



RETURN BIDS TO:

RETOURNER LES SOUMISSIONS À:

Travaux publics et Services gouvernementaux
Canada
Place Bonaventure, portail Sud-Oue
800, rue de La Gauchetière Ouest
7e étage, suite 7300
Montréal
Québec
H5A 1L6

**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-Oue
800, rue de La Gauchetière Ouest
7e étage, suite 7300
Montréal
Québec
H5A 1L6

Title - Sujet Murs Lachine Bief 4 sect. 14-17	
Solicitation No. - N° de l'invitation EE520-190691/A	Amendment No. - N° modif. 002
Client Reference No. - N° de référence du client R.077223.220	Date 2018-08-28
GETS Reference No. - N° de référence de SEAG PW-\$MTC-255-14955	
File No. - N° de dossier MTC-8-41089 (255)	CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME
Solicitation Closes - L'invitation prend fin at - à 02:00 PM on - le 2018-09-10	Time Zone Fuseau horaire Heure Avancée de l'Est HAE
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: Desforges, Julie	Buyer Id - Id de l'acheteur mtc255
Telephone No. - N° de téléphone (514) 602-8307 ()	FAX No. - N° de FAX (418) 648-2209
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

Solicitation No. - N° de l'invitation
EE520-190691/A

Amd. No. - N° de la modif.
002

Buyer ID - Id de l'acheteur
MTC255

Client Ref. No. - N° de réf. du client
R.077223.220

File No. - N° du dossier
MTC-8-41089

CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME

La présente modification 002 de l'invitation vise l'ajout suivant :

- Addenda 002

Toutes les autres clauses et conditions de l'invitation originale demeurent inchangées.



Projet : R.077223.220

Réfection des murs du canal-de-Lachine, Bief 4 – Secteurs 14 à 17 Lieu historique national du Canal-de-Lachine

Objet : ADDENDA # 2

23 Août 2018

Partie 1 Réponses aux questions des soumissionnaires

- .1 *Question : Est-ce que nous pouvons utiliser certains accès pour visiter les lieux?*
Réponse: Le représentant du ministère a obtenu des autorisations auprès des propriétaires suivants : Cintube et Cascades. Les soumissionnaires sont autorisés à utiliser l'accès par la rue St-Joseph pour atteindre le terrain de Cintube et visiter l'extrémité ouest du projet. Cependant, ceux-ci doivent aviser M. Albert Sebe, directeur de Cintube au (514) 829-1835 avant toute visite les lieux. Les soumissionnaires sont également autorisés à utiliser l'accès #2 par la rue St-Joseph décrite aux documents contractuels pour accéder à une autre partie du projet. Ces accès sont autorisés d'ici le 10 septembre 2018 selon les conditions suivantes : utiliser des véhicules lettrés au nom de l'entreprise pour qui la visite est effectuée, porter les EPI, ne pas fumer et respecter les sens uniques et la vitesse maximale de 10km/h. Pour la partie est du projet, celle-ci est accessible à partir du dessous de l'échangeur de la route 138. Ce terrain appartient au MTMDET et est donc public. KPH-Turcot utilise le site pour de l'entreposage d'ici fin septembre 2018. Vous pouvez donc y accéder pour visiter tout le secteur central et est du projet.
- .2 *Question : Dans le mode de paiement des remblais MG-20 et MG-112, il est mention d'un géotextile, cependant, il n'y a rien d'indiquer aux plans à cet effet, ni même le type de géotextile. Est-ce qu'un géotextile est requis?*
Réponse : Oui, un géotextile est requis, voir l'addenda #1. Voir aussi section 31 32 19.01 du devis.
- .3 *Question : Est-ce que les soutènements temporaires inscrits aux plans sont obligatoires?*
Réponse : Les soutènements temporaires inscrits aux plans (0+000 à 0+040, 0+130 à 0+340, 0+855 à 0+925, 0+950 à 1+140 (1+140 à 1+180 non essentiel vu la présence d'un plateau), 1+180 à 1+610, 1+760 à 1+780) y ont été inscrits pour, entre-autres, les raisons suivantes : stabiliser les pentes existantes, diminuer l'emprise des travaux, diminuer les excavations, diminuer la disposition des sols contaminés, diminuer l'apport de nouveaux sols, diminuer les quantités du réaménagement du site (engazonnement, terre végétale, arbres (abattage et remplacement par nouveaux arbres équivalent), gravier, dalle de béton, clôtures), rendre les travaux plus sécuritaires d'un point de vue santé et sécurité, éviter les excavations multiples pour retravailler les pentes en période de fortes pluies, hiver et dégel et autres raisons. Si l'entrepreneur est prêt à assumer les frais d'augmentation de toutes les quantités ainsi que tous les changements et augmentations apportés par l'absence de soutènement temporaire dans l'article global 1.9.4 du devis 01 29 00 par rapport aux limites actuellement inscrites aux vues en plan et aux coupes, tout en réalisant tous les travaux dans les limites de propriété (incluant la mobilisation) et en réalisant les travaux dans les règles environnementales et de santé-sécurité en vigueur, l'Entrepreneur peut réaliser les travaux sans une partie ou l'ensemble des soutènements temporaires prévus aux plans. Pour les sols contaminés, les quantités peuvent

être estimées en utilisant les plans présentés à l'annexe de l'étude géotechnique au devis. En rappel, les seuls matériaux d'excavation qui peuvent être réutilisables sur les lieux, sont les matériaux qui respectent la limite fédérale du CCME résidentiel/parcs et la limite provinciale <A.

Partie 2 Compte rendu de la visite des soumissionnaires

Le compte rendu de la visite se trouve en pièce jointe.

Partie 3 Devis technique

3.1 Section « 01 29 00 – Paiement »

.1 L'article 1.4.2.5.2.11 est modifié comme suit :

La sécurisation du site. La fourniture, l'installation, le maintien et la désinstallation de panneaux d'identification des travaux couleur de dimension 1220mm x 2440mm correspondant à 3,0m² pour chacun des accès chantier.

.2 L'article 1.4.2.5.10.1 est modifié comme suit :

Aménagement de l'ensemble des chemins d'accès (zones identifiées aux plans seulement) pour exécuter les travaux, incluant le défrichage nécessaire. Des amoncellements de débris de végétaux longeant le chemin d'accès existant (secteur 17) devront être retirés représentant 3125m² de défrichage. Les végétaux à ramasser seront payés au m² de défrichage (même article que défrichage complet) selon la surface défrichée adjacente aux amoncellements.

.3 L'article 1.4.2.5.10.4 est modifié comme suit :

L'accès au chantier #2 doit être aménagé avant le début des travaux (trous à combler avec MG-20 sur toute l'aire d'accès et structure de chaussée à déterminer par l'Entrepreneur pour limiter les interventions durant les travaux) et reconstruite à la fin des travaux (entre le 3 et le 27 septembre 2019, mais des autorisations pourraient être émises pour permettre le pavage de certaines phases plus tôt) tel que spécifiée aux plans (voir plan CL-32-137.03 et détail typique de structure de chaussée au plan CL-32-136.51). Tous les frais reliés à la construction de cet accès inclus à l'exception de l'article 1.9.10 du présent devis doivent être dans cet item.

