

RETURN BIDS TO:
RETOURNER LES SOUMISSIONS À:
Travaux publics et Services gouvernementaux
Canada
Place Bonaventure, portail Sud-Est
800, rue de La Gauchetière Ouest
7 ième étage
Montréal
Québec
H5A 1L6
FAX pour soumissions: (514) 496-3822

SOLICITATION AMENDMENT
MODIFICATION DE L'INVITATION

The referenced document is hereby revised; unless otherwise indicated, all other terms and conditions of the Solicitation remain the same.

Ce document est par la présente révisé; sauf indication contraire, les modalités de l'invitation demeurent les mêmes.

Comments - Commentaires

Vendor/Firm Name and Address
Raison sociale et adresse du
fournisseur/de l'entrepreneur

Issuing Office - Bureau de distribution
Travaux publics et Services gouvernementaux Canada
Place Bonaventure, portail Sud-Est
800, rue de La Gauchetière Ouest
7 ième étage
Montréal
Québec
H5A 1L6

Title - Sujet Normadin-Stockage prod. petroliers	
Solicitation No. - N° de l'invitation EF928-132822/A	Amendment No. - N° modif. 002
Client Reference No. - N° de référence du client R.029190.010	Date 2013-02-06
GETS Reference No. - N° de référence de SEAG PW-\$MTC-480-12243	
File No. - N° de dossier MTC-2-35286 (480)	CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME
Solicitation Closes - L'invitation prend fin at - à 02:00 PM on - le 2013-02-13	Time Zone Fuseau horaire Heure Normale du l'Est HNE
F.O.B. - F.A.B. Plant-Usine: <input type="checkbox"/> Destination: <input checked="" type="checkbox"/> Other-Autre: <input type="checkbox"/>	
Address Enquiries to: - Adresser toutes questions à: Belisle, France	Buyer Id - Id de l'acheteur mtc480
Telephone No. - N° de téléphone (514) 496-3881 ()	FAX No. - N° de FAX (514) 496-3822
Destination - of Goods, Services, and Construction: Destination - des biens, services et construction:	

Instructions: See Herein

Instructions: Voir aux présentes

Delivery Required - Livraison exigée	Delivery Offered - Livraison proposée
Vendor/Firm Name and Address Raison sociale et adresse du fournisseur/de l'entrepreneur	
Telephone No. - N° de téléphone Facsimile No. - N° de télécopieur	
Name and title of person authorized to sign on behalf of Vendor/Firm (type or print) Nom et titre de la personne autorisée à signer au nom du fournisseur/ de l'entrepreneur (taper ou écrire en caractères d'imprimerie)	
Signature	Date

Modification 2:

Titre: Stockage de produits pétrolier - Normandin

La présente modification est appliquée à l'appel d'offres.

Enlever:**SA03 OFFRE**

Le soumissionnaire offre au Canada d'exécuter les travaux du projet mentionné ci-dessus, conformément aux documents de soumission pour le **MONTANT TOTAL DE LA SOUMISSION INDIQUÉ DANS L'APPENDICE 1 BORDEREAU DE SOUMISSION CI-JOINT À COMPLÉTER.**

Enlever:

APPENDICE 1 Bordereau de soumission.

Ajouter:**SA03 OFFRE**

Le soumissionnaire offre au Canada d'exécuter les travaux du projet mentionné ci-dessus, conformément aux documents de soumission pour le montant total de la soumission de

_____ \$ excluant la TPS/TVH.
(exprimé en chiffres)

Enlever

Division 23 du devis (*version française seulement*).

Ajouter:

Ci-joint fichier PDF, Division 23 du devis (*version française seulement*).

QUESTION 1

Le nouveau système de gestion des niveaux et de détection des fuites doit-il être relié à un poste de travail informatique?

RÉPONSE 1

Oui.

QUESTION 2

Est-il possible d'obtenir des détails au sujet du nouveau système de gestion du carburant pour la flotte de véhicule?

RÉPONSE 2

Vous trouverez tous les détails au sujet du nouveau système de gestion du carburant pour la flotte de véhicule dans les sections de devis #23 05 29 et 23 10 01.

QUESTION 3

Le cabinet insonorisé existant dans lequel se trouvent les pompes duplex à démanteler peut-il être récupéré dans la nouvelle installation?

RÉPONSE 3

Non. Un nouveau cabinet insonorisé est exigé.

QUESTION 4

Le panneau d'alimentation électrique existant, adjacent au cabinet insonorisé existant, peut-il être récupéré? (voir photo #DSCF2404)

RÉPONSE 4

Oui. Les nouvelles pompes duplex doivent être reliées au panneau d'alimentation électrique existant

QUESTION 5

Est-ce possible d'obtenir les coordonnées des «*techniciens désignés par le représentant du ministère*» qui doivent être présents pour les essais de fonctionnement?

RÉPONSE 5

Oui. Les essais de fonctionnement en présence d'un technicien désigné par le représentant du ministère ne sont exigés que pour les systèmes de stockage de la génératrice et de la pompe à incendie.

Technicien désigné pour la génératrice :

Génératrices Drummond, Yves Simard (819-470-8776)

Technicien désigné pour la pompe à incendie :

Wajax St-Félicien (418-679-4623)

DIVISION 23

Chauffage, ventilation, conditionnement d'air

Préparé par :
BVA inc. et EnviroServices inc.
Date : 31 janvier 2013

Vérifié et approuvé par :
EnviroServices inc.
Titre : Benoît Dagenais, ing.
Date : 31 janvier 2013

TABLE DES MATIÈRES

PARTIE 1 GÉNÉRALITÉS.....	1
1.1 RÉFÉRENCES	1
1.2 DOCUMENTS ET ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE.....	1
1.3 RACCORDEMENT DE LA TUYAUTERIE AUX APPAREILS	2
1.4 DÉGAGEMENTS	2
1.5 TUYAUTERIE	2
1.6 ROBINETS D'ARRÊT API 607	3
1.7 PEINTURE.....	3
1.8 IDENTIFICATION.....	3
1.9 VANNES COUPE-FEU	3
1.10 LIMITEURS DE REMPLISSAGE.....	3

PARTIE 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 RÉFÉRENCES

- .1 Conseil canadien des ministres de l'environnement (CCME)
 - .1 PN 1327, Code de recommandations techniques pour la protection de l'environnement applicable aux systèmes de stockage hors sol et souterrains de produits pétroliers et de produits apparentés.
 - .2 PN 1300-[2006], Recommandations canadiennes pour la qualité de l'environnement.
- .2 Législation fédérale canadienne
 - .1 Loi canadienne sur la protection de l'environnement (LCPE), 1999, ch. 33.
 - .1 Règlement sur les systèmes de stockage de produits pétroliers et de produits apparentés DORS/2008-197
 - .2 Loi canadienne sur l'évaluation environnementale (LCEE), 1995, ch. 37.
 - .3 Code canadien du travail (L.R. 1985, ch. L-2).
 - .1 Partie II (septembre 2000) - Santé et sécurité au travail.
 - .2 Loi de 1992 sur le transport des marchandises dangereuses (LTMD), ch. 34.
 - .4 Code National de Prévention des Incendies - Canada 2005.
 - .5 Code d'installation des appareils de combustion au mazout, CAN/CSA-B139
 - .6 Code d'alimentation électrique de secours des bâtiments, CAN/CSA-C282-05.
 - .7 Z32-99, Sécurité en matière d'électricité et réseaux électriques essentiels des établissements de soins de santé
 - .8 Procédures concernant le remplissage de contenants autorisés et le transport local de produits pétroliers de la Fiducie pour l'approvisionnement en hydrocarbures de la Côte-Nord
 - .9 Règlement sur les matières dangereuses, Q-2, r.15.2.
 - .10 Code B836-05 : Entreposage, manutention et distribution des carburants aviations dans les aéroports
- .3 Législation provinciale québécoise
 - .1 Code de construction – Québec 2000 GOQ 2, 5418 et 5699.
 - .2 Code de sécurité – Québec 2002 GOQ 2, 6065.

1.2 DOCUMENTS ET ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE

- .1 Soumettre les dessins d'atelier.
- .2 Les dessins doivent montrer les détails de la construction.

- .3 Les dessins d'atelier fournis doivent montrer ou indiquer les éléments ci-après, selon les exigences qui s'appliquent aux travaux.
 - .1 Dimensions, matériaux constitutifs et emplacement des échelles, des cages-échelles, des passerelles et des anneaux de levage.
 - .2 Capacité des réservoirs.
 - .3 Dimensions et emplacement des raccords.
 - .4 Dimensions, matériaux constitutifs et emplacement des regards de visite.
 - .5 Dimensions, matériaux constitutifs et emplacement des garde-corps, des escaliers, des échelles et des passerelles.
 - .6 Finis.
 - .7 Béton : type, dosage et résistance du mélange proposé.
 - .8 Système de détection des fuites : type, emplacement et dispositifs d'alarme du système.
 - .9 Systèmes anti débordement des réservoirs hors sol assemblés sur place : caractéristiques de conception, types, matériaux constitutifs et emplacement des systèmes.
 - .10 Systèmes de confinement et de collecte des produits déversés

1.3 RACCORDEMENT DE LA TUYAUTERIE AUX APPAREILS

- .1 Utiliser des appareils de robinetterie avec des raccords-unions ou des brides pour isoler les appareils du réseau de tuyauterie et pour faciliter l'entretien ainsi que le montage et le démontage des éléments.
- .2 Utiliser des flexibles métalliques conforme à la norme ORD-C536 s'il est impossible de réaliser un raccord rigide, ou s'il est impératif de réduire les coups de bélier ou les vibrations ;

1.4 DÉGAGEMENTS

- .1 Prévoir un dégagement autour des appareils afin de faciliter l'inspection, l'entretien et l'observation du bon fonctionnement de ceux-ci, selon les recommandations du fabricant.
- .2 Prévoir également un espace de travail suffisant pour démonter et enlever des appareils ou des pièces de matériel, le cas échéant, sans qu'il soit nécessaire d'interrompre le fonctionnement d'autres appareils ou éléments du réseau. L'espace aménagé doit être de dimensions conformes aux indications des dessins ou aux recommandations du fabricant, la valeur la plus élevée devant être retenue.

1.5 TUYAUTERIE

- .1 Les joints filetés de la tuyauterie doivent être exécuté à l'aide d'une pâte à joint ou d'un ruban de polytétrafluoréthylène qui satisfait aux exigences de la norme CAN/ULC-S642, «Produits d'étanchéité pour joints tuyauterie filetés», publiée par les Laboratoires des assureurs du Canada.
- .2 La tuyauterie doit être conforme à la norme ASTM A53/A53M-05 Pipe, Steel, Black and Hot Dipped, Zinc-Coated, Welded and Seamless.

- .3 Installer la tuyauterie apparente, les appareils, les regards de nettoyage rectangulaires et les autres éléments similaires parallèlement ou perpendiculairement aux lignes du bâtiment.
- .4 Grouper les canalisations, lorsqu'il est possible de le faire, selon les indications.
- .5 Ébarber les extrémités des tuyaux et débarrasser ces derniers des scories et des matières étrangères accumulées avant de procéder à l'assemblage.
- .6 Voir les plans des installations proposées pour relever la position des éléments qui font partie intégrante de la tuyauterie et la liste de pièce pour la description technique des composantes.
- .7 L'Entrepreneur doit fournir et installer toutes les unions de conduite telle que spécifiée aux plans des installations proposées.
- .8 Avant d'installer la tuyauterie, purger et nettoyer la surface intérieure pour éliminer tous les résidus. Assécher la tuyauterie en utilisant de l'air comprimé sans huile pour en arriver à un point de rosée inférieur à -40°F .

