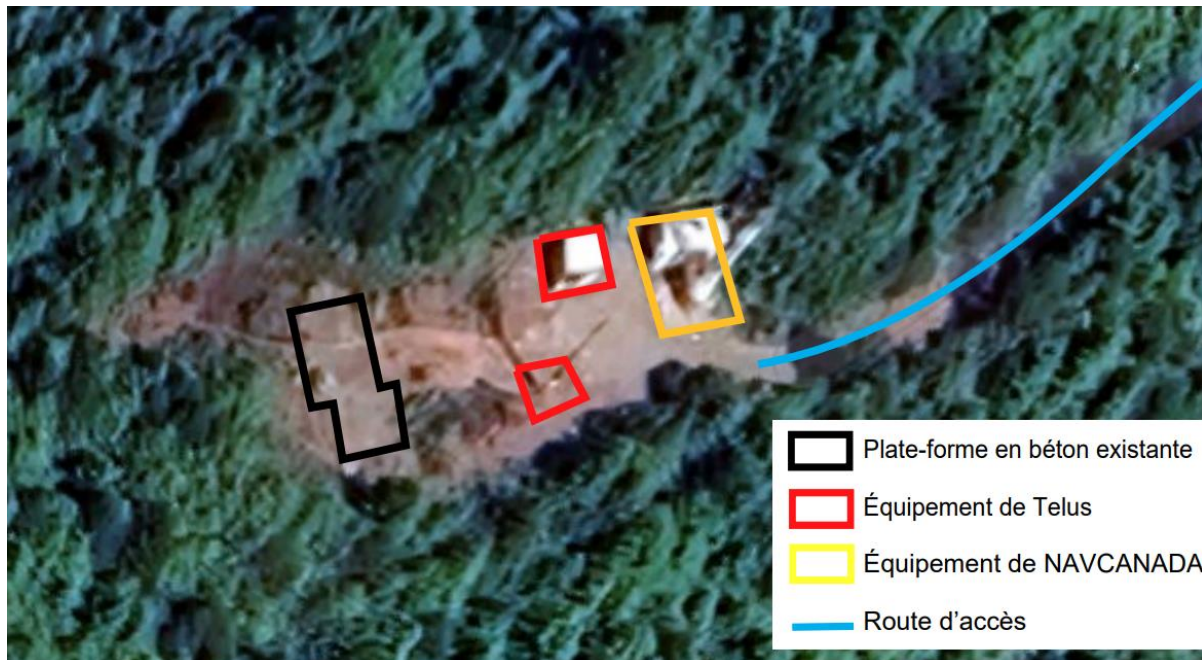


Figure 2 : Plan du site. L'équipement de Telus sera mis hors service et retiré du site avant le 1^{er} janvier 2024.



ANNEXE B : PHOTOS DU SITE



Figure 3 : Vue du site de la colline Telegraph en direction de la route d'accès La tour et l'abri de NAV CANADA sont en arrière-plan. La tour et l'abri de Telus en avant-plan seront mis hors service et retirés du site avant le 1^{er} janvier 2024.



Figure 4 : Vue du site de la colline Telegraph en direction opposée à la route d'accès. Les personnes sur la photo se tiennent sur la plate-forme en béton existante.



Figure 5 : Vue de dessus de la plate-forme en béton



Figure 6 : Vue latérale de la plate-forme en béton