****

**Devis DE**

**Services PROFESSIONNELS**

**INGÉNIERIE DES SOLS ET DES MATÉRIAUX**

**CONTRÔLE DE LA QUALITÉ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Dossier no:** | **XXXX-XX-XXXX** |
| **Direction :** | **XXX** |

**TABLE DES MATIÈRES**

[1. NUMÉRO DU DOSSIER 3](#_Toc456106656)

[2. OBJET DU CONTRAT 3](#_Toc456106657)

[3. LOCALISATION 3](#_Toc456106658)

[4. MANDAT 3](#_Toc456106659)

[4.1 Description du mandat 3](#_Toc456106660)

[4.2 Biens livrables 5](#_Toc456106661)

[5. RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES 5](#_Toc456106662)

[6. RESSOURCES HUMAINES 6](#_Toc456106663)

[6.1 Chargé de projet 6](#_Toc456106664)

[6.2 Équipe technique 6](#_Toc456106665)

[7. RESSOURCES MATÉRIELLES 6](#_Toc456106666)

[7.1 Matériel fourni par le prestataire de services 6](#_Toc456106667)

[7.2 Matériel fourni par le Ministère 7](#_Toc456106668)

[8. RÉMUNÉRATION 7](#_Toc456106669)

[8.1 Mode de rémunération 7](#_Toc456106670)

[8.2 Disponibilité 8](#_Toc456106671)

[8.3 Modalités de paiement 9](#_Toc456106672)

[9. DURÉE DU CONTRAT 9](#_Toc456106673)

[10. SIGNATURE ET DATE DU DEVIS 9](#_Toc456106674)

Le présent document est utilisé pour préparer un devis pour engager un prestataire de services dont le mandat consiste à effectuer le contrôle de la qualité des sols et des matériaux ainsi que leurs mises en œuvre.

Ce document constitue un aide-mémoire pour le concepteur du devis. Il ne doit pas être utilisé dans son intégralité sans une lecture et une adaptation au contexte des travaux. Au besoin, certains textes proposés doivent être modifiés ou retirés, alors que des textes adaptés aux particularités des travaux doivent être rédigés et ajoutés au devis.

Ce devis est un complément du *Cahier des charges et devis généraux − Services professionnels* (CCDG). À moins d’avis contraire, toute référence aux documents contractuels constitue un renvoi à l’édition en vigueur à la date de l’ouverture de soumission. Toutes les références aux documents (CCDG, Normes, etc.) doivent être validées par le concepteur.

Le concepteur doit prendre en considération les outils suivants lors de la rédaction de son devis :

* Les zones de texte bleu sur fond grisé constituent des instructions au concepteur du devis et n’apparaissent pas dans le devis final.
* Les champs surlignés en jaune doivent être remplis selon les particularités du contrat.
* Le texte entouré de la bordure bleue est optionnel et il est à adopter au projet par le concepteur du devis.
* Pour retirer la bordure bleue de l’option choisie, sélectionnez le paragraphe, cliquez sur « Accueil/Paragraphe/Toutes les bordures/Bordure et trame ». Pour les versions antérieures, cliquez sur « Format » dans la barre d’outils en haut de la page puis sur « Bordure et trame » de Word 2003.
* Pour imprimer la version finale, veuillez-vous assurer que l’option « Imprimer le texte masqué » est décochée dans « Fichier/Options/Affichage/Options d’impression », sinon les zones grisées s’imprimeront. Pour les versions antérieures, l’option se trouve dans « Outils/Options/Impression » dans Word 2003.

# NUMÉRO DU DOSSIER

Le présent contrat est inscrit au Système ministériel de suivi des informations contractuelles (système SIC) sous le numéro de dossier suivant : XXXX-XX-XXXX.

# OBJET DU CONTRAT

Le contrat du prestataire de services consiste à effectuer le contrôle de la qualité des sols et des matériaux ainsi que leur mise en œuvre en conformité avec les exigences du *Cahier des charges et devis généraux de services professionnels* (CCDG) édition 20XX pendant la construction ou/et la réparation d’infrastructures routières de la route XXX.

Le projet pour lequel le prestataire de services doit effectuer le contrôle de la qualité des sols et matériaux comprend les travaux suivants :

(ajuster et adapter au projet au besoin)

* Terrassement;
* Drainage;
* Structure de chaussée;
* Revêtement de chaussée;
* Ouvrages d’art (pont (s); ponceaux, etc.);
* Installation d’un système d’éclairage routier;
* xxxx.

# LOCALISATION

Les services du prestataire sont retenus pour le contrôle de la qualité des sols et des matériaux et de leur mise en œuvre lors de la construction de la route XXX, à partir du chaînage XX+XXX, en direction XXX jusqu’au chaînage XX+XXX, soit pour une longueur totale d’environ XXX m, dans la municipalité de XXXX, située dans la municipalité régionale de comté de XXX et faisant partie de la circonscription électorale provinciale de XXX de la région administrative XXX.

Les plans de localisation sont joints à l’annexe XXX.

# MANDAT

## Description du mandat

Le prestataire de services doit réaliser des travaux d’ingénierie des sols et des matériaux en planifiant les interventions à réaliser pour assurer le contrôle de la qualité des sols et des matériaux selon les plans et devis du projet. Le prestataire de services doit assurer le contrôle de la qualité de fabrication et de mise en œuvre des matériaux utilisés lors de la construction et de la réparation de la route et des ouvrages d’art. Cela comprend, entre autres, les activités suivantes :

Choisir, adapter ou élaborer les activités appropriées au projet

* Vérifier et approuver la conformité de l’ensemble des matériaux utilisés en regard des exigences du Ministère;
* Vérifier et analyser les documents fournis par l’entrepreneur (attestations de conformité, fiches techniques, etc.) relatifs aux sols et matériaux;
* Contrôler la qualité de la fabrication et de la mise en œuvre des matériaux utilisés lors de la construction et de la réparation de la route et des ouvrages d’art;
* Intervenir auprès du surveillant et lui transmettre les recommandations appropriées pour assurer la qualité des ouvrages;
* Assister le surveillant dans les réunions de chantier;
* Prélever en chantier ou directement chez le fournisseur des échantillons de sols, de granulats, de béton, d’enrobé et de divers matériaux;
* Effectuer les mesures et les essais de contrôle des sols et des matériaux;
* Analyser et transmettre au surveillant les résultats des essais et des mesures réalisés pour le contrôle de qualité des sols et des matériaux en laboratoire et sur le chantier;
* Rédiger les rapports quotidiens concernant toutes interventions réalisées pour assurer le contrôle de la qualité des sols et des matériaux (les mesures, les essais, les vérifications et recommandations, etc.);
* Rédiger les mémos de chantier en utilisant les formulaires du Ministère, les remettre au surveillant et faire un suivi des non-conformités avec le surveillant;
* Faire les recommandations nécessaires auprès du surveillant concernant la préparation des sols d’infrastructures ou de fondations d’ouvrages d’art, la localisation des transitions ou toute autre problématique concernant le comportement des sols.

À spécifier les essais en laboratoire à faire

* Effectuer les essais en laboratoire sur les échantillons prélevés ou soumis;
* Effectuer une analyse de terre végétale selon les exigences de la norme 9101 du Ministère;
* Effectuer des essais, des analyses et des échantillonnages sur des infrastructures routières existantes;
* Réaliser des expertises pour évaluer l’état de dégradation de chaussées ou de structures de béton;
* Auditer les processus de fabrication des centrales d’enrobage ou des industries de béton préfabriqué.

Utiliser le paragraphe suivant en l’absence de devis spécifique ou de clause sur la gestion de sols et d’eau contaminés aux devis des travaux et de surveillance, ou si les clauses optionnelles « Gestion de sols contaminés » ou « Gestion de l’eau souterraine contaminée pompée pour l’assèchement d’excavation » du devis type « Protection de l’environnement » n’ont pas été utilisées.

* Effectuer, au besoin et à des fins de contrôle, des échantillonnages et des analyses sur les sols, les eaux pompées des excavations pour en vérifier le niveau de contamination en fonction de la Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés et de la réglementation en vigueur;

Ajouter au besoin les activités complémentaires suivantes :

* Valider et auditer le plan qualité de l’entrepreneur;
* Vérifier et accepter les fiches descriptives de mélange de béton;
* Contrôler la qualité, la mise en place et la compacité des matériaux granulaires;
* Effectuer la vérification de la compacité des enrobés;
* Contrôler l’homogénéité de pose des enrobés à l’aide d’une caméra infrarouge;
* Effectuer les essais sur le béton frais ou durci.

À spécifier si d’autres essais sont à réaliser sur le béton, sur l’enrobé et tout autre matériau.

* Transporter les cylindres de béton du chantier au laboratoire afin d’effectuer les essais de résistance en compression du béton durci;
* Transporter des échantillons de matériaux et de sols au laboratoire pour réaliser des essais sur ces matériaux;
* Gérer les non-conformités et les transmettre au surveillant;
* Effectuer toute autre activité connexe.

## Biens livrables

Dans le cadre du présent contrat, le prestataire de services doit, dans l’organisation de son travail, démontrer qu’il assure une vérification efficace des documents qu’il produit. Qu’il s’agisse de l’harmonisation entre ses données et celles que lui fournit le Ministère, de la concordance entre les documents fournis par des tiers et les siens, ou du respect des normes et directives fournies par le Ministère, il doit démontrer qu’il est en maîtrise de ses biens livrables et que ses documents sont soigneusement vérifiés avant d’être transmis au Ministère.

Le prestataire de services doit fournir les livrables conformément à la section « Ingénierie des sols et des matériaux – Contrôle de qualité » du CCDG. L’échantillonnage, les essais, les mesures, les analyses doivent être réalisés selon les normes et les directives en vigueur du Ministère. La consignation des résultats doit être faite dans les formulaires du Ministère.

Ajuster et adapter au projet si requis.

* Compléter le tableau en Excel fourni par le Ministère pour la planification et le suivi de l’assurance de la qualité des ouvrages et des matériaux;
* Transmettre au surveillant la liste des mémos de chantier (V-0112-A) et les mémos de chantier (V-0112);
* Transmettre au surveillant toutes les correspondances relatives au contrôle de la qualité des sols et des matériaux;
* Transmettre au surveillant tous les formulaires, les rapports quotidiens, les rapports des lots, les journaux de chantier, etc., complétés.
* XXXX.

# RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Ajuster et adapter au projet au besoin. Le concepteur du devis doit s’assurer que l’édition des documents relatifs à l’environnement mentionnés est toujours la dernière version en vigueur.

Si des références bibliographiques sont requises, le concepteur du devis peut ajouter le texte suivant :

En plus des exigences prévues dans la section « Ingénierie des sols et matériaux » du CCDG, le prestataire de services doit se procurer, à ses frais, les documents de référence suivants pour la réalisation du mandat :

|  |
| --- |
| * Collection Normes – Ouvrages routiers du Ministère; |
| * Les références suivantes se trouvent sur le site Internet du Ministère du Développement durable, de l’Environnement et de la lutte contre les changements climatiques : |
| * + - Ministère du Développement durable, de l’Environnement et des Parcs du Québec, juillet 2008. Guide d’échantillonnage à des fins d’analyses environnementales : Cahier 1 – Généralités, Centre d’expertise en analyse environnementale du Québec; |
| * + - Ministère du Développement durable, de l’Environnement et des Parcs du Québec, 23 février 2012. Guide d’échantillonnage à des fins d’analyses environnementales : Cahier 3 – Échantillonnage des eaux souterraines, Centre d’expertise en analyse environnementale du Québec; |
| * + - Ministère du Développement durable, de l’Environnement et des Parcs du Québec, 5 février 2010. Guide d’échantillonnage à des fins d’analyses environnementales : Cahier 5 – Échantillonnage des sols, Centre d’expertise en analyse environnementale du Québec; |
| * + - Ministère de l’Environnement du Québec, 2003. Guide de caractérisation des terrains, Les Publications du Québec; |
| * XXXX. |

# RESSOURCES HUMAINES

Le concepteur du devis doit bien évaluer les besoins en ressources humaines requis pour la réalisation du mandat.

Pour l’accomplissement du présent contrat, le prestataire de services doit disposer de ressources ayant les qualifications minimales suivantes :

## Chargé de projet

Ajuster les ressources requises aux besoins*. Les exigences minimales prévues au CCDG ne devraient pas être modifiées. Toutefois, si les exigences concernant le chargé de projet doivent être modifiées, le concepteur du devis peut utiliser le texte suivant : « En remplacement des exigences du CCDG, le chargé de projet doit être un ingénieur, membre de l’Ordre des ingénieurs du Québec, possédant au moins xx années d’expérience en ingénierie des sols et matériaux…etc. » toutefois, les justificatifs de ces modifications doivent être consignées au dossier contractuel du mandat.*

Le chargé de projet doit être un ingénieur, membre de l’Ordre des ingénieurs du Québec, possédant au moins 5 années d’expérience en ingénierie des sols et des matériaux. Il doit avoir acquis une expérience diversifiée dans les domaines des sols, des enrobés et du béton.

## Équipe technique

Pour l'accomplissement du présent contrat, les membres du personnel de l'équipe technique doivent avoir les qualifications professionnelles suivantes :

Ajuster et adapter au projet si requis.

* Un ingénieur possédant au moins 5 années d’expérience en contrôle de la qualité des matériaux;
* Un ingénieur possédant au moins 3 années d’expérience en géologie et en géotechnique;
* Un ingénieur ou un professionnel possédant au moins 3 années d’expérience en géoenvironnement;
* Un technicien possédant au moins 3 années d’expérience en contrôle de la qualité des matériaux;
* Un technicien possédant au moins 3 années d’expérience en géoenvironnement;
* Un technicien possédant au moins 3 années d’expérience en reconnaissance des sols.

Les techniciens affectés au prélèvement des échantillons de béton doivent être titulaires du certificat de reconnaissance de l’American Concrete Institute (ACI).

Les techniciens qui doivent effectuer le contrôle en chantier de l’évaluation de l’homogénéité de pose d’enrobés doivent obligatoirement avoir suivi la formation en thermographie et doivent détenir une attestation, en vigueur, de réussite du cours.

# RESSOURCES MATÉRIELLES

Ajuster les ressources requises aux besoins. *Le concepteur du devis doit spécifier le matériel que le prestataire de services doit fournir dans le cadre du mandat.*

## Matériel fourni par le prestataire de services

Le prestataire de services doit posséder les équipements de laboratoire et de chantier nécessaires à la réalisation du mandat. La soumission doit mentionner uniquement les instruments et les appareils installés et utilisés à l’adresse du prestataire de services pour effectuer les essais sur les enrobés, le béton et les sols. Il doit également décrire les appareils de contrôle qu’il entend utiliser sur les chantiers, tels que les nucléodensimètres spécifiques aux enrobés, les nucléodensimètres spécifiques aux sols, les équipements pour le béton et autres.

Si le matériel est endommagé, le prestataire de services s’engage à effectuer les réparations ou à remplacer le matériel à ses frais de façon à assurer la bonne marche des travaux et le respect du délai d’exécution prévu dans les contrats qui lui sont confiés.

Le prestataire de service doit s’assurer et démontrer sur demande du Ministère, la calibration et l’étalonnage des équipements utilisés ainsi que la conservation des données des calibrations et des étalonnages.

De plus, le prestataire de services doit posséder et maîtriser le matériel et les logiciels suivants au moment de l'exécution du mandat :

* logiciel AutoCAD de la compagnie Autodesk, version 2012 ou subséquente;
* logiciels Word et Excel de la compagnie Microsoft, version 2003 ou subséquente.

Les équipements informatiques du bureau de chantier doivent être en mesure de se connecter au réseau Internet haute vitesse et d’utiliser les logiciels AutoCAD, la suite bureautique Office et Acrobat Reader (version la plus récente sur le marché) ainsi que le système « Bordereaux et demandes de paiement » (BDP) fourni par le Ministère.

## Matériel fourni par le Ministère

Si le logiciel AQHP est utilisé, conserver le paragraphe suivant :

Le Ministère peut fournir, au besoin, le logiciel « Assurance Qualité et Honoraires Professionnels» (AQHP) pour la transmission des différentes données au prestataire de services, et vice versa.

Ajuster et adapter au projet si requis.

|  |
| --- |
| Le Ministère fournit au prestataire de services : |
| Si requis, le Ministère fournit au prestataire de services un accès au système « Bordereaux et demandes de paiement » (BDP); |
| * XXXX. |

# RÉMUNÉRATION

## Mode de rémunération

Le chargé de projet doit être rémunéré à taux horaire pour tous les travaux qu’il exécute comme chargé de projet.

Choisir une des deux options suivantes :

Option 1 - Méthode horaire.

La rémunération accordée au prestataire de services pour les services rendus est en conformité avec la méthode « à taux horaire » décrite dans le décret 1235‑87 et ses modifications subséquentes.

L’utilisation du matériel, les essais et les autres analyses sont rémunérés selon le *Guide pour le paiement des services professionnels en ingénierie des sols et des matériaux* – Taux pour la réalisation des essais en laboratoire – Taux pour l’utilisation du matérielen vigueur.

Pour les essais non prévus à ce guide, les taux prévus au *Guide de rémunération de l’Association des consultants et laboratoires experts* en vigueur pourront servir de limite maximale pour la négociation du taux.

Option 2 – Méthode à forfait.

L’exécution complète des services professionnels requis dans le cadre du présent contrat est payée sur une base forfaitaire selon les modalités prévues au décret 1235‑87 et ses modifications subséquentes, sans autres frais, coûts ou dépenses, à l’exception de la rémunération à taux horaire de la personne identifiée comme chargé de projet.

L’estimation des honoraires du chargé de projet doit inclure l’ensemble des heures effectuées par la personne identifiée comme chargé de projet, quelle que soit la nature du travail effectué par cette personne. Elle doit être présentée séparément de la proposition forfaitaire et calculée en conformité avec la méthode « à taux horaire » décrite dans le décret 1235‑87 et ses modifications subséquentes.

Une fois le contrat de l’entrepreneur terminé, la rémunération du prestataire de services pour l’analyse des réclamations provenant de l’entrepreneur est établie en conformité avec la méthode horaire prévue au décret 1235‑87 et ses modifications subséquentes.

## Disponibilité

Cet article est facultatif.

Si les travaux doivent être exécutés à l’intérieur d’un horaire de travail particulier (nuit, fin de semaine, etc.), le concepteur du devis devrait le mentionner dans cet article.

Le concepteur du devis peut faire son choix entre les options suivantes.

Option 1 - Le représentant du prestataire de services effectue les vérifications de façon périodique. Ici, le concepteur du devis doit préciser les travaux à vérifier et la fréquence requise.

Le représentant du prestataire de services doit être présent à temps plein au chantier au cours des travaux de bétonnage de XXXX, de pose d’enrobé de XXXX et de remblayage de XXXX.

Pendant ces travaux, le représentant du prestataire de services doit faire les essais requis selon la fréquence prévue au CCDG – Construction et réparation.

Option 2 - Représentant du prestataire de services présent au chantier en permanence.

Le représentant du prestataire de services doit être présent au chantier à temps plein durant les heures de travail de l’entrepreneur.

## Modalités de paiement

Choisir une des deux options suivantes :

Option 1 – Méthode à forfait.

La facture doit être présentée avec les biens livrables visés par le mandat à forfait. Le paiement des honoraires se fait au prorata des travaux réalisés chaque mois.

Pour la rémunération de la personne identifiée comme chargé de projet, le prestataire de services doit présenter mensuellement au Ministère son état d’honoraires et son relevé de dépenses, accompagnés des pièces justificatives originales, pour les services rendus en vertu du présent contrat.

Le prestataire de services doit aviser le Ministère dès que le montant des honoraires a atteint 80 % du budget prévu. Il doit ensuite effectuer un suivi serré afin de ne pas dépasser le montant du forfait convenu. Tout dépassement du montant forfaitaire autorisé par le Ministère au prestataire de services ne sera pas payé.

Toutefois, un montant équivalant à 10 % du montant forfaitaire convenu est retenu jusqu’à la réception des travaux par le Ministère ou l’acceptation par le Ministère des biens livrables visés par le mandat.

Option 2 - Méthode horaire.

Pour les mandats à taux horaire, le prestataire de services doit présenter mensuellement au Ministère son état d’honoraires pour les travaux réalisés et son relevé de dépenses pour les services rendus en vertu du présent contrat. La présentation mensuelle englobe la période s’échelonnant du premier au dernier jour du mois. Ce document doit être accompagné des pièces justificatives originales (reçus de repas et autres) ainsi que des rapports journaliers et des rapports d’essais concernant le contrôle de la qualité des sols et des matériaux.

L’état des honoraires et le relevé de dépenses, accompagnés de pièces justificatives, de la personne identifiée comme chargé de projet doivent être regroupés séparément.

Le prestataire de services a l’obligation d’aviser le Ministère dès que le montant des honoraires a atteint 80 % du budget prévu. Il doit ensuite effectuer un suivi serré des dépenses afin de ne pas dépasser le montant maximal autorisé. Tout dépassement du montant maximal autorisé par le Ministère au prestataire de services ne sera pas payé.

# DURÉE DU CONTRAT

Le présent contrat prend fin lorsque les biens livrables sont acceptés par le Ministère. Toutefois, sa durée ne peut pas excéder XX mois à partir de la date de signature du contrat.

# SIGNATURE ET DATE DU DEVIS

Il est important que les coordonnées (adresse et numéro de téléphone) des personnes qui signent ce devis ne soient pas indiquées, afin de ne pas inciter les prestataires de services à communiquer avec elles durant la période d’appel d’offres. Les signataires du devis doivent transmettre les demandes d’information au Service de la gestion contractuelle, qui s’assurera que l’ensemble des prestataires de services dispose des mêmes renseignements avant de soumettre leur soumission.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Préparé par : |  |  |  |
|  | NOM |  | DATE |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Vérifié par : |  |  |  |
|  | NOM |  | DATE |