



Préavis d'adjudication de contrat (PAC)

1. Titre

Étude d'élaboration de concepts sur la cartographie et l'analyse énergétique des bâtiments (EDC-CAEB)

2. Introduction

Un Préavis d'adjudication de contrat permet aux ministères d'informer les entrepreneurs qu'ils ont l'intention d'adjuger un marché pour bien ou un service à un entrepreneur sélectionné d'avance. Après la publication de cet avis d'intention, et si aucune autre entreprise ou personne ne soumet un énoncé de capacités en réponse à l'octroi proposé, les exigences concernant les offres concurrentielles de la politique sont satisfaites. Si un fournisseur soumet un énoncé de capacités valide en réponse à l'adjudication proposée, il faut faire intervenir le système d'appel d'offres électronique ou traditionnel. Les préavis d'adjudication de contrat représentent un outil clé pour assurer un processus d'approvisionnement transparent, concurrentiel et efficace.

Si d'autres fournisseurs soumettent des énoncés de capacités pendant les quinze (15) jours de calendrier période d'affichage, et de satisfaire aux exigences énoncées dans le PAC, le ministère ou l'organisme doit procéder à un processus d'appel d'offres soit par le gouvernement ou le service électronique d'appels d'offres Par des moyens traditionnels, en vue de l'attribution du contrat.

3. Contexte

Le laboratoire CanmetÉNERGIE à Ottawa, une division de RD énergétique du secteur de la technologie énergétique de Ressources naturelles Canada (RNCan) a pour mandat de diriger l'élaboration de solutions en sciences et technologies énergétiques axées sur les avantages environnementaux et économiques des Canadiens. L'enquête sur l'amélioration des données relatives à l'énergie dans les logements et les bâtiments, ainsi que sur la valeur potentielle de la cartographie ou de la spatialisation de l'information sur l'utilisation finale et l'efficacité de l'énergie pour les groupes d'intervenants tels que les municipalités et les services publics, constitue une priorité de recherche dans le contexte du Projet canadien de cartographie de l'utilisation finale de l'énergie.

Plus de 400 municipalités canadiennes ont élaboré des plans d'énergie et d'émissions communautaires pour lesquels elles recueillent des données et effectuent ou se procurent des modèles. Les services publics d'électricité et de gaz naturel procèdent à des examens du potentiel de conservation (RCR) et établissent des programmes de gestion de la demande pour atteindre les objectifs de conservation de l'énergie et d'efficacité énergétique dans les bâtiments. À l'échelle nationale, les ministères fédéraux canadiens effectuent des enquêtes et des modélisations de l'énergie des bâtiments pour éclairer l'élaboration de politiques et de programmes, les changements aux normes d'équipement et les exigences de rendement énergétique dans le Code national du bâtiment.

Bien que les données sur le rendement énergétique et le parc immobilier pour les politiques, les programmes et les processus de planification des municipalités, des services publics et du gouvernement fédéral puissent être nécessaires à différentes résolutions spatio-temporelles, elles sont essentiellement les mêmes. Ce qu'il faut pour tous ces processus, c'est une compréhension du parc de bâtiments : nombre de bâtiments, leur âge, leur type et la superficie des étages et d'autres caractéristiques énergétiques des bâtiments du parc, regroupés par archétype de bâtiment. La consommation d'énergie est dérivée de différentes sources et méthodes, y compris des données mesurées et modélisées; diverses techniques statistiques et d'agrégation sont appliquées de façon incohérente par différentes organisations pour estimer les résultats actuels et projetés et les possibilités d'utilisation et d'efficience.

Politiques, planification et programmes stratégiques des municipalités, des services publics et des politiques du gouvernement fédéral les programmes, les codes et les normes ne sont pas harmonisés en ce qui concerne leur dépendance à l'égard de données et d'hypothèses sous-jacentes cohérentes et faisant autorité sur le parc immobilier, sa consommation d'énergie et ses possibilités d'efficacité énergétique. Ce manque de coordination des données entraîne un dédoublement des efforts, des économies d'énergie perdues et des occasions perdues d'atténuation des changements climatiques et de résilience. L'accès et l'utilisation de données cohérentes et faisant autorité sur le parc immobilier et son rendement énergétique constituent un défi systémique qu'aucune organisation ne peut résoudre seule.



Possibilité d'améliorer l'incidence des politiques et des programmes d'efficacité énergétique grâce à des données spatialisées interopérables

Les progrès récents dans la modélisation et la simulation de l'énergie des bâtiments ont mené à la production de Big Data sur l'utilisation énergétique des logements et des bâtiments et sur les possibilités d'efficacité énergétique dans les logements nouveaux et existants. Plus précisément, le laboratoire CanmetÉNERGIE à Ottawa par l'entremise de sa Plate-forme d'évaluation de la technologie du logement et de la Plate-forme d'évaluation de la technologie du bâtiment est en mesure de générer des milliers de trousseaux technologiques potentielles à divers niveaux de coût sur la voie vers des logements et des bâtiments à consommation énergétique nette zéro pour des milliers d'archétypes de bâtiments ou de typologies dans toutes les régions météorologiques canadiennes. Ces données sont élaborées à l'appui du Code national du bâtiment, des programmes d'efficacité énergétique et des normes d'équipement dirigés par l'Office de l'efficacité énergétique de RNCan.

On reconnaît de plus en plus que l'information sur le logement et les bâtiments est nécessaire à un faible niveau géographique. L'hypothèse est qu'en intégrant ces informations dans une plateforme de décision faisant autorité basée sur une carte en ligne, elle apportera une valeur ajoutée aux décideurs en leur permettant d'avoir un meilleur accès aux données et à l'information sur l'énergie de construction dans le domaine des sciences du bâtiment et de l'informatique. Bien que plusieurs modèles aient été élaborés sur ordinateur de bureau, l'avant-garde sera de mettre ces cartes en ligne et de tirer des données de façon dynamique à partir de sources multiples pour éclairer la prise de décisions.

Afin d'orienter la recherche et le développement (R-D) dans ce nouveau domaine, la laboratoire CanmetÉNERGIE à Ottawa, RNCan a besoin d'une compréhension à jour et complète de l'état de la cartographie et analyse énergétique des bâtiments

4. Objectifs

Les exigences de haut niveau de RNCan qui doivent être traitées dans le cadre de Étude d'élaboration de concepts sur la cartographie et l'analyse énergétique des bâtiments (EE-CAEB) comprennent :

1. Caractériser l'état d'avancement de la cartographie et l'analyse énergétique dans le parc immobilier en général.

- Identifier et décrire les principaux types d'utilisateurs du modèle (directs et indirects), ainsi que leurs principaux cas d'utilisation;
- Identifier et décrire le parc immobilier principal et les modèles énergétiques en cours d'élaboration, leurs caractéristiques et les cas d'utilisation auxquels ils sont appliqués;
- Identifier les types de concepteurs de modèles, y compris les caractéristiques, les motivations et les stratégies générales en ce qui concerne l'élaboration et la maintenance des modèles;
- Identifier les lacunes, y compris les lacunes communes en matière de données et les normes d'interopérabilité ou les mises en œuvre démontrables de normes;
- Déterminer les domaines de recherche, de développement et de démonstration futurs où le Canada pourrait contribuer de façon significative à la base de connaissances dans le domaine;
- Documenter ce qui précède et les autres exigences dans un rapport d'ingénierie.

2. Éclairer et proposer une architecture et des normes géospatiales ouvertes pour permettre la cartographie et l'analyse de l'utilisation et de l'optimisation de l'énergie résidentielle.

- Développer une architecture interopérable basée sur des normes ouvertes qui permettra aux différentes plateformes d'échanger des données;
- Élaborer et itérer une architecture de modèle proposée en fonction des commentaires des intervenants.

À l'appui de l'atteinte des objectifs de l'étude, on pourrait explorer certains des thèmes suivants dans le cadre de discussions et d'ententes mutuelles entre RNCan et l'entrepreneur :

Archétypes et classifications des bâtiments

Bien que les types de bâtiments courants comme les archétypes du Département de l'énergie des États-Unis soient couramment utilisés pour la conception de bâtiments et l'optimisation énergétique, un défi commun est que différentes



organisations définissent différemment les types de bâtiments. Une approche consiste à classer les bâtiments dans une hiérarchie de types. On peut chercher à comprendre les types de bâtiments communs et des exemples de hiérarchies de classification.

Caractérisation de l'utilisation finale de l'énergie des bâtiments

L'approche de modélisation prédominante pour caractériser la consommation d'énergie des bâtiments dans les modèles spatiaux est l'archétype. C'est-à-dire regrouper les bâtiments du stock en bâtiments représentatifs typiques pour la simulation et l'analyse. La recherche de modèles de stock où les bâtiments sont modélisés individuellement peut être explorée. Une autre approche plus courante consiste à effectuer des simulations pour des archétypes représentatifs d'un certain nombre de bâtiments dans une zone géographique définie. Les méthodes de rationalisation et d'automatisation de l'intégration des résultats de l'analyse de l'énergie des bâtiments à partir des modèles de simulation des logements et des bâtiments dans les modèles de stock de bâtiments spatiaux présentent un intérêt dans les deux approches.

Technologies d'énergie renouvelable distribuée

Des exemples des principaux types de méthodes d'analyse du potentiel technique pour diverses technologies intégrées d'énergie renouvelable dans le parc de bâtiments sont intéressants. Quelles sont les approches ouvertes et normalisées qui existent pour l'analyse géospatiale en vue de l'intégration des technologies d'énergie renouvelable distribuée dans le parc immobilier, comme le photovoltaïque solaire (PV) et d'autres énergies renouvelables?

Technologies de l'information et normes actuellement utilisées

Quels sont les systèmes d'information actuellement utilisés dans les municipalités et les services publics d'électricité et gaz naturel? Quelles sont les possibilités et les restrictions entourant les bâtiments et l'analyse des données énergétiques pour appuyer la planification stratégique de l'énergie? Y a-t-il des exemples de données et de normes spatiales ouvertes déjà utilisées par les municipalités et les services publics? Quelles leçons peuvent être tirées de ces mises en œuvre qui sont pertinentes pour la cartographie et l'analyse de l'énergie des bâtiments?

Intégration des données mesurées aux fins de la validation du modèle et de l'inventaire

Plusieurs modèles connus de RNCan ont intégré les données sur la consommation d'énergie des services publics. Bien que les programmes de gestion de la demande des services publics soient souvent évalués au moyen de la modélisation, l'utilisation de données mesurées pour la surveillance et l'évaluation des programmes est une approche prometteuse. Quelles sont les routines de flux de données qui permettent d'accéder aux données mesurées des services publics d'une manière conforme à la vie privée et aux intérêts commerciaux qui peuvent aider à répondre aux besoins municipaux en matière d'inventaires énergétiques? Y a-t-il des secteurs de compétence qui ont démontré une approche intégrée du traitement des données modélisées et mesurées sur l'énergie des bâtiments aux fins de l'inventaire et de l'analyse des scénarios futurs, ainsi que de la validation des modèles?

Élaboration de scénarios futurs

Quelles autres possibilités peuvent être offertes par le nuage et la capacité de calcul haute performance? Par exemple, les essais paramétriques de simulations à l'échelle du quartier ou de la ville pour déterminer quels ensembles de technologies sont théoriquement plus rentables pourraient être intéressants.

Défis liés aux Big Data

D'autres projets ont relevé des défis liés aux Big Data, notamment le stockage, le volume et la vitesse des Big Data. Un défi particulier pour le projet de carte du CEE est de savoir comment trier les données sur l'énergie modélisée des logements et des bâtiments afin de décrire les résultats simplifiés pour les décideurs. Les méthodes de calcul pour filtrer les grands ensembles de données et établir l'ordre de priorité d'un sous-ensemble de résultats en fonction de certains paramètres d'intégration et de représentation constituent un défi clé pour la cartographie et l'analyse de l'énergie. Il est essentiel de découvrir comment d'autres ont géré ces problèmes dans les bâtiments spatiaux et les modèles énergétiques qui utilisent les Big Data.

Défis liés au silo de données

Pour caractériser avec précision l'utilisation finale de l'énergie et les possibilités d'efficacité énergétique dans le parc de logements et de bâtiments, il est essentiel de relier de nombreux types d'attributs des bâtiments, les emplacements des colis et des compteurs, les données énergétiques modélisées et mesurées, d'une manière qui assure la protection des renseignements commerciaux personnels et confidentiels. Il s'agit de créer des données sur l'énergie qui peuvent être stockées sous forme de



shapefiles ou de géobases de données dans diverses organisations. Les projets qui ont réussi à accéder aux données sur les bâtiments et l'énergie et à les intégrer de façon ponctuelle, en créant des cartes énergétiques qui peuvent être construites et entretenues au fil du temps, être plus réalisable si les données sous-jacentes pouvaient être stockées et conservées par les dépositaires des données, le plus près de la source?

En améliorant un environnement de données sur les bâtiments ouverts et l'énergie, RNCan prévoit une série d'avantages pour les entreprises, notamment une meilleure visibilité, un meilleur accès, une connectivité améliorée, une interopérabilité améliorée, l'amélioration de l'infrastructure et de l'ouverture.

Apprentissage automatique

La disponibilité des données pour former efficacement les modèles de ML est encore un problème. Bien qu'il soit entendu qu'une grande variété de données géospatiales sont disponibles au moyen d'interfaces normalisées, ces données s'appliquent-elles aux bâtiments et à la caractérisation de l'énergie, y compris au moyen d'outils d'apprentissage machine?

Intelligence artificielle

Quels aspects des nouvelles capacités d'intelligence artificielle sont pertinents dans le domaine de la cartographie et de l'analyse de l'énergie des bâtiments? Quelles sont les applications qui peuvent accroître les capacités de la cartographie énergétique, que ce soit en améliorant les données ou en automatisant et en améliorant l'efficacité du traitement ou de la représentation?

Normes applicables de l'OGC

Avec un large éventail de normes à divers niveaux de maturité, quelles normes de l'OGC pourraient s'appliquer au domaine des bâtiments et de la cartographie énergétique? De nouvelles normes géospatiales ouvertes devraient-elles être élaborées?

Bouton vert

Le bouton vert est une norme d'Open Automated Data Exchange (OpenADE) qui permet aux services publics et aux clients d'échanger en toute sécurité les données d'utilisation des clients. Quel est le potentiel pour que cette norme soit mise à profit dans le cadre de l'intégration des cartes de l'énergie des bâtiments ouvertes en ligne? Quelles possibilités existe-t-il pour la science citoyenne et le bénévolat de données mesurées sur les services publics par les particuliers et les entreprises?

Blockchain

Il est entendu que certains services publics d'électricité utilisent la blockchain pour gérer les contrats d'approvisionnement en énergie renouvelable du réseau. On ne sait pas si des services publics appliquent la chaîne de blocs à la gestion des transactions en conjonction avec les programmes de gestion de la demande (DSM), ou si cette technologie est applicable et convient à cette fin.

Gestion de la transition et institutionnalisation

Bien que de nombreux modèles du parc immobilier et de l'énergie soient mis au point dans des contextes de recherche, il est intéressant de faire des démonstrations de transitions réussies entre la recherche et les environnements opérationnels. Quels sont les critères de réussite de la gestion de la transition et de l'institutionnalisation? Il y-a-t-il d'autres façons de s'assurer qu'un parc immobilier et un modèle énergétique, une fois construits, sont accessibles et peuvent être utilisés périodiquement pour produire de l'information au besoin?

5. Exigences du projet

5.1 Tâches et activités

Les objectifs de ce projet doivent être atteints par l'entrepreneur au moyen des thèmes livrables suivants. Des renseignements détaillés pour chaque produit livrable sont présentés dans les sous-sections suivantes :

- Demande de renseignements (DDR) pour la cartographie et l'analyse de l'énergie des immeubles
- Élaborer un modèle d'architecture de cartographie et d'analyse de l'énergie
- Réunion de validation des résultats



- Créer des rapports d'ingénierie de cartographie et d'analyse de l'énergie

Cartographie et analyse énergétique des bâtiments Demande de Renseignements (DDR)

L'entrepreneur effectuera des travaux de recherche et développement et livrera à RNCan les enquêtes et les produits d'information suivants nécessaires à l'administration d'une demande de renseignements (DDR) sur la cartographie et l'analyse de l'énergie du bâtiment :

- Une seule série de questions à remplir dans le cadre d'un sondage.
- Une série de questions à administrer sous forme d'entrevues semi-structurées avec les répondants clés.
- Mise en place et administration du sondage au moyen d'une plateforme Web dont RNCan et l'entrepreneur conviendront.

Pour appuyer l'activité de Demande de Renseignements, RNCan facilitera l'accès à :

- Une liste des personnes-ressources jugées pertinentes pour la cartographie et l'analyse de l'énergie dans les immeubles
- Une liste des modèles du parc immobilier et de l'énergie et un examen préliminaire des modèles sélectionnés.
- Autres recherches de base disponibles.
- Examen des questions proposées par des personnes qualifiées

Modèle d'architecture de cartographie et analyse énergétique des bâtiments

L'entrepreneur fournira à RNCan une architecture proposée et les normes géospaciales ouvertes connexes pour la création d'une carte interopérable en ligne de l'énergie des bâtiments l'utilisation et l'efficacité, avec une fonctionnalité analytique qui appuie l'analyse de scénarios futurs des répercussions sur l'énergie, le carbone et les coûts de l'utilisation finale de l'énergie et des mesures d'efficacité dans le parc de logements. L'architecture proposée doit fournir des composants et des protocoles entre les composants (par ex. serveurs et clients) qui sont toujours permanents dans les systèmes d'information (par ex. Smart Grid). Les normes proposées doivent démontrer les formats et les encodages qui seront les mieux adaptés pour permettre l'accès, l'utilisation et le partage des données de cartographie et d'analyse de l'énergie du bâtiment.

Rapport d'ingénierie de cartographie et analyse de énergétique des bâtiments, version 1

L'entrepreneur doit remettre à RNCan un rapport technique résumant les résultats des activités de la DR et du modèle d'architecture. Cela comprend :

- Un résumé des conclusions de la DDR EDC-CAEB. Les résumés quantitatifs des réponses obtenues dans le cadre de l'enquête doivent être présentés sous forme de texte, de tableau et de graphique. Les réponses qualitatives aux entrevues doivent également être fournies.
- Information contextuelle tirée de la documentation pertinente.
- L'architecture proposée et les normes géospaciales ouvertes nécessaires pour appuyer la cartographie et l'analyse énergétiques dans les bâtiments.

Réunion de validation des résultats

Une fois les tâches ci-dessus terminées, l'entrepreneur doit organiser une réunion en personne pour examiner et valider les résultats de ces activités. Cela comprend :

- La capacité pour le personnel de RNCan de rencontrer des représentants de l'entrepreneur, des répondants à la DDR et d'autres experts au besoin pour discuter des résultats des tâches.
- La modification et/ou l'édition du contenu de la version 1 du rapport technique en fonction des discussions de la réunion.
- Résumé des présentations, formulation des principales questions de discussion et prise de notes par l'entrepreneur tout au long de la réunion.
- Mettre tous les documents de réunion à la disposition de RNCan en temps opportun après la réunion.



RNCan fournira un lieu à Ottawa (Ontario), au Canada, pour appuyer la réunion en personne.

Rapport d'ingénierie de cartographie et analyse énergétique des bâtiments, version 2

L'entrepreneur doit intégrer les résultats et les décisions de la réunion de validation des résultats dans une deuxième version du rapport technique. Ce rapport doit être remis à RNCan en temps opportun après la réunion de validation des résultats.

Réunion du Comité technique à Montréal

Les résultats décrits dans la version 2 du rapport technique doivent être présentés par l'entrepreneur à la réunion de juin 2020 du Comité technique de l'OGC à Montréal. À tout le moins, les résultats doivent être présentés au Groupe de travail sur le domaine de l'énergie et des services publics. Si le groupe de travail est d'accord avec le contenu du rapport, l'entrepreneur doit faciliter un vote du Comité technique de l'OGC pour que le rapport soit accepté par le Comité technique.

Rapport d'ingénierie de cartographie et d'analyse de l'énergie des bâtiments, version 3

L'entrepreneur doit fournir à RNCan une troisième et dernière version du rapport d'ingénierie intégrant les changements suggérés lors de la réunion du Comité technique de Montréal. Cette version finale du rapport sera également mise à la disposition du public dans le cadre du processus de consensus de l'OGC.

5.2 Livrables

Un résumé des livrables et des dates de livraison associées est présenté dans le tableau ci-dessous :

Livrables	Date D'achèvement
Organisation du projet et réunion de lancement avec RNCan	20 décembre 2019
Création d'un projet public – Site Web de Étude d'élaboration de concepts sur la cartographie et l'analyse énergétique des bâtiments	8 janvier 2020
Demande d'information diffusée	31 janvier 2020
Date limite pour les réponses à la demande d'information	17 mars 2020
Analyse de la demande de réponses à l'information – Rapport d'ingénierie version 1	30 avril 2020
Réunion de validation à Ottawa	30 avril 2020
Rapport d'ingénierie version 2	29 mai 2020
Présentation à la réunion du comité technique de l'OGC à Montréal en juin 2020	19 juin 2020
Rapport d'ingénierie final	30 juin 2020

6. Accords commerciaux

Disposition applicable pour un appel d'offres limité en vertu de l'ALENA (article 1016.2)

1016.2(b) – lorsque, du fait qu'il s'agit de travaux d'art ou pour des raisons liées à la protection de brevets, de droits d'auteur ou d'autres droits exclusifs ou de renseignements de nature exclusive, ou en l'absence de concurrence pour des raisons techniques, les produits ou services ne pourront être fournis que par un fournisseur particulier et qu'il n'existera aucun produit ou service de rechange ou de remplacement raisonnablement satisfaisant;

Disposition applicable pour un appel d'offres limité en vertu de l'Accord de libre-échange entre le Canada et le Chili (article Kbis-09)

Kbis-09 (b) - lorsque, du fait qu'il s'agit de travaux d'art ou pour des raisons liées à la protection de brevets, de droits d'auteur ou d'autres droits exclusifs ou de renseignements de nature exclusive, ou en l'absence de concurrence pour des raisons



techniques, les produits ou services ne pourront être fournis que par un fournisseur particulier et qu'il n'existera aucun produit ou service de rechange ou de remplacement raisonnablement satisfaisant;

Disposition applicable pour un appel d'offres limité en vertu de l'Accord de libre-échange entre le Canada et la Colombie (article 1409)

1409 (b) - lorsque les produits ou services ne peuvent être fournis que par un fournisseur déterminé et qu'il n'existe aucun produit ou service de rechange ou de remplacement raisonnablement satisfaisant, pour l'une ou l'autres des raisons suivantes:

(iii) L'absence de concurrence pour des raisons techniques;

Disposition applicable pour un appel d'offres limité en vertu de l'Accord de libre-échange entre le Canada et le Honduras (article 17.11)

(b) le produit ou service faisant l'objet du marché ne peut être fourni que par un fournisseur particulier, et il n'existe aucun produit ou service de rechange ou de remplacement raisonnablement satisfaisant du fait que:

(iii) il n'existe pas de concurrence pour des raisons techniques;

Disposition applicable pour un appel d'offres limité en vertu de l'Accord de libre-échange canadien (ALEC) (Article 513.1)

513.1(b) - si les produits ou les services ne peuvent être fournis que par un fournisseur particulier et qu'il n'existe pas de produits ou de services de rechange ou de remplacement raisonnablement satisfaisants pour l'une des raisons suivantes :

(iii) l'absence de concurrence pour des raisons techniques,

Disposition applicable pour un appel d'offres limité en vertu de l'Accord de libre-échange entre le Canada et le Panama (article 16.10)

16.10 (b) si le marché peut être mené à bien seulement par un fournisseur particulier et qu'il n'existe aucune solution de rechange ou de remplacement raisonnable pour l'une ou l'autre des raisons suivantes:

(iii) il y a absence de concurrence pour des raisons techniques;

7. Titre de propriété intellectuelle

Sans objet.

8. Période du contrat

La période du contrat est à partir de la date du contrat jusqu'au 31 mars 2020 inclusivement.

9. Coût estimé

La valeur maximale estimée du marché se situe entre 110,000.00 \$ à 115,000.00 \$, y compris toutes les taxes applicables.

10. Exception to the Government Contracts Regulations and applicable trade agreements

Justification d'un contrat à fournisseur unique – Exception au Règlement sur les marchés de l'État (RME):

d) le marché ne peut être exécuté que par une seule personne ou une seule entreprise;

L'entrepreneur doit :

1) Être une organisation internationale d'élaboration et de test de normes géospatiales qui élabore des normes géospatiales internationales ouvertes dans un environnement ouvert, avec des liens de gouvernance avec les normes plus larges et les communautés Web, y compris au minimum l'Organisation internationale de normalisation (ISO) et le Consortium World Wide Web. (W3C).

2) avoir de l'expérience dans le développement et le maintien de normes géospatiales internationales ouvertes largement adoptées par la communauté géospatiale mondiale.



- 3) avoir de l'expérience dans l'envoi de demandes d'informations à la communauté géomatique internationale sur des sujets géospatiaux spécifiques à un domaine et la consolidation des réponses dans des rapports d'ingénierie et des architectures de données spatiales ouvertes interoperables et proposées;
- 4) ont permis l'analyse de données géospatiales axées sur les bâtiments et l'énergie à l'aide de normes ouvertes telles que CityGML;
- 5) avoir de l'expérience dans le développement d'applications d'observation de la Terre utilisant des données en nuage LiDAR (Big Data), basées sur l'OGC et d'autres normes pertinentes, avec des groupes de travail de normes / domaines OGC pertinents;
- 6) avoir de l'expérience dans l'identification et la caractérisation de bâtiments sur la base des services Web géospatiaux d'environnement de données liées existant via des technologies de données ouvertes liées;

11. Nom et adresse de l'entrepreneur proposé

Open Geospatial Consortium
35 Main Street, Suite 5
Wayland, MA 01778-5037
USA

12. Demandes de renseignements sur la soumission d'un énoncé de capacités

Les fournisseurs qui se considèrent pleinement qualifiés et disponibles pour fournir les services / produits décrits aux présentes, mai présenter un énoncé de capacités par écrit, de préférence par e-mail, à la personne de contact identifiés dans le présent avis au plus tard à la date et l'heure de le présent avis. L'énoncé de capacités doit clairement démontrer comment le fournisseur répond aux exigences.

13. Date de clôture

Date de clôture: 6 décembre 2019
Heure de clôture: 14h00 HNE

14. Autorité du contrat

Len Pizzi
Agent principal des achats
Ressources naturelles Canada
183, chemin Longwood Sud
Hamilton, ON
L8P 0A5
Téléphone: (905) 645-0676
Fax: (905) 645-0831
Courriel : len.pizzi@canada.ca