1.6 ROBINETS D'ARRÊT API 607

- .1 Installer des robinets d'arrêt conformes à la norme API-607
- .2 Tous les robinets doivent se fermer lorsque les poignées sont poussées vers le haut sur la tuyauterie verticale. Toutes les poignées des robinets sur la tuyauterie horizontale doivent être positionnées sur le dessus de la tuyauterie. Pour faciliter l'ouverture des robinets. L'ouverture ne doit pas se faire vers le mur, à ce moment la poignée n'est pas nécessairement dans la même direction que le produit.

1.7 PEINTURE

- .1 Toute la tuyauterie métallique intérieure doit être peinte conformément aux exigences de la section 09 07 19 – Peinture des surfaces en métal.

1.8 IDENTIFICATION

- .1 Identifier toute la nouvelle tuyauterie en indiquant le contenu, la fonction (ex. retour) et la direction. Les inscriptions doivent être d'une dimension de 16 mm noire sur fond jaune.

1.9 VANNES COUPE-FEU

- .1 Installer des vannes coupe-feu conformes à la norme ULC-S651.

1.10 LIMITEURS DE REMPLISSAGE

- .1 Tous les limiteurs de remplissage doivent être conformes à la norme ULC/ORD-C58.15

TABLE DES MATIÈRES

PARTIE 1 GÉNÉRALITÉS.....	1
1.1 SOMMAIRE.....	1
1.2 RÉFÉRENCES.....	1
1.3 DESCRIPTION DU SYSTÈME.....	1
1.4 DOCUMENTS ET ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE.....	2
PARTIE 2 PRODUITS	2
2.1 GÉNÉRALITÉS	2
2.2 SUSPENSIONS POUR TUYAUTERIES.....	2
2.3 COLLIERS POUR COLONNES MONTANTES.....	4
2.4 SELLETES ET BOUCLERS DE PROTECTION	4
2.5 SUSPENSIONS À RESSORT, À PORTANCE CONSTANTE.....	4
2.6 SUSPENSIONS À RESSORT, À PORTANCE VARIABLE	5
2.7 SUPPORTS POUR APPAREILS.....	5
2.8 BOULONS D'ANCRAGE ET GABARITS	5
PARTIE 3 EXÉCUTION	6
3.1 INSTRUCTIONS DU FABRICANT	6
3.2 INSTALLATION	6
3.3 ESPACEMENT ENTRE LES SUPPORTS ET LES SUSPENSIONS.....	7
3.4 INSTALLATION DES SUSPENSIONS.....	7
3.5 MOUVEMENT HORIZONTAL	8
3.6 RÉGLAGE FINAL.....	8

PARTIE 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 SOMMAIRE

- .1 Contenu de la section
 - .1 Socles en béton, supports et suspensions pour les tuyauteries, les conduits d'air et autres installations mécaniques.

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 American National Standards Institute/American Society of Mechanical Engineers (ANSI/ASME)
 - .1 ANSI/ASME B31.1-04, Power Piping.
- .2 American Society for Testing and Materials International (ASTM)
 - .1 ASTM A125-1996(R2001), Specification for Steel Springs, Helical, Heat-Treated.
 - .2 ASTM A307-04, Specification for Carbon Steel Bolts and Studs, 60,000 PSI Tensile Strength.
 - .3 ASTM A563-04a, Specification for Carbon and Alloy Steel Nuts.
- .3 Factory Mutual (FM)
- .4 Manufacturer's Standardization Society of the Valves and Fittings Industry (MSS)
 - .1 MSS SP58-2002, Pipe Hangers and Supports - Materials, Design and Manufacture.
 - .2 ANSI/MSS SP69-2003, Pipe Hangers and Supports - Selection and Application.
 - .3 MSS SP89-2003, Pipe Hangers and Supports - Fabrication and Installation Practices.
- .5 Laboratoires des assureurs du Canada (ULC)

1.3 DESCRIPTION DU SYSTÈME

- .1 Exigences de conception
 - .1 Le support de la tuyauterie doit être réalisé selon les recommandations des fabricants, au moyen de pièces, d'éléments et d'assemblages courants.
 - .2 Les charges nominales maximales doivent être déterminées à partir des indications visant les contraintes admissibles, contenues dans les normes ASME B31.1 ou MSS SP58.
 - .3 Les supports, les guides et les ancrages ne doivent pas transmettre trop de chaleur aux éléments de charpente.
 - .4 Les supports et les suspensions doivent être conçus pour supporter les tuyauteries, les conduits d'air et les appareils mécaniques dans les conditions d'exploitation, permettre les mouvements de contraction et de dilatation des éléments supportés et prévenir les contraintes excessives sur les canalisations et les appareils auxquels ces dernières sont raccordées.

- .5 Les supports et les suspensions doivent pouvoir être réglés verticalement après leur mise en place et pendant la mise en service des installations. L'ampleur du réglage doit être conforme à la norme MSS SP58.

1.4 DOCUMENTS ET ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Soumettre des dessins d'atelier et des fiches techniques dans le cas des éléments suivants :
 - .1 Socles, supports et suspensions;
 - .2 Raccordements aux appareils et à la charpente;
 - .3 Assemblages structuraux;

PARTIE 2 PRODUITS

2.1 GÉNÉRALITÉS

- .1 Les supports, les suspensions et les pièces de contreventement doivent être fabriqués conformément aux normes ANSI B31.1 et MSS SP58.
- .2 Les éléments faisant l'objet de la présente section doivent être utilisés à des fins de support seulement. Ils ne doivent pas servir à lever, soulever ou monter d'autres éléments ou appareils.

2.2 SUSPENSIONS POUR TUYAUTERIES

- .1 Finition
 - .1 Les supports et les suspensions doivent être galvanisés ou revêtus d'un enduit riche en zinc après fabrication.
 - .2 Les éléments doivent être galvanisés par électrodeposition ou par immersion à chaud.
 - .3 Les suspensions en acier qui entrent en contact avec des tuyauteries en cuivre doivent être revêtues de résine époxyde.
- .2 Éléments d'ancrage pour suspensions fixées à la semelle inférieure d'une poutre en I
 - .1 Tuyauteries froides de diamètre nominal égal ou inférieur à DN 2 : brides de fixation en C, en fonte malléable, avec vis de calage à bout cuvette, en acier trempé, contre-écrou et collier de serrage en acier au carbone.
 - .1 Tige de suspension : 9 mm, homologuée par les UL, 13 mm, approuvée par la FM.
 - .2 Tuyauteries froides de diamètre nominal égal ou supérieur à DN 2 1/2 et tuyauteries chaudes de tout diamètre : fixations pour poutres, constituées d'une mâchoire, d'une tige à œillet et d'une rallonge en fonte malléable, avec collier de serrage, tige de suspension, écrous et rondelles en acier au carbone, conformes à la norme MSS SP58 et à la norme MSS SP69.
- .3 Éléments d'ancrage pour suspensions fixées sur la semelle supérieure d'une poutre en I

- .1 Tuyauteries froides de diamètre nominal égal ou inférieur à DN 2 : brides de fixation en C pour dessus de poutre, en fonte ductile, avec vis de calage à bout cuvette, en acier trempé, contre-écrou et collier de serrage en acier au carbone, conformes à la norme MSS SP69.
- .2 Tuyauteries froides de diamètre nominal égal ou supérieur à DN 2 1/2 et tuyauteries chaudes de tout diamètre : fixations pour dessus de poutre, en fonte malléable, constituées d'une mâchoire, d'une tige-crochet, d'une rondelle élastique, d'une rondelle ordinaire et d'un écrou.
- .4 Éléments d'ancrage pour suspensions fixées dans des ouvrages en béton
 - .1 Éléments à ancrer en plafond : étrier, plaque, fixation, chevilles et tige à œillet soudée, en acier au carbone, avec écrou à œillet en acier forgé, sans soudure. L'œillet doit avoir un diamètre d'au moins 6 mm supérieur à celui de la tige.
 - .2 Supports encastrables dans le béton : à coin et à plaque de protection munie d'une pastille brisable, conformes à la norme MSS SP69.
- .5 Assemblages fabriqués en atelier et sur place
 - .1 Suspensions à rouleau.
 - .2 Supports en acier.
 - .3 Pièces de contreventement pour systèmes de protection parasismique : conformes à la section.
- .6 Tiges de suspension : filetées, conformes à la norme MSS SP58
 - .1 Les tiges de suspension ne doivent pas être soumises à d'autres efforts que des efforts de traction.
 - .2 Des éléments d'articulation doivent être prévus au besoin pour permettre le mouvement horizontal et le mouvement vertical de la tuyauterie supportée.
 - .3 Il est interdit d'utiliser des tiges de 22 mm ou de 28 mm de diamètre.
- .7 Éléments de support : conformes à la norme MSS SP58
 - .1 Pour tuyauteries en acier : éléments en acier au carbone noir galvanisé.
 - .2 Pour tuyauteries en cuivre : éléments en acier noir au fini cuivré.
 - .3 Des boucliers de protection doivent être prévus pour les tuyauteries chaudes calorifugées.
 - .4 Les éléments de support doivent être surdimensionnés.
- .8 Étriers réglables : conformes à la norme MSS SP69, munis d'un boulon avec mamelon-espaceur, d'un écrou de réglage vertical et d'un contre-écrou.
 - .1 Le profilé U de l'étrier doit comporter un orifice en partie basse pour permettre de riveter l'étrier au bouclier de protection du calorifuge.
- .9 Étriers à rouleau : à arcade, tige et écrous en acier au carbone et rouleau en fonte, conformes à la norme MSS SP69.
- .10 Boulons en U : en acier au carbone, conformes à la norme MSS SP69, comportant à chaque extrémité deux écrous conformes à la norme ASTM A563.

- .1 Finition dans le cas de tuyauteries en acier : fini galvanisé.
- .2 Finition dans le cas de tuyauteries en cuivre, en verre, en laiton ou en aluminium : fini galvanisé, avec partie formée recouverte de plastique.
- .11 Socles à rouleau : à socle et rouleau en fonte et tige de support en acier au carbone, conformes à la norme MSS SP69.

2.3 COLLIERS POUR COLONNES MONTANTES

- .1 Tuyauteries en acier ou en fonte : colliers en acier au carbone galvanisé, conformes à la norme MSS SP58, type 42.
- .2 Tuyauteries en cuivre : colliers en acier au carbone au fini cuivré, conformes à la norme MSS SP58, type 42.
- .3 Boulons : conformes à la norme ASTM A307.
- .4 Écrous : conformes à la norme ASTM A563.

2.4 SELLETTES ET BOUCLIERS DE PROTECTION

- .1 Tuyauteries froides calorifugées
 - .1 Boucliers de protection pour calorifuges d'une masse volumique de 64 kg/m³ : conformes à la norme MSS SP69, en tôle d'acier au carbone galvanisée; longueur calculée pour des portées d'au plus 3 m.
- .2 Tuyauteries chaudes calorifugées
 - .1 Sellettes constituées d'une plaque incurvée de 300 mm de longueur, à bords relevés, avec renfort central soudé pour tuyauteries de diamètre nominal égal ou supérieur à DN 12, en acier au carbone, conformes à la norme MSS SP69.

2.5 SUSPENSIONS À RESSORT, À PORTANCE CONSTANTE

- .1 Ressorts : en acier allié, conformes à la norme ASTM A125, ayant été soumis à un grenaillage de précontrainte et à un contrôle par magnétisation, dont les caractéristiques suivantes ont été éprouvées, à savoir la hauteur libre, la hauteur sous charge et la raideur (écart admissible de +/- 5 %); un R.E.M.C. (rapport d'essai du matériel certifié) doit être fourni pour chaque ressort.
- .2 Adaptabilité à la charge : de l'ordre d'au moins 10 % en plus ou en moins par rapport à la charge préparée. Les réglages doivent pouvoir être réalisés sans outils spéciaux et ne doivent pas influencer sur la course du ressort.
- .3 Des butées de fin de course doivent être posées au sommet et au bas des ressorts.
- .4 Une échelle de mesure de la charge doit être prévue pour les réglages effectués sur place.
- .5 La course totale des ressorts doit correspondre à la course réelle majorée de 20 %. La différence entre la course totale et la course réelle doit être d'au moins 25 mm.

- .6 Des échelles de mesure individuellement étalonnées avant livraison doivent être prévues de chaque côté des suspensions. Le registre d'étalonnage doit être fourni.

2.6 SUSPENSIONS À RESSORT, À PORTANCE VARIABLE

- .1 Mouvement vertical entre 13 mm et 50 mm : suspensions à ressort unique précomprimé, à portance variable.
- .2 Mouvement vertical supérieur à 50 mm : suspensions à ressorts doubles précomprimés, à portance variable, les deux ressorts étant montés en série dans un seul boîtier.
- .3 Les suspensions à portance variable doivent comporter des butées de fin de course à position réglée en usine. Un certificat d'étalonnage doit être fourni pour chaque suspension.
- .4 Ressorts : en acier allié, conformes à la norme ASTM A125, ayant été soumis à un grenaillage de précontrainte et à un contrôle par magnétisation, dont les caractéristiques suivantes ont été éprouvées, à savoir la hauteur libre, la hauteur sous charge et la raideur (écart admissible de +/-5 %); un R.E.M.C. (rapport d'essai du matériel certifié) doit être fourni pour chaque ressort.

2.7 SUPPORTS POUR APPAREILS

- .1 Lorsqu'ils ne sont pas fournis par le fabricant des appareils, les éléments destinés au support de ces derniers doivent être fabriqués en acier de construction conforme à l'acier de construction pour bâtiments. Soumettre les calculs avec les dessins d'atelier.

2.8 BOULONS D'ANCRAGE ET GABARITS

- .1 Fournir les gabarits qui permettront de déterminer l'emplacement exact des boulons d'ancrage.

PARTIE 3 EXÉCUTION

3.1 INSTRUCTIONS DU FABRICANT

- .1 Conformité : se conformer aux exigences, aux recommandations et aux spécifications écrites du fabricant, y compris à tout bulletin technique disponible, aux instructions relatives à la manutention, à l'entreposage et à l'installation des produits, et aux indications des fiches techniques.

3.2 INSTALLATION

- .1 Installer les supports et les suspensions conformément à ce qui suit :
 - .1 Aux instructions et aux recommandations du fabricant.
- .2 Dispositifs antivibratoires
 - .1 Munir les tuyauteries de dispositifs antivibratoires aux pompes, aux chaudières, aux appareils frigorifiques, aux tours de refroidissement et aux autres endroits indiqués.
- .3 Colliers pour colonnes montantes
 - .1 Assujettir les colonnes montantes indépendamment des canalisations horizontales auxquelles elles sont raccordées, au moyen de colliers de serrage et de chevilles de cisaillement soudées sur la colonne montante.
 - .2 Serrer les boulons au couple courant.
 - .3 Dans le cas des tuyauteries en acier, poser les colliers au-dessous d'un accouplement ou d'une cheville de cisaillement.
 - .4 Dans le cas des tuyauteries en fonte, poser les colliers au-dessous d'un joint.
- .4 Éléments d'ancrage pour suspensions fixées dans des ouvrages en béton
 - .1 Fixer les éléments (plaques et étriers) dans l'ouvrage en béton au moyen d'au moins quatre (4) pièces d'ancrage, une (1) à chaque coin.
- .5 Fixer les suspensions à des éléments de charpente. À cet égard, fournir et installer toutes les pièces de charpente métalliques supplémentaires nécessaires s'il n'y a pas de supports structuraux en place aux points de pose prévus ou encore si les douilles d'ancrage ne sont pas disposées aux endroits requis.
- .6 Utiliser des suspensions à ressort à portance constante aux endroits suivants :
 - .1 là où le mouvement vertical de la tuyauterie est de 13 mm ou plus;
 - .2 là où il faut éviter que des charges soient transmises aux tuyauteries ou aux appareils qui y sont raccordés.
- .7 Utiliser des suspensions à ressort à portance variable aux endroits suivants :
 - .1 là où la transmission de charges aux tuyauteries ou aux appareils qui y sont raccordés ne présente pas d'inconvénients;
 - .2 là où la variation de portance prévue ne dépasse pas 25 % de la charge totale.

3.3 ESPACEMENT ENTRE LES SUPPORTS ET LES SUSPENSIONS

- .1 Tuyauterie de réseau de plomberie : respecter les exigences indiquées dans le code de la province ou précisées par l'autorité compétente.
- .2 Tuyauterie de réseau de protection incendie : selon les exigences du code de prévention des incendies pertinent.
- .3 Tuyauteries de mazout et de gaz de diamètre nominal égal ou inférieur à DN 1/2 : un (1) support/suspension tous les 1.8 m.
- .4 Tuyauterie en cuivre de diamètre nominal égal ou inférieur à DN 1/2 : un (1) support ou suspension tous les 1.5 m.
- .5 Tuyauteries aux extrémités rainurées par roulage et à joints flexibles : selon les indications du tableau ci-après, en comptant au moins un (1) support/suspension à chaque joint.
- .6 Un (1) support une suspension à au plus 300 mm de chaque coude.

Diamètre nominal maximal de la tuyauterie (DN)	Espacement maximal Tuyauterie acier	Espacement maximal Tuyauterie cuivre
Jusqu'à 1 1/4	1.8 m	1.8 m
1 1/2	2.7 m	2.4 m
2	3.0 m	2.7 m
2 1/2	3.6 m	3.0 m
3	3.6 m	3.0 m
3 1/2	3.9 m	3.3 m
4	4.2 m	3.6 m
5	4.8 m	
6	5.1 m	
8	5.7 m	
10	6.6 m	
12	6.9 m	

- .7 Pour les tuyauteries de diamètre nominal supérieur à DN 12, se conformer à la norme MSS SP69.

3.4 INSTALLATION DES SUSPENSIONS

- .1 Installer les suspensions de manière qu'en conditions d'exploitation les tiges soient bien verticales.
- .2 Régler la hauteur des tiges de manière que la charge soit uniformément répartie entre les suspensions.
- .3 Fixer les suspensions à des éléments de charpente. À cet égard, fournir et installer toutes les pièces de charpente métalliques supplémentaires nécessaires s'il n'y a pas de supports structuraux en place aux points de pose prévus ou encore si les douilles d'ancrage ne sont pas disposées aux endroit requis.

3.5 MOUVEMENT HORIZONTAL

- .1 L'obliquité des tiges de suspension résultant du mouvement horizontal de la tuyauterie de la position ' à froid ' à la position ' à chaud ' ne doit pas dépasser 4 degrés par rapport à la verticale.
- .2 Lorsque le mouvement horizontal de la tuyauterie est inférieur à 13 mm, décaler les supports ou les suspensions pour que les tiges soient à la verticale en position ' à chaud '.

3.6 RÉGLAGE FINAL

- .1 Supports et suspensions
 - .1 Veiller à ce qu'en conditions d'exploitation les tiges de suspension des tuyauteries soient en position verticale.
 - .2 Équilibrer les charges.
- .2 Étriers réglables
 - .1 Serrer l'écrou de réglage vertical de manière à optimiser la performance de l'étrier.
 - .2 Resserrer le contre-écrou une fois le réglage terminé.
- .3 Brides de fixation en C
 - .1 Fixer les brides en C à la semelle inférieure des poutres conformément aux recommandations du fabricant, et serrer au couple spécifié par ce dernier.
- .4 Fixations pour poutres
 - .1 À l'aide d'un marteau, assujettir fermement la mâchoire à la semelle inférieure de la poutre.

TABLE DES MATIÈRES

PARTIE 1 GÉNÉRALITÉS.....	1
1.1 SOMMAIRE.....	1
1.2 RÉFÉRENCES.....	1
1.3 DÉFINITIONS.....	1
1.4 CARACTÉRISTIQUES DES SYSTÈMES DE PROTECTION PARASISMIQUE	1
1.5 DOCUMENTS ET ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE.....	1

PARTIE 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 SOMMAIRE

- .1 Contenu de la section
 - .1 Systèmes et dispositifs destinés à protéger les réservoirs pétroliers contre les effets de choc attribuables aux séismes.

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 Association canadienne de normalisation (CSA)/CSA International
 - .1 CSA G40.20/G40.21-04, Exigences générales relatives à l'acier de construction laminé ou soudé/Acier de construction.
- .2 Santé Canada/Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT)
 - .1 Fiches signalétiques (FS).
- .3 Code national du bâtiment du Canada (CNB) - 1995

1.3 DÉFINITIONS

- .1 Bâtiments de type P2 (Priorité parasismique de coefficient deux) : bâtiments dans le cas desquels la sécurité des occupants est primordiale. Il n'est pas nécessaire qu'un bâtiment ayant un coefficient de priorité parasismique 2 (P2) demeure en exploitation pendant ou après un séisme.
- .2 SPP : système de protection parasismique.

1.4 CARACTÉRISTIQUES DES SYSTÈMES DE PROTECTION PARASISMIQUE

- .1 Les SPP doivent être compatibles avec ce qui suit et y être parfaitement intégrés :
 - .1 les dispositifs acoustiques et antivibratoires prescrits;
 - .2 les caractéristiques de conception du bâtiment ainsi que des installations électriques et mécaniques.
- .2 Lors d'un séisme, les dispositifs et SPP servent à empêcher le matériel et les appareils de se déplacer, de tomber ou de se renverser, ce qui risquerait de blesser des occupants.
- .3 La conception des dispositifs et systèmes de protection parasismique doit être confiée à un ingénieur spécialisé dans le domaine du génie parasismique et reconnu dans la province de Québec à titre de membre de l'ordre des ingénieurs du Québec.

1.5 DOCUMENTS ET ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Dessins d'atelier : les dessins d'atelier soumis doivent porter le sceau et la signature d'un ingénieur compétent reconnu ou habilité à exercer dans la province de Québec et membre de l'ordre des ingénieurs du Québec.

TABLE DES MATIÈRES

PARTIE 1 GÉNÉRALITÉS.....	1
1.1 SOMMAIRE.....	1
1.2 RÉFÉRENCES.....	1
1.3 DOCUMENTS ET ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE.....	1
1.4 ASSURANCE DE LA QUALITÉ	2
1.5 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION	2
PARTIE 2 PRODUITS	3
2.1 DÉVELOPPEMENT DURABLE.....	3
2.2 RÉSERVOIRS D'ESSENCE ET DE CARBURANT DIESEL	3
2.3 TUYAUTERIE ET DISTRIBUTEURS D'ESSENCE ET DE CARBURANT DIESEL	3
2.4 SYSTÈME DE GESTION DE CARBURANT.....	4
PARTIE 3 EXÉCUTION	5
3.1 INSTRUCTIONS DU FABRICANT	5
3.2 INSTALLATION.....	5
3.3 IDENTIFICATION.....	5
3.4 AFFICHAGE	5
3.5 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ.....	5
3.6 NETTOYAGE.....	6

PARTIE 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 SOMMAIRE

- .1 Sections connexes
 - .1 23 05 05 – Installation de la tuyauterie..

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 Conformes à la section 33 56 13 – Réservoir hors-sol de stockage de produits.
- .2 Santé Canada - Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT)
 - .1 Fiches signalétiques (FS).

1.3 DOCUMENTS ET ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE

- .1 Fiches techniques
 - .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que les spécifications et la documentation du fabricant concernant les produits, conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre. Préciser les caractéristiques des produits, les critères de performance et les contraintes.
 - .1 Soumettre deux (2) exemplaires des fiches signalétiques requises aux termes du Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT), lesquelles doivent être conformes à ce système, selon la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Dessins d'atelier
 - .1 Les dessins doivent porter le sceau et la signature d'un ingénieur compétent reconnu ou habilité à exercer au Canada, dans la province de Québec.
 - .2 Les dessins d'atelier doivent indiquer ce qui suit.
 - .1 Matériel, y compris les raccordements, la tuyauterie et les raccords, la robinetterie, les filtres, les appareils de commande, les accessoires, ainsi que les éléments à monter en usine ou à monter sur place.
 - .2 Câblage (schémas de principe et schémas de montage).
 - .3 Dimensions, détails de construction, mode d'installation et type de supports recommandés; grosseur et emplacement des trous des boulons d'assemblage; charges ponctuelles.
- .3 Assurance de la qualité : soumettre les documents suivants conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.

- .1 Certificats : soumettre les documents signés par le fabricant, certifiant que les matériaux satisfont aux prescriptions quant aux caractéristiques physiques et aux critères de performance.
- .2 Instructions : soumettre les instructions d'installation fournies par le fabricant.
- .4 Documents/éléments à remettre à l'achèvement des travaux
 - .1 Fournir les fiches d'entretien nécessaires et les joindre au manuel mentionné à la section 01 78 00 - Documents/Éléments à remettre à l'achèvement des travaux.
 - .2 Les données doivent comprendre ce qui suit.
 - .1 Description du matériel, y compris le nom des fabricants, le type et l'année du modèle, la capacité ou la puissance, ainsi que les numéros de série.
 - .2 Détails concernant le fonctionnement, les réparations et l'entretien.
 - .3 Fournir la liste des pièces de rechange recommandées.

1.4 ASSURANCE DE LA QUALITÉ

- .1 Exigences des organismes de réglementation : travaux exécutés conformément à la LCPE et à la réglementation provinciale applicable.
- .2 Santé et sécurité
 - .1 Respecter les règles de santé et sécurité professionnelles en construction conformément à la section 01 35 30 - Santé et sécurité.

1.5 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Conditionnement, transport, manutention et déchargement
 - .1 Transporter, entreposer et manutentionner le matériel et les matériaux conformément à la section 01 61 00 - Exigences générales concernant les produits.
- .2 Gestion et élimination des déchets
 - .1 Gestion et élimination des déchets de construction/démolition : trier les déchets aux fins de réutilisation/réemploi et de recyclage conformément à la section 01 74 21 - Gestion et élimination des déchets de construction/démolition.
 - .2 Placer dans des contenants désignés les substances qui correspondent à la définition de matières dangereuses ou toxiques.
 - .3 Manipuler et éliminer les matières dangereuses conformément à la LCPE et aux règlements régionaux et municipaux.

PARTIE 2 PRODUITS

2.1 DÉVELOPPEMENT DURABLE

- .1 Matériaux/matériels et produits : conformes à la section 01 47 15 - Développement durable - Construction

2.2 RÉSERVOIRS D'ESSENCE ET DE CARBURANT DIESEL

- .1 La description des réservoirs hors-sol est donnée à la section 33 56 13 – Réservoir hors-sol de stockage de produits pétroliers.
- .2 Jauges en bois dur, une pour chaque réservoir, de longueur suffisante, à incréments de 5 mm sur une longueur égale au diamètre du réservoir. Pour chaque réservoir, doivent être fournis deux tableaux de jaugeage gradués en incréments de 25 mm, permettant de déterminer la quantité contenue dans le réservoir à partir de la lecture prise sur la jauge.
- .3 Socle-support : en béton armé, conforme à la section 03 30 00 - Béton coulé en place.
- .4 Système de détection des fuites : conforme aux sections 33 56 13 – Réservoir hors-sol de stockage de produits pétroliers.
- .5 Protection contre les trop-pleins : conforme aux sections 33 56 13 – Réservoir hors-sol de stockage de produits pétroliers.
- .6 Confinement secondaire : conforme à la section 33 56 13 – Réservoir hors-sol de stockage de combustible.
- .7 Confinement des déversements : conforme aux sections 33 56 13 – Réservoir hors-sol de stockage de produits pétroliers.

2.3 TUYAUTERIE ET DISTRIBUTEURS D'ESSENCE ET DE CARBURANT DIESEL

- .1 Distributeurs
 - .1 Caractéristiques : matériel commercial, à pompes entraînées par moteur de 1/3 hp, équipé d'un compteur totalisateur enregistrant les dixièmes de litre et doté d'un dispositif de remise à zéro, et tuyau de distribution souple et antistatique de 3 m de longueur et d'au moins 20 mm de diamètre nominal, terminé par un pistolet à commande manuelle. Un cadenas avec deux clés doit être prévu pour verrouiller le pistolet en position fermée sur le bâti du distributeur. Enveloppe peinte en atelier, en blanc dans le cas des distributeurs d'essence et des distributeurs de carburant diesel, tel qu'indiqué à la section 23 05 05 – Installation de la tuyauterie.
 - .2 Sellettes constituées d'une plaque incurvée de 300 mm de longueur, à bords relevés, avec renfort central soudé pour tuyauteries de diamètre nominal égal ou supérieur à DN 12, en acier au carbone, conformes à la norme MSS SP69.

.2 Tuyauterie et raccords

- .1 Conformes aux sections 23 05 05 – Installation de la tuyauterie, 33 56 13 – Réservoir hors-sol de stockage de produits pétroliers.
- .2 Confinement secondaire : conforme aux sections 33 56 13 – Réservoir hors-sol de stockage de produits pétroliers.
- .3 Système de détection des fuites dans la tuyauterie : conforme aux sections 33 56 13 – Réservoir hors-sol de stockage de produits pétroliers.

.3 Accessoires

- .1 Conduites flexibles à raccords conformes à la norme CAN/ULC-S612.
- .2 Soupapes de retenue d'équerre à double clapet et à tamis amovible, montées sur chaque prise d'aspiration au réservoir, avec capuchons de verrouillage logés dans un regard d'accès unique. Tubulure de jaugeage munie d'un raccord de couplage rapide et d'un capuchon de verrouillage. La tuyauterie de mise à l'air libre doit être munie de capuchons ne limitant pas le passage de l'air.
- .3 Plaques d'identification : environ 50 mm, en plastique résistant au carburant, rouges, de forme octogonale, dans le cas de l'essence, et jaunes, de forme ronde, dans le cas du carburant diesel; chaque plaque doit indiquer sur un côté le produit distribué, et sur l'autre, la capacité du réservoir.
- .4 Pistolets de distribution : doivent être munis de caoutchoucs anti-éclaboussement, d'une détente à fermeture automatique et être conformes à la norme CAN/ULC-S620.

2.4 SYSTÈME DE GESTION DE CARBURANT

.1 Critères de sélection du système

- .1 6 usagers.
- .2 8 véhicules sans plomb.
- .3 11 véhicules diesel.
- .4 2 véhicules tous-terrains.
- .5 Le remplissage de bidons doit pouvoir être effectué.
- .6 Il doit être possible de gérer l'accessibilité du système pour autoriser certains usagers à ravitailler un seul véhicule et certains autres usagers à en ravitailler plusieurs.
- .7 L'identification des usagers doit être faite à l'aide de la carte de proximité des employés ainsi qu'avec le numéro d'employé. Si les cartes de proximité utilisées sur place ne sont pas compatibles avec le système proposé, des jetons de proximité doivent être fournis.
- .8 Un logiciel relié au système de gestion de carburant et permettant de produire des rapports personnalisés doit être installé.

PARTIE 3 EXÉCUTION

3.1 INSTRUCTIONS DU FABRICANT

- .1 Conformité : se conformer aux exigences, aux recommandations et aux spécifications écrites du fabricant, y compris à tout bulletin technique disponible, aux instructions relatives à la manutention, à l'entreposage et à l'installation des produits, et aux indications des fiches techniques.

3.2 INSTALLATION

- .1 Installer le matériel conformément aux indications fournies et aux instructions des fabricants.
- .2 Installer les réservoirs enterrés conformément aux indications fournies et aux recommandations des fabricants.
- .3 Distributeurs d'essence et de carburant diesel
 - .1 Donner aux canalisations d'aspiration, de remplissage et de mise à l'air libre une pente minimale de 1%, descendant vers le réservoir.
 - .2 Appliquer du ruban teflon ou de la pâte lubrifiante sur les filets mâles.
 - .3 Enfouir les canalisations situées entre les réservoirs et les distributeurs à au moins 600 mm sous la surface du sol.

3.3 IDENTIFICATION

- .1 Poser des étiquettes d'identification à inscription permanente sur les canalisations de remplissage des réservoirs de stockage souterrains.

3.4 AFFICHAGE

- .1 Installer des affiches pour indiquer le mode de fonctionnement des postes de distribution.
 - .1 L'affiche doit avoir un minimum de 100 mm de hauteur par 180 mm de largeur et être visible de l'aire de ravitaillement.
 - .2 L'affiche doit comporter les inscriptions «DÉFENSE DE FUMER» et «ARRÊTER LE MOTEUR AVANT LE REMPLISSAGE» en caractères d'au moins 25 mm de haut.

3.5 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ

- .1 Conforme, selon le cas, aux sections 33 56 13 – Réservoir hors-sol de stockage de combustible et 33 56 16 – Réservoirs souterrains de stockage de combustible.

3.6 NETTOYAGE

- .1 Effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 11 - Nettoyage.
- .2 Une fois les travaux d'installation et le contrôle de la performance terminés, évacuer du chantier les matériaux et matériels en surplus, les déchets, les outils et l'équipement.