.4 L'article 1.4.3.3.3 est modifié comme suit :

La fourniture, la pose, le maintien, l'entretien, le déplacement, le remplacement si nécessaire et le démantèlement de tous les dispositifs de gestion de la circulation (panneaux de signalisation (prescription, danger, indication et travaux), panneaux complémentaires (présignalisation des travaux, de détour, d'itinéraires facultatifs, etc.), repères visuels de type balise tubulaire, repères visuels de type balise conique et leurs pesées, délinéateurs, bollards, flèches de signalisation, barricades, etc.) pour l'ensemble des travaux y compris les chemins de détour à réaliser selon les lois et les normes en vigueur ainsi que selon les plans de signalisation produits par l'Entrepreneur. Pour l'accès no.2, prévoir la fourniture, la pose, le maintien, l'entretien, le déplacement, le remplacement si nécessaire et le démantèlement de 6 panneaux d'arrêt.

.5 L'article 1.5.2.3 est modifié comme suit :

Ce prix inclus aussi, tout le nettoyage du fond de maçonnerie, de béton qui n'ont pas été démolis vu le profil projeté et de roc, l'enlèvement de pierres existantes instables ou de roc instable ainsi que le béton nécessaire pour remplir les cavités dans la base de pierre et de roc, le tout selon les indications aux plans et exigences du devis.

.6 *L'article 1.9.1.2 est modifié comme suit :*

Ce prix rémunère, au mètre carré (m²), toutes les mesures, actions et approvisionnement nécessaires comme, sans s'y limiter, la gestion, la main-d'oeuvre, l'outillage et la machinerie, les équipements, les matériaux, les relevés, les permis, les services professionnels et l'ingénierie de construction pour l'excavation, la préparation, le défrichage et le déboisement des arbustes dont le diamètre (à 1.2m du sol) est plus petit que 150mm, l'essouchement, le transport, l'entreposage et la manutention, le nettoyage ainsi que toute activité nécessaire au parachèvement des travaux incluant les dépenses pour exécuter des travaux non spécifiquement décrits, soit aux plans, soit au devis ou autres documents de soumission, mais jugés nécessaires pour les rendre conformes aux règles de l'art. Les travaux de déboisement/défrichage de l'item sont ceux à l'intérieur de la zone d'intervention. Pour l'item 17.9.1 du bordereau de soumission, le déboisement/défrichage de l'item inclut le chemin d'accès existant.

.7 *L'article 1.9.10 a été ajouté comme suit :*

PAVAGE

- .1 La description de cet item s'applique aux items 14.9.10 du bordereau de soumission.
- .2 Ce prix rémunère au mètre carré (m²), sans s'y limiter :
 - .1 100mm GB-20 et 70mm d'ESG-14
 - .2 Prévoir des largeurs variables de maximum 6m;
 - .3 Prévoir des dévers de 2% avec le point haut au centre.
 - .4 Excavation du pavage existant : 150mm d'épaisseur;
 - .5 Traits de scie sur les 4 faces pour chacune des phases;
 - .6 Liant d'accrochage;
 - .7 Préparation de la surface avant pavage et reprofilage final;
 - .8 Rechargement des accotements sur les 2 côtés (MG-20b sur 1m de largeur);
 - .9 Les travaux de pavage, excavation et préparation peuvent se faire sur un maximum de 3 phases afin de permettre le maintien de la circulation lourde du propriétaire durant les travaux de pavage. Les phases ne se succéderont pas nécessairement rapidement. Des délais de plusieurs semaines peuvent être requis entre les phases. La fin de tous les travaux ne doit pas dépasser le 27 septembre 2019;
 - .10 Relevé d'arpentage avant les travaux généraux, avant les travaux de pavage et après les travaux de pavage. L'entrepreneur doit également fournir l'alignement et les profils du pavage projeté pour approbation par le représentant du Ministère.

3.2 Section « 01 32 16.07 – Ordonnancement des travaux diagramme à barres (Gantt) »

.1 *L'article 1.5.1 est modifié comme suit :*

Les jalons du projet sont les objectifs intermédiaires énoncés dans le calendrier d'exécution.

- .1 Début des travaux (mobilisation) : l'Entrepreneur ne pourra se mobiliser avant le 1er octobre 2018 pour la zone des travaux entre les chainages 0+580 @ 1+780.

- .2 Zone de travaux située entre les chainages **0+000 et 0+580** : l'Entrepreneur ne peut accéder à ces zones avant le 21 janvier 2019.
- .3 Fin des travaux (achèvement final) pour la zone des travaux située entre les chainages **0+910 @ 1+780**, incluant la correction des déficiences (incluant les aménagements paysagers, la plantation des arbres, la construction de l'hibernacle, le réaménagement de l'accès #1 et de tous les accès supplémentaires et zones d'entreposage situées entre ces chainages) : 27 septembre 2019.
- .4 Fin des travaux (achèvement substantiel) pour la zone des travaux entre les chainages **0+000 @ 0+910**, incluant la correction des déficiences (sauf les aménagements) : 13 décembre 2019
- .5 Fin des travaux (achèvement final) pour la zone des travaux entre les chainages **0+000 @ 0+910**: 29 mai 2020

3.3 Section « 01 35 29.06 – Santé et sécurité »

.1 *L'article 1.11.11 est modifié comme suit :*

Dans tous les accès, avant d'entrer dans la zone des travaux, tous les articles du présent devis s'appliquent.

.2 *L'article 1.11.12 est modifié comme suit :*

La circulation sur le chantier et dans les accès doit se faire à 10 km/h maximum.

.3 *L'article 1.11.13 est modifié comme suit :*

Il est interdit de fumer dans la zone de l'accès #2.

3.4 Section « 32 12 16 – Revêtement de chaussée en enrobé bitumineux »

Cette section a été ajoutée au devis, voir pièce jointe.

Partie 4 Plans d'exécution

4.1 Modification au feuillet S02 – Plan d'organisation de chantier

- .1 La position de la clôture de chantier a été modifiée, voir AD-12 en pièce jointe.

4.2 Modification au feuillet S03 – Plan d'organisation de chantier

- .1 Modification concernant l'accès chez Cascades, voir AD-13 en pièce jointe.

4.3 Modification au feuillet S51 – Détails typiques

- .1 Modification du détail V, voir AD-13 en pièce jointe.

Partie 5 Bordereau

Des modifications ont été apportées dans le bordereau, celui-ci se trouve en pièce jointe et remplace le dernier bordereau émis dans l'addenda #1.



Pascal Béliveau, ing., associé
Chargé de projet, Bâtiment – structure

24 août 2018

Marcel Thum, ing.
Gestionnaire de projets | Équipe de services à la clientèle - Patrimoine
Services publics et Approvisionnement Canada | Gouvernement du Canada

Objet : Visite des soumissionnaires

Titre du projet : Réfection des murs du canal-de-Lachine, Bief 4 – Secteurs 14 à 17

V/Réf. : R077223.220

N/Réf. : M04068G

M. Thum,

La visite des soumissionnaires a eu lieu le 16 août 2018 à 10h, effectuée à 2 endroits. Celle-ci s'est faite en 2 étapes : le premier endroit où les soumissionnaires ont été invités à se rejoindre était au 63 St-Joseph, au bout de l'accès près du Canal. La deuxième portion de la visite s'est déroulée dans la partie Ouest du projet et l'accès s'est fait par l'entreprise Villanova.

M.Thum agissant à titre de modérateur a tout d'abord présenté les membres impliqués dans le projet, pour ensuite résumer globalement les travaux qu'implique le projet. Une description des documents de soumission a été expliquée, soit les clauses administratives, les clauses générales du projet ainsi que le bordereau de soumission s'y trouvant. Une description sommaire des plans ainsi que le devis incluant les annexes ont été énumérés pour information. On mentionne également que l'ouverture des soumissions se fera le 10 septembre 2019. L'addenda #1 est prévu le 15 août 2018 et clarifiera plusieurs points sur la zone d'intervention ainsi que le soutènement temporaire. L'addenda #2 sortira sous peu et apportera des précisions sur les dates de début et de fin des travaux selon les différents secteurs ainsi que l'ajout de pavage pour l'accès chez Cascades.

Par la suite, une description plus détaillée du projet a eu lieu :

- *Les limites du projet* : soit ±1800m de long;
- *La limitation concernant la coupes d'arbres* : un relevé d'arbre existant a été fait et les arbres à démolir sont bien indiqués aux plans et devis;
- *Une description des services présents sur le site* : soit les services de la ville de Montréal, fibre optique, gaz métro, hydro Québec. L'entrepreneur devra cependant faire sa propre demande d'info excavation.
- *L'échéancier du projet* : Les travaux débuteront en octobre 2018 pour le secteur entre le chemin du musée et le pont du CP (voir modification dans l'addenda #2) et devront se terminer en septembre 2019 (incluant l'aménagement paysager). Pour les secteurs à l'ouest du CP, à moins



d'ententes signées avec les propriétaires, les travaux ne pourront débuter avant janvier 2019 (modifiée à l'addenda #2). S'il y a lieu, des changements par addenda seront faits.

- *Les différentes combinaisons de réparations sur le mur* : Il existe plusieurs types de réparation, soit la réparation de la base de béton seulement, la réparation de la base ainsi que couronnement, la réparation de la base avec une reconstruction du couronnement ou bien une réparation du couronnement seulement;
- *La linéarité du mur* : La position du mur doit être au même endroit que le mur existant, la linéarité du mur sera remise en version DWG lors des plans pour construction. À certains endroits, la linéarité est modifiée, mais ces modifications seront incluses dans les DWG;
- *Les relevés archéologiques* : Les éléments identifiés aux plans devront être relevés par un archéologue avant d'entreprendre les travaux, et ceci doit être pris en considération dans l'échéancier des travaux. Le site des travaux est d'ailleurs dans une zone archéologique et une attention particulière doit être portée tout le long des travaux.
- *Caractérisation des sols contaminés* : L'entrepreneur devra procéder à sa propre caractérisation de sols contaminés puisque les études antérieures sont simplement à titre indicatif.
- *Barrière d'exclusion et hibernacles à couleuvres* : La barrière d'exclusion en place devra être entretenue durant les travaux et devra être retirée à la fin de ceux-ci. Un nouvel hibernacle devra être construit tel que les détails inclus dans les plans.

Questions/réponses

Les questions suivantes ont été répondues sur place auprès des soumissionnaires. Les questions présentées par courriel seront répondues par addenda.

Q1 - Quels sont les niveaux d'eau pour la réalisation du projet ?

R1 - Les niveaux d'eau selon la période de l'année sont bien indiqués dans les plans et devis

Q2 - Dans les profils de reconstruction en annexe D, est-ce que la profil proposé (ligne verte) arrête à la ligne rouge dans le fond du canal?

R2 - Oui, le profil proposé arrête verticalement dans le fond du canal.

Q3 - Il y a plusieurs bardeaux de toiture sur le site, que représentent-ils?

R3 - Les bardeaux ne seront plus présents lorsque le projet débutera. Ceux-ci sont présents afin d'attirer les couleuvres, pour qu'elles soient par la suite transférées de l'autre côté de la barrière d'exclusion.

Q4 - Dans les plans, on retrouve une note concernant les débris à disposer (éléments d'acier et de béton tel que des rails, poutres, colonnes, etc), que signifie cette note?



R4 – Ce sont des débris qui se sont ramassés dans la zone d'intervention au fil des années, principalement dans le secteur face à Cintube et qui devront être relevés par un archéologue avant d'être retirés.

Q5 - Plusieurs questions ont été posées concernant la position du soutènement temporaire et la limite de chantier et si le soutènement était obligatoire?

R5 – La réponse sera formulée dans le prochain addenda.

Q6 – Est-ce qu'il est possible de venir visiter les lieux et par quel accès?

R6 – La réponse sera formulée dans le prochain addenda.

Q7 – Quelle est la quantité de sol à excaver?

R7 – La quantité de sols <A (inscrite dans le devis), additionnée aux quantités situées dans la plage A-B, additionnée aux quantités situées dans la plage B-C, additionnée aux quantités supérieures au critère C donnent la résultante de la quantité de sol à excaver avec l'utilisation du soutènement temporaire.

Q8 – Est-ce que nous devons faire un scan avant et après la réalisation des travaux de bétonnage sur le mur?

R8 – Oui, un scan par nuage de points est exigé avant les travaux et après les travaux pour fin de paiements.

Benoit Larivière, ing
Ingénieur de projets / Structure

PARTIE 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 SECTIONS CONNEXES

- .1 L'ensemble des sections des divisions 01 – Exigences générales et 02 – Conditions existantes.
- .2 Section 31 05 16 - Granulats.
- .3 Section 31 23 33.01 – Excavation, creusage de tranchées et remblayage

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 American Association of State Highway and Transportation Officials (AASHTO)
 - .1 AASHTO M320-02, Standard Specification for Performance Graded Asphalt Binder.
 - .2 AASHTO R29-02, Standard Specification for Grading or Verifying the Performance Graded of an Asphalt Binder.
 - .3 AASHTO T245-97(2001), Resistance to Plastic flow of Bituminous Mixtures Using Marshall Apparatus.
- .2 Asphalt Institute (AI)
 - .1 AI MS2-1994 Sixth Edition, Mix Design Methods for Asphalt Concrete and Other Hot-Mix Types.
- .3 American Society for Testing and Materials International, (ASTM)
 - .1 ASTM C 88-99a, Standard Test Method for Soundness of Aggregates by Use of Sodium Sulphate or Magnesium Sulphate.
 - .2 ASTM C 117-95, Standard Test Method for Material Finer Than 0.075mm (No.200) Sieve in Mineral Aggregates by Washing.
 - .3 ASTM C 123-98, Standard Test Method for Lightweight Particles in Aggregate.
 - .4 ASTM C 127-01, Standard Test Method for Specific Gravity and Absorption of Coarse Aggregate.
 - .5 ASTM C 128-01, Standard Test Method for Density, Relative Density (Specific Gravity), and Absorption of Fine Aggregate.
 - .6 ASTM C 131-01, Standard Test Method for Resistance to Degradation of Small-Size Coarse Aggregate by Abrasion and Impact in the Los Angeles Machine.
 - .7 ASTM C 136-01, Standard Method for Sieve Analysis of Fine and Coarse Aggregates.
 - .8 ASTM C 207-91(1997), Standard Specification for Hydrated Lime for Masonry Purposes.
 - .9 ASTM D 995--95b(2002), Standard Specification for Mixing Plants for Hot-Mixed, Hot-Laid Bituminous Paving Mixtures.
 - .10 ASTM D 2419-02, Standard Test Method for Sand Equivalent Value of Soils and Fine Aggregate.
 - .11 ASTM D 3203-94(2000), Standard Test Method for Percent Air Voids in Compacted Dense and Open Bituminous Paving Mixtures.
 - .12 ASTM D 4791-99, Standard Test Method for Flat Particles, Elongated Particles, or Flat and Elongated Particles in Coarse Aggregate.
- .4 Office des normes générales du Canada (CGSB)
 - .1 CAN/CGSB-8.1-88, Tamis de contrôle en toile métallique, non métriques.

- .2 CAN/CGSB-8.2-M88, Tamis de contrôle en toile métallique, métriques.
- .3 CAN/CGSB-16.3-M90, Liants bitumineux pour les routes.
- .5 Gouvernement du Québec
- .1 Cahier des charges et devis généraux (CCDG)

1.3 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE

- .1 Soumettre les fiches techniques et échantillons requis conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Au moins 4 semaines avant le début des travaux, soumettre le graphique viscosité-température du liant bitumineux proposé, indiquant soit la viscosité Saybolt Furol en secondes, soit la viscosité cinématique en centistokes, pour une plage de températures de 105 à 175 degrés Celsius.
- .3 Soumettre les résultats d'essais et le certificat émis par le fabricant, attestant que le liant bitumineux proposé répond aux exigences de la présente section.
- .4 Soumettre les résultats d'essais et le certificat émis par le fabricant, attestant que la chaux éteinte proposée répond aux exigences de la présente section.
- .5 Au moins 4 semaines avant le début des travaux, soumettre au Représentant du Ministère, pour approbation, la formule de dosage du mélange de béton bitumineux ainsi que les résultats des essais portant sur ce mélange.
- .6 Au moins 4 semaines avant le début des travaux, aviser le Représentant du Ministère de la source d'approvisionnement proposée pour les granulats et lui donner accès à cette source d'approvisionnement aux fins d'échantillonnage.

1.4 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Livrer les granulats et les mettre en tas, selon la section 31 05 16 - Granulats. Avant d'entreprendre la préparation du mélange bitumineux, mettre en tas au moins 50 % de la quantité totale de granulats requis.
- .2 Lorsqu'il faut mélanger des granulats provenant d'une ou de plusieurs sources pour obtenir un mélange de la granulométrie requise, ne pas combiner les différents types de granulats à même les tas.
- .3 Mettre en tas séparément les petits et les gros granulats; il est cependant permis de mettre en tas des mélanges réunissant plus de deux types distincts de granulats.
- .4 Fournir les aires d'entreposage, les cuves de chauffage et les installations de pompage préalablement approuvées pour le liant bitumineux.
- .5 A la réception du liant bitumineux, soumettre au Représentant du Ministère des copies des lettres de transport et des feuilles de route. Le Représentant du Ministère se réserve le droit de vérifier le poids des matériaux à leur arrivée.

1.5 GESTION ET ÉLIMINATION DES DÉCHETS

- .1 Trier les déchets en vue de leur réutilisation et de leur recyclage conformément à la section 01 74 19 - Gestion et élimination des déchets de construction/démolition.
- .2 Évacuer du chantier tous les matériaux d'emballage et les acheminer vers des installations de recyclage appropriées.
- .3 Acheminer les granulats non utilisés vers la carrière ou l'installation de recyclage approuvée par le Représentant du Ministère.

- .4 Acheminer les matériaux bitumineux non utilisés vers une installation capable de les recycler de façon adéquate.
- .5 Plier les feuilards de métal, les aplatir et les déposer dans les bennes désignées à cette fin.

PARTIE 2 PRODUITS

2.1 MATÉRIAUX

- .1 Les matériaux utilisés doivent être conformes aux spécifications des sections pertinentes du CCDG.
- .2 Les granulats utilisés dans les mélanges d'enrobés doivent être neufs. Aucun granulats recyclé ne sera permis.
- .3 Les produits utilisés comme liant d'accrochage sont de type SS-1 conforme aux prescriptions du CCDG.

PARTIE 3 EXÉCUTION

3.1 PRÉPARATION DES SURFACES À RECOUVRIR

- .1 Reprofiler les plates-formes granulaires de chaussées et les revêtements de chaussée bitumineux selon les prescriptions du CCDG et les indications et niveaux aux plans
- .2 Avant d'appliquer le revêtement de chaussée, poser les couches de bitume d'imprégnation et d'accrochage selon les prescriptions du CCDG.
- .3 Avant de commencer les travaux d'épandage, nettoyer et débarrasser les surfaces à revêtir des substances non adhérentes ou étrangères.

3.2 TRANSPORT DU MÉLANGE

- .1 Faire transporter le mélange au chantier dans des véhicules propres et exempts de substances étrangères.
- .2 Au moins une fois par jour, ou selon les besoins, enduire ou vaporiser les parois et le fond des bennes des camions avec une solution d'eau de chaux, de savon ou de détergent ou une solution à base de produits non pétroliers vendue dans le commerce. Laisser la benne soulevée s'égoutter complètement pour éliminer tout surplus de solution.
- .3 A moins que le Représentant du Ministère ne permette un éclairage artificiel, programmer la livraison de façon que les matériaux soient mis en place à la lumière du jour.
- .4 Déposer le mélange provenant de trémies intermédiaires ou de stockage par petites quantités seulement afin de limiter la ségrégation des matériaux. Éviter, pour la même raison, de laisser tomber les matériaux depuis une trop grande hauteur.
- .5 Approvisionner l'épandeuse en matériaux à un rythme régulier et en quantités compatibles avec la capacité du matériel d'épandage et de compactage.
- .6 S'assurer que les matériaux soient livrés de manière continue dans des véhicules couverts, puis épandus et compactés immédiatement. Lors de la livraison et de la mise en place, la température du mélange doit se situer dans les limites déterminées par le Représentant du Ministère, mais elle ne doit jamais être inférieure à 135 degrés Celsius.

3.3 MISE EN PLACE DU BÉTON BITUMINEUX

- .1 Avant la mise en place du béton bitumineux, faire approuver la couche de base et la couche de bitume d'accrochage par le Représentant du Ministère.
- .2 Effectuer la mise en place du béton bitumineux selon les lignes, les épaisseurs et les niveaux indiqués sur les dessins.
- .3 Conditions de mise en place
 - .1 Effectuer la mise en place des mélanges bitumineux seulement lorsque la température de l'air ambiant est supérieure à 5 degrés Celsius.
 - .2 Lorsque la température de la surface à recouvrir est inférieure à 10 degrés Celsius, fournir les compacteurs supplémentaires nécessaires pour compacter le mélange au degré de compacité prescrit, avant qu'il ne refroidisse.
 - .3 Ne pas poser de mélange bitumineux chaud quand il pleut, s'il y a des flaques d'eau stagnante sur la surface à recouvrir, ou si cette dernière est humide.
- .4 Exécuter les mises à niveau et les amincissements dans les couches inférieures de matériaux, dans la mesure du possible. Faire chevaucher les joints sur une largeur d'au moins 300 mm
- .5 Épandre le mélange bitumineux en bandes d'au plus 500 m de longueur.
- .6 Commencer l'épandage du côté le plus élevé du revêtement ou à partir de la couronne de la chaussée, et faire en sorte que la bande initiale chevauche l'axe des chaussées bombées.
- .7 Épandre et araser le mélange au moyen d'une épandeuse mécanique automotrice.
 - .1 Réaliser les joints longitudinaux et les bords du revêtement selon les lignes et les repères déterminés. Le Représentant du Ministère spécifiera les lignes que devra suivre l'épandeuse parallèlement à l'axe de la surface à recouvrir. Placer et manoeuvrer l'épandeuse de manière à pouvoir suivre de près les lignes établies.
 - .2 Lorsqu'on utilise des épandeuses en série, la première doit suivre les lignes ou les repères et la seconde, le bord des matériaux épandus par la première. S'assurer que les épandeuses se suivent le plus près possible les unes des autres, et en aucun cas à plus de 30 m l'une de l'autre.
 - .3 Maintenir à un niveau constant la quantité de mélange contenue dans la cuve de l'épandeuse, durant la mise en place du liant bitumineux.
 - .4 S'il y a signe de ségrégation, suspendre immédiatement les travaux d'épandage jusqu'à ce que la cause ait été déterminée et corrigée.
 - .5 Corriger les écarts d'alignement laissés par l'épandeuse et ce, immédiatement après son passage.
 - .6 Corriger les irrégularités de la surface revêtue, immédiatement après le passage de l'épandeuse. Enlever, à la pelle ou à la raclette, les matériaux de surplus formant des bosses. Remplir les cavités avec du mélange bitumineux chaud et lisser. Il est interdit d'épandre des matériaux à la volée sur les surfaces à réparer.
 - .7 Ne pas épandre de matériaux de surplus sur des surfaces qui viennent d'être arasées.
- .8 Procéder comme suit lorsque l'épandage est fait manuellement :
 - .1 Utiliser des coffrages en bois ou en acier approuvés et fermement étayés afin d'obtenir le niveau et le profil en travers prévus. Utiliser des blocs de mesurage et des baguettes intermédiaires pour obtenir le profil en travers voulu.
 - .2 Répartir les matériaux uniformément; il est interdit d'épandre les matériaux à la volée.

- .3 Durant les travaux d'épandage, ameublir les matériaux à fond et les répartir uniformément à l'aide de raclettes ou de lisseuses à dents recouvertes. Rejeter les matériaux qui se sont agglutinés en mottes difficiles à fragmenter.
- .4 Après l'épandage mais avant de procéder au cylindrage, vérifier les surfaces au moyen de gabarits et de règles, et corriger les irrégularités au besoin.
- .5 Fournir le matériel chauffant nécessaire pour garder les outils manuels exempts de liant bitumineux; régler la température de façon à éviter de brûler les matériaux. Les outils utilisés ne doivent jamais être plus chauds que les matériaux mis en place.

3.4 COMPACTAGE

- .1 Ne pas modifier la méthode de cylindrage, sauf si un changement est apporté au mélange ou à l'épaisseur de la couche mise en place. Modifier la méthode de cylindrage seulement si le Représentant du Ministère transmet des directives à ce sujet.
- .2 Cylindrer le revêtement bitumineux de façon continue, jusqu'à l'obtention d'une masse volumique égale à au moins 93 % par rapport à la densité du mélange, tel que LC 26-040/045
- .3 Généralités
 - .1 Commencer le cylindrage aussitôt que le mélange mis en place peut supporter le poids des compacteurs sans qu'il y ait déplacement excessif des matériaux ou fissuration de la surface.
 - .2 Effectuer le cylindrage initial lentement afin de ne pas déplacer les matériaux.
 - .3 Utiliser des engins de compactage statiques pour la mise à niveau des couches de moins de 25 mm d'épaisseur.
 - .4 Faire chevaucher les passes successives sur au moins 200 mm et varier la longueur des passes.
 - .5 Garder les pneus du compacteur légèrement humides afin d'empêcher les matériaux d'y adhérer, mais éviter de trop les mouiller.
 - .6 Ne pas arrêter les compacteurs vibrants sur le revêtement lorsque le mécanisme vibratoire est en marche.
 - .7 L'équipement lourd ainsi que les compacteurs ne doivent jamais circuler sur la surface finie avant qu'elle n'ait été compactée et qu'elle ne soit complètement refroidie.
 - .8 Après avoir compacté les joints longitudinaux et transversaux ainsi que les bords extérieurs du revêtement, commencer le cylindrage longitudinalement sur le côté bas pour progresser vers le côté haut. Veiller à ce que l'engin de compactage effectue, en tous points sur la largeur de la surface revêtue en dur, un nombre à peu près équivalent de passes.
 - .9 Lorsque les épanduses progressent en tandem, laisser non cylindrés les 50 à 75 derniers millimètres du rebord longitudinal suivi par la deuxième épanduse. Cette surface sera cylindrée en même temps que les joints entre les voies.
 - .10 Aux endroits où le cylindrage a déplacé des matériaux, ameublir immédiatement les surfaces touchées au moyen de raclettes ou de pelles et leur redonner leur profil initial avant de cylindrer à nouveau.

3.5 JOINTS

- .1 Généralités
 - .1 Enlever tout matériau de surplus à la surface de la bande précédemment mise en place. Ne pas placer de matériaux de surplus sur la surface de la bande fraîchement répandue.

- .2 Réaliser les joints entre le revêtement en béton bitumineux et le revêtement en béton de ciment Portland, selon les indications.
 - .3 Avant de mettre en place le revêtement de chaussée adjacent, imprégner d'un enduit bitumineux les surfaces de contact des ouvrages existants, tels que les regards de visite, les bordures et les caniveaux.
- .2 Joints transversaux
- .1 Décaler d'au moins 600 mm les joints transversaux des couches successives.
 - .2 Avant de continuer la mise en place du revêtement neuf, couper le revêtement existant sur toute son épaisseur de manière à obtenir une face verticale et imprégner cette face d'une mince couche d'accrochage constituée de bitume chaud.
 - .3 Compacter les joints transversaux de manière à obtenir une couche de roulement unie. Utiliser les méthodes requises afin d'empêcher l'arrondissement des rives des joints des surfaces compactées.
- .3 Joints longitudinaux
- .1 Décaler d'au moins 150 mm les joints longitudinaux des couches successives.
 - .2 Un joint de reprise est un joint confectionné à l'endroit où le mélange bitumineux a été mis en place et compacté, et dont la température est descendue au-dessous de 100 degrés Celsius, avant la mise en place du mélange utilisé pour la réalisation de la voie adjacente.
 - .3 Chevaucher la bande précédemment mise en place par l'épandeuse sur une largeur de 25 à 50 mm
 - .4 Avant de cylindrer le revêtement, enlever avec soin, à l'aide d'une raclette ou d'une lisseuse, les gros granulats du matériau chevauchant le joint et les évacuer hors du chantier.
 - .5 Cylindrer les joints longitudinaux immédiatement après la mise en place du mélange.
 - .6 Pendant le cylindrage avec des compacteurs vibrants ou statiques, positionner l'engin de manière que la plus grande partie du cylindre soit en contact avec la nouvelle bande revêtue et qu'il chevauche, sur seulement 150 mm de largeur, la bande préalablement revêtue et compactée.
- .4 Exécuter des joints amincis aux endroits indiqués de manière que leur partie la moins épaisse soit confectionnée avec des matériaux composés de granulats fins, en modifiant la composition du mélange ou en enlevant les gros granulats contenus dans le mélange avec une raclette ou une lisseuse. Mettre en place et compacter le matériau afin d'obtenir un joint lisse et sans dénivellation apparente.
- .5 Construire des joints d'about selon les indications.

3.6 TORÉRANCES DE FINITION

- .1 L'écart admissible pour les revêtements finis en béton bitumineux est de 5 mm par rapport au niveau prescrit; cet écart ne doit toutefois pas être uniforme, en plus ou en moins, sur la totalité de la surface revêtue.
- .2 La surface finie des revêtements bitumineux ne doit pas accuser d'écarts supérieurs à 5 mm lorsqu'elle est inspectée avec une règle de 4.5 m de longueur, placée dans n'importe quelle direction.

3.7 OUVRAGES DÉFECTUEUX

- .1 Corriger les irrégularités apparues avant la fin du compactage, en ameublissant le mélange bitumineux et en ajoutant ou en enlevant des matériaux, selon les besoins. Si ces irrégularités ou

ces défauts subsistent même après le compactage de finition, enlever rapidement la couche de surface, épandre une nouvelle couche de matériaux afin d'obtenir une surface unie et de niveau, puis compacter immédiatement à la masse volumique prescrite.

- .2 Réparer les aires qui présentent des signes de ségrégation, de fissuration et d'ondulation.
- .3 Régler le fonctionnement des compacteurs et ajuster la règle de l'épandeuse de manière à prévenir les ondulations et les fissurations dans le revêtement.

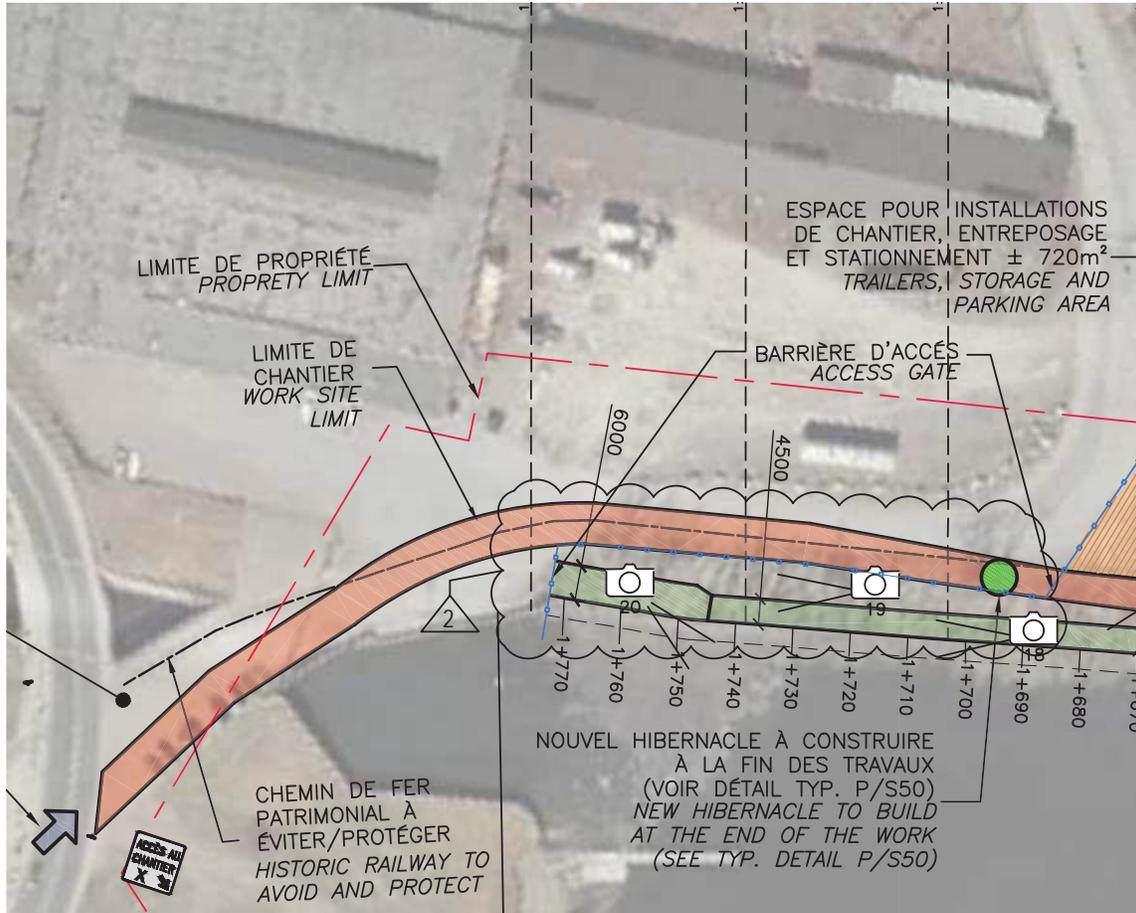
FIN DE LA SECTION



Partenaire de génie

M04068G

740, rue Notre-Dame Ouest, bureau
900
Montréal (Québec) H3C 3X6
Téléphone : (514) 337-2462
Télécopieur : (514) 281-1632
www.cima.ca



Travaux publics et Services gouvernementaux Canada Direction générale des biens immobiliers Région du Québec	Public Works and Government Services Canada Real Property branch Quebec region	Projet/Project RÉFÉCTION DES MURS DU CANAL-DE-LACHINE BIEF 4-SECTION 14 À 17 REHABILITATION OF THE LACHINE CANAL WALLS REACH 4, SECTORS 14 TO 17		Titre du dessin/ Drawing title: EXTRAIT PLAN S02 EXTRACT PLAN S02		
		conçu/ designed par/ by: B. Larivière, Ing.	date:	approuvé/ approved par/ by: P. Béliveau, Ing.	date:	no. de projet/ project no. R.077223.220
AGENCE PARCS CANADA (APC) PARKS CANADA AGENCY (PCA)		dessiné/ drawn par/ by: A. Restrepo.	date:	révisions: 02	échelle/ scale:	nom du fichier/ name AD-12



Partenaire de génie

M04068G

740, rue Notre-Dame Ouest, bureau
900
Montréal (Québec) H3C 3X6
Téléphone : (514) 337-2462
Télécopieur : (514) 281-1632
www.cima.ca

Légende / Legend

CHEMIN DE CIRCULATION
TRAFFIC PATH

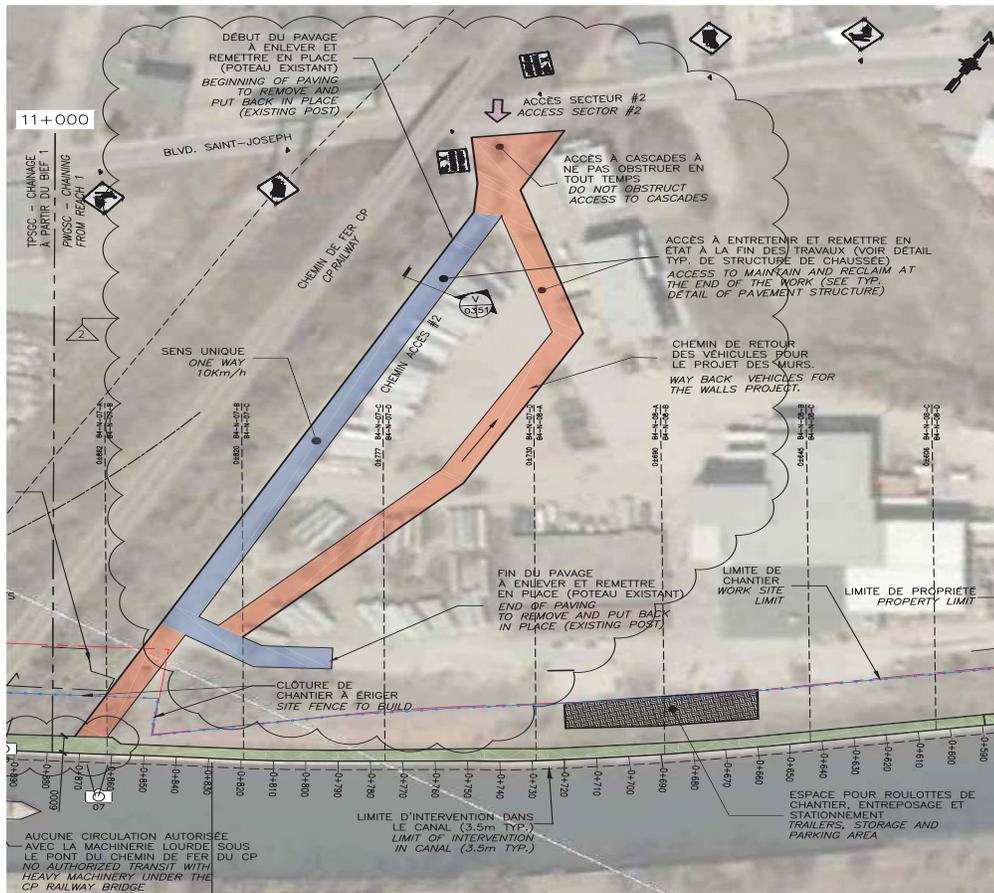
ZONE DE DÉFRICHAGE / VOIR NO
CLEARING AREA / SEE NOTE #1

ZONE D'OBSERVATION DE COULEUVRES
SNAKES OBSERVATORY AREA

ZONE D'OBSERVATION DE RENARD
FOX OBSERVATORY AREA

CHEMIN PAVÉ
PAVED PATH

LIMITE DE PROPRIÉTÉ /
PROPERTY LIMIT



Travaux publics et
Services gouvernementaux
Canada
Direction générale des
biens immobiliers

Public Works and
Government Services
Canada
Real Property branch

Région du Québec

Quebec region

Projet/Project
REFECTION DES MURS DU CANAL-DE-LACHINE
BIEF 4-SECTION 14 À 17
REHABILITATION OF THE LACHINE CANAL
WALLS REACH 4, SECTORS 14 TO 17

Titre du
dessin/
Drawing
title:
EXTRAIT PLAN S03
EXTRACT PLAN S03

conçu designed
par/ by: B. Larivière, Ing.

date: approuvé approved
par/ by: P. Béliveau, Ing.

dessiné drawn
par/ by: A. Restrepo.

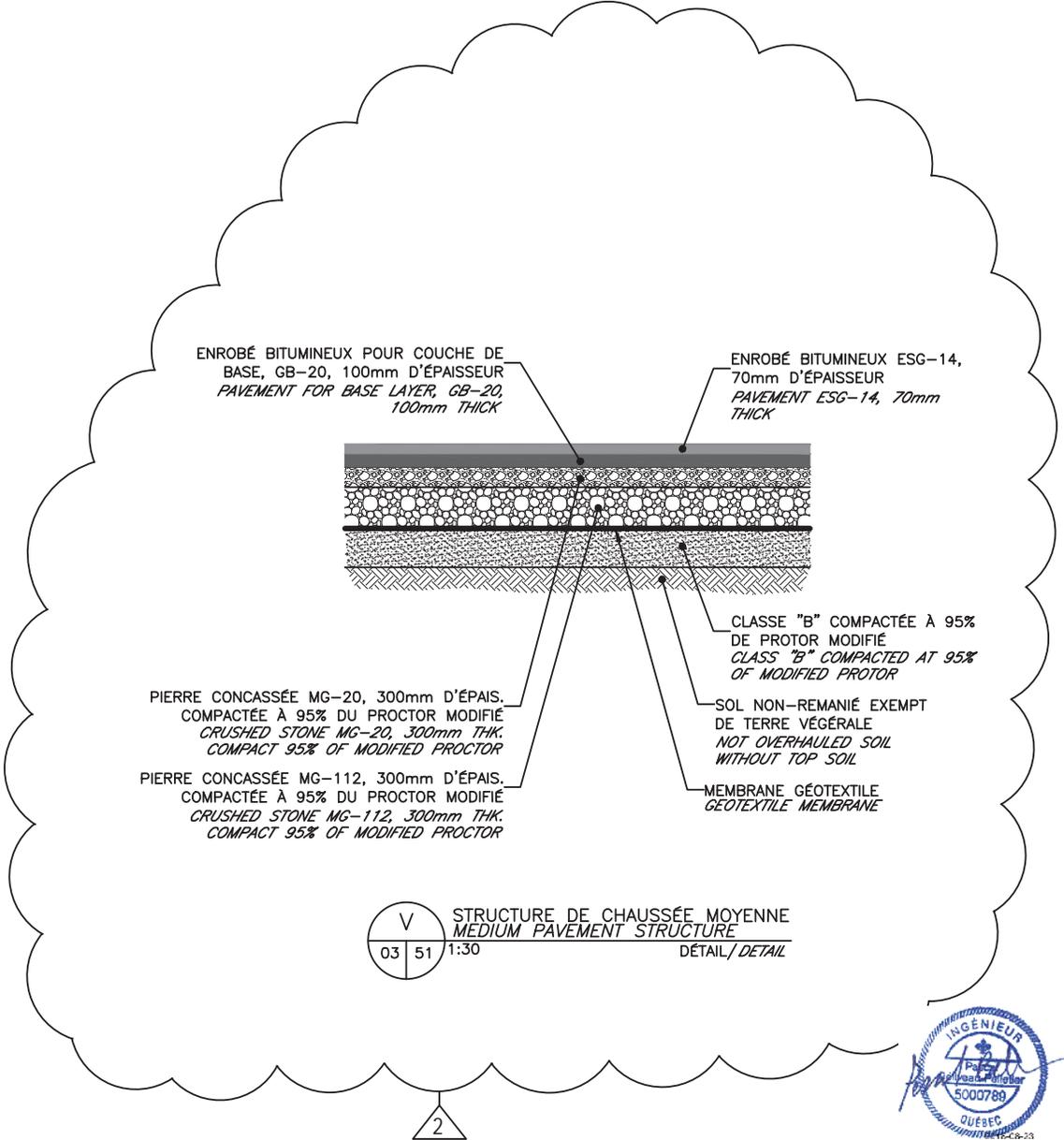
no. de project
projet/ no. R.077223.220

révisions: 02

échelle/ scale:

nom du file
fichier/ name

AD-13



<p>Travaux publics et Services gouvernementaux Canada Direction générale des biens immobiliers Région du Québec</p> <p>Public Works and Government Services Canada Real Property branch Quebec region</p>	<p>Projet/Project RÉFECTION DES MURS DU CANAL-DELACHINE BIEF 4 - SECTION 14 À 17 REHABILITATION OF THE LACHINE CANAL WALLS REACH 4 - SECTORS 14 TO 17</p>	Titre du dessin/Drawing title:	
		EXTRAIT PLAN S51 EXTRACT PLAN S51	
<p>AGENCE PARCS CANADA (APC) PARKS CANADA AGENCY (PCA)</p>	<p>conçu par/designed by: date:</p> <p>B. LARIVIÈRE, Ing.</p>	<p>approuvé par/approved by: date:</p> <p>P. BÉLIVEAU, Ing.</p>	
	<p>dessiné par/drawn by: date:</p> <p>M. VINCENT</p>	<p>no. de projet/project no. date:</p> <p>R.077223.220</p>	
	<p>révisions: échelle/scale:</p> <p>02</p>	<p>nom du fichier/ file name</p> <p>AD-14</p>	

APPENDICE 1 - FORMULAIRE DE PRIX COMBINÉS

- 1) Les prix unitaires seront retenus pour établir le montant total des prix calculés. Toute erreur arithmétique à cet appendice sera corrigée par le Canada.
- 2) Le Canada peut rejeter la soumission si quelconque des prix soumis ne tient pas fidèlement compte du coût de l'exécution de la partie des travaux à laquelle ce prix s'applique.

MONTANT FORFAITAIRE

Le montant forfaitaire désigne la partie des travaux qui est assujettie à un arrangement à prix forfaitaire.

- a) Les travaux inclus dans le montant forfaitaire représentent tous les travaux qui ne sont pas inclus dans le tableau des prix unitaires.

TABLEAU DES PRIX UNITAIRES

Le tableau des prix unitaires désigne la partie des travaux qui est assujettie à un arrangement à prix unitaires.

- a) Les travaux faisant partie de chaque article sont tels que décrits aux sections du devis en référence.
- b) Le prix unitaire ne doit pas inclure de montants pour des travaux qui ne sont pas inclus aux articles de prix unitaires.

Item	Description	Quantité	Unité de mesure	Prix unitaire	Total (\$)
CONDITIONS GÉNÉRALES DE L'ENTREPRENEUR					
1.4.1	Bureaux et laboratoires de chantier	1	Global		
1.4.2	Organisation de chantier	1	Global		
1.4.3	Maintien de la circulation et signalisation temporaire	1	Global		
1.4.4	Plan de protection de l'environnement	1	Global		
1.4.5	Mesures de protection de l'environnement	1	Global		
1.4.6	Caractérisation complémentaire des sols et plan de gestion des sols et des matériaux contaminés	1	Global		
SOUS TOTAL - CONDITIONS GÉNÉRALES DE L'ENTREPRENEUR					
MURS TYPE 14					
Réparation sans surpasseur du recouvrement					
14.5.1	Démolition partielle, transport et disposition du béton à réparer (recouvrement)	1900	m ²		

Item	Description	Quantité	Unité de mesure	Prix unitaire	Total (\$)
14.5.2	Fourniture et mise en place du béton (coulé en place ou projeté) pour les travaux de réfection du béton sans surépaisseur (recouvrement)	750 ¹	m ³		
Réparation sans surépaisseur du couronnement					
14.6.1	Démolition partielle, transport et disposition du béton à réparer (couronnement)	1750	m ²		
14.6.2	Fourniture et mise en place du béton du béton coulé en place pour les travaux de réfection sans surépaisseur (couronnement)	275	m ³		
Reconstruction complète du couronnement					
14.7.1	Démolition, transport et disposition du béton (couronnement)	40	m ³		
14.7.2	Fourniture et mise en place du béton coulé en place (couronnement)	60	m ³		
Ouvrages métalliques					
14.8.1	Remise en état et réinstallation des bollards ancestraux existants à récupérer ou remis en état sur place	19	Unité		
14.8.2	Fourniture et mise en place des nouveaux échelons d'époque	-	-	-	-
14.8.2.1	Groupeement de 2 barres	41	Unité		
14.8.2.2	Groupeement de 3 barres	7	Unité		
14.8.2.3	Groupeement de 5 barres	1	Unité		
14.8.3	Réparation des bollards ancestraux endommagés	2	Unité		
Travaux civil					
14.9.1	Déboisement/défrichage	3800	m ²		
14.9.2	Enlèvement manuelle de la végétation poussant sur les murs de couronnement ou dans les murs de soutènement	1	Global		
14.9.3	Abattage et essouchement d'arbres isolés	-	-		
14.9.3.1	Diamètres 150mm à 300mm, incluant la gestion des résidus	90	Unité		
14.9.3.2	Diamètres 300mm à 450mm, incluant la gestion des résidus	14	Unité		
14.9.3.3	Diamètres >450mm, incluant la gestion des résidus	5	Unité		
14.9.4	Excavation, transport, mise en dépôt (si requis) et disposition des déblais et matériaux d'excavation	1	Global		
14.9.5	Supplément pour disposition et élimination hors site des déblais et matériaux contaminés	-	-	-	-
14.9.5.1	Supplément pour disposition et élimination hors site des matériaux de déblai dont la concentration en contaminants, après caractérisation, est situé dans la plage A-B	40 ¹	t.m.		

Item	Description	Quantité	Unité de mesure	Prix unitaire	Total (\$)
14.9.5.2	Supplément pour disposition et élimination hors site des matériaux de déblai dont la concentration en contaminants, après caractérisation, est situé dans la plage B-C	670 ¹	t.m.		
14.9.5.3	Supplément pour disposition et élimination hors site des matériaux de déblai dont la concentration en contaminants, après caractérisation, est supérieure au critère C et inférieure à la valeur limite du RESC	150 ¹	t.m.		
14.9.5.5	Supplément pour disposition et élimination des gros cailloux, de roc ou grosses roches (Boulders) dont le volume est supérieur à 1 mètre cube	25	m ³		
14.9.6	Fourniture, transport et mise en place de remblais d'emprunt contrôlé	-	-	-	-
14.9.6.2	Fourniture, transport et mise en place de remblais d'emprunt contrôlé MG20b ¹	425 ¹	m ³		
14.9.7	Fourniture, transport et mise en place d'un système drainant derrière les nouveaux murs	1	Global		
14.9.8	Travaux de terre végétale et d'engazonnement	1	Global		
14.9.9	Plantation d'arbres	30	Unité		
14.9.10⁽²⁾	Pavage⁽²⁾	1230⁽²⁾	m²(2)		
Équipements divers					
14.10.1	Enlèvement, remise en état ou réinstallation des équipements existants	1	Global		
14.10.2	Enlèvement des équipