

PRÉAVIS D'ADJUDICATION DE CONTRATS (PAC)

1. Préavis d'adjudication de contrat

Un PAC est un avis public informant la collectivité des fournisseurs qu'un ministère ou organisme a l'intention d'attribuer un contrat pour des biens, des services ou des travaux de construction à un fournisseur sélectionné à l'avance, ce qui permet aux autres fournisseurs de signaler leur intérêt à soumissionner en présentant un énoncé des capacités. Si aucun fournisseur ne présente un énoncé des capacités qui satisfait aux exigences établies dans le PAC, au plus tard à la date de clôture indiquée dans le PAC, l'agent de négociation des contrats peut procéder à l'attribution du contrat au fournisseur sélectionné à l'avance.

2. Définition des besoins

Le ministère de Ressources Naturelles Canada (RNCa) requiert des services professionnels pour identifier : (1) les conditions de fonctionnement optimales, la toxicité et la chimie des procédés de craquage thermique; (2) les conditions de fonctionnement optimales, la toxicité et la chimie des procédés de craquage thermique catalytique; et (3) les donneurs d'hydrogène rentables pour promouvoir la qualité des produits liquides issus du procédé de craquage thermique. Ce service aidera un groupe de recherche de RNCa sur le fonctionnement sécuritaire des tests de corrosion dans les environnements de valorisation partielle du bitume et le développement réussi de solutions technologiques de matériaux innovantes pour la construction rentable des composants de base des usines canadiennes de raffinage partiel du bitume.

Le travail comportera les tâches suivantes :

Tâche n° 1 : Identifier les conditions optimales de fonctionnement, la toxicité et la chimie des procédés de craquage thermique. Les tests de craquage thermique doivent être effectués dans des conditions de valorisation partielle (par exemple, dans la plage de température de 390 à 430 °C pour réduire la viscosité et la densité du bitume brut afin de répondre aux normes de transport par pipeline existantes tout en maintenant le rendement en liquide. Outre la température, l'effet de la durée de la valorisation (c'est-à-dire 30, 60 et 90 minutes respectivement) doit être étudié pour obtenir une condition de fonctionnement optimale dans laquelle le dépôt de carbone et le craquage des hydrocarbures doivent être minimisés. Pour chaque condition, au moins trois tests répétés doivent être effectués pour confirmer la cohérence des résultats des tests. La toxicité et la chimie du procédé dans les conditions étudiées doivent être déterminées en analysant les produits gazeux et liquides produits lors de la valorisation. Les produits gazeux inorganiques et organiques (y compris CO, CO₂, H₂S, CH₄, C₂ et C₃) doivent être identifiés et quantifiés. L'acidité et la viscosité des produits liquides doivent également être mesurées. Les composants des produits liquides doivent être caractérisés. Le rapport H/C doit être déterminé comme une indication de la qualité du produit liquide.

PRÉAVIS D'ADJUDICATION DE CONTRATS (PAC)

Tâche n° 2 : Identifier les conditions de fonctionnement optimales, la toxicité et la chimie des procédés de craquage thermique catalytique. Les tests de fissuration doivent être réalisés dans des conditions de valorisation partielle. Les mêmes variables de fonctionnement (y compris la température, la durée et le fonctionnement cyclique) que celles de l'étude de craquage thermique non catalytique mentionnée ci-dessus doivent être bien testées. La toxicité et la chimie du procédé de craquage catalytique dans les conditions étudiées doivent être étudiées en analysant les produits gazeux et liquides produits lors de la valorisation. Les produits gazeux inorganiques et organiques (y compris CO, CO₂, H₂S, CH₄, C₂ et C₃) doivent être identifiés et quantifiés. L'acidité et la viscosité des produits liquides doivent également être mesurées. Les composants des produits liquides doivent être caractérisés. Le rapport H/C doit être déterminé comme une indication de la qualité du produit liquide. De plus, l'effet des catalyseurs comprenant les catalyseurs de craquage classiques (tels que les zéolithes et le Ni/Al₂O₃) et les catalyseurs nouvellement développés (tels que les catalyseurs à base de carbone) sur la conversion doit être déterminé. L'accent doit être mis sur l'amélioration du rendement et de la qualité des produits liquides par rapport au procédé de craquage thermique non catalytique à un coût compétitif.

Tâche n° 3 : Identifier les donneurs d'hydrogène rentables pour promouvoir la qualité des produits liquides issus du procédé de craquage thermique. Afin de réduire la teneur en oléfines et d'améliorer la qualité des produits liquides produits, l'addition d'hydrogène peut être effectuée avec l'ajout de nouveaux donneurs d'hydrogène, ce qui remplace le procédé d'hydrotraitement traditionnel coûteux. Les tests avec l'utilisation d'un donneur d'hydrogène (tel que la tétraline) doivent être effectués dans les conditions optimales obtenues dans les tests de craquage thermique de la tâche n° 1. Des rapports de mélange variés du donneur d'hydrogène au bitume (jusqu'à 30 % en poids) doivent également être testés pour déterminer le niveau seuil de teneur en donneur d'hydrogène.

3. Critères d'évaluation de l'énoncé des capacités (Exigences essentielles minimales)

Le fournisseur potentiel doit fournir au moins trois exemples pour démontrer ses connaissances et son expérience du raffinage du pétrole à l'aide de techniques de conversion thermique catalytique et non catalytique, et des preuves solides d'installations pour effectuer des tests de craquage thermique catalytique et non catalytique et identifier avec précision la chimie et la toxicité du procédé.

Tout fournisseur intéressé doit démontrer au moyen d'un énoncé des capacités qu'il satisfait aux exigences suivantes :

- **Expérience** Le chef d'équipe désigné doit avoir plus de 10 ans d'expérience dans le traitement des flux de pétrole à des températures et pressions élevées, ainsi que dans l'exploration des mécanismes

PRÉAVIS D'ADJUDICATION DE CONTRATS (PAC)

chimiques des procédés. Le fournisseur intéressé doit fournir des preuves solides telles que des projets connexes réalisés et/ou des publications scientifiques rédigées au cours des dix dernières années;

- **Connaissances et compréhension de** la valorisation des huiles lourdes à l'aide de techniques catalytiques et non catalytiques qui peuvent être utilisées pour générer des idées créatives et pratiques dans la conception de projets, prédire les risques potentiels de sécurité sur le fonctionnement du laboratoire, fournir des solutions rapides et efficaces aux problèmes émergents, et faire des recommandations perspicaces pour les travaux futurs. Au moins trois exemples de projets réalisés au cours des 10 dernières années doivent être fournis pour démontrer les connaissances du fournisseur dans ce domaine;
- **Études** Le chef d'équipe désigné doit être titulaire d'un doctorat d'une université reconnue en génie chimique ou dans un domaine connexe du raffinage du pétrole;
- **Désignation, accréditation et/ou certification professionnelle** Le chef d'équipe désigné doit être un ingénieur agréé;
- **Installations** : Le fournisseur intéressé doit disposer d'installations de test connexes (telles que des réacteurs et autoclaves chimiques à haute pression et à haute température) qui peuvent être utilisées pour effectuer les tests de valorisation partielle du bitume dans les conditions requises. En outre, le fournisseur intéressé doit au moins disposer de l'équipement d'analyse suivant pour analyser les gaz et les liquides générés par les procédés de valorisation partielle requis :

Analyses de produits	Équipement d'analyse
Acidité des produits liquides	Titrimètre d'indice d'acidité ou équivalent
Viscosité des produits liquides	Viscosimètre ou équivalent
Composition des produits gazeux	Chromatographie en phase gazeuse (CG) ou équivalent
Composition des produits liquides	Chromatographie en phase gazeuse - Spectromètre de masse (CGSM) ou équivalent

4. Applicabilité des accords commerciaux à l'achat

Le présent achat n'est pas assujéti aux accords commerciaux.

5. Justification du recours à un fournisseur sélectionné à l'avance

Le fournisseur mentionné à l'article 10 ci-après, à notre connaissance, il est le seul fournisseur qui répond aux critères obligatoires énoncés à l'article 3 ci-dessus.

Si le Canada devait recevoir un énoncé des capacités d'un fournisseur qui contient suffisamment de renseignements pour indiquer qu'il satisfait aux exigences énoncées dans ce PAC, un processus concurrentiel sera déclenché

PRÉAVIS D'ADJUDICATION DE CONTRATS (PAC)

avec une méthodologie d'évaluation technique et financière des offres proposées par les soumissionnaires potentiels

6. Exception(s) au Règlement sur les marchés de l'État

L'exception suivante (ou les exceptions suivantes) au Règlement sur les marchés de l'État est (sont) invoquée(s) pour cet achat :

paragraphe 6d) - « une seule personne est capable d'exécuter le marché »).

Le fournisseur proposé, Western University, est le seul fournisseur qui répond aux critères obligatoires énoncés à l'article 3 ci-dessus

7. Titre de propriété intellectuelle

Le Canada compte conserver le titre de toute propriété intellectuelle découlant du contrat proposé puisque le principal but du contrat est de générer des connaissances et de l'information pour dissémination publique.

8. Période du contrat proposé ou date de livraison

Le contrat proposé est pour deux périodes de 1 année, à partir du 14 décembre 2020 jusqu'au 31 mars 2022.

9. Coût estimatif du contrat proposé

La valeur estimée du contrat, y compris toute option, est de 56,500.00 \$ (TPS/TVH en sus).

10. Nom et adresse du fournisseur sélectionné à l'avance

Western University
1151 Richmond Street
London Ontario
N6A 5B9

11. Droit des fournisseurs de présenter un énoncé des capacités.

Les fournisseurs qui estiment être pleinement qualifiés et prêts à fournir les biens, les services ou des services de construction décrits dans ce PAC peuvent présenter par écrit un énoncé des capacités à la personne-ressource dont le nom figure dans cet avis d'ici la date de clôture, laquelle est aussi précisée dans cet avis. L'énoncé de capacités doit clairement démontrer que le fournisseur satisfait aux exigences publiées.

PRÉAVIS D'ADJUDICATION DE CONTRATS (PAC)

12. Date de clôture pour la présentation des énoncés des capacités

La date et l'heure de clôture pour l'acceptation d'énoncés des capacités sont 4 décembre 2020 à 14 hre (HNE).

13. Demande de renseignements et présentation des énoncés des capacités

Les demandes de renseignements et les énoncés des capacités doivent être présentés à :

Caroline Demers
1055, rue du PEPS
Québec QC, G1V 4C7
CANADA
Courriel : caroline.demers3@canada.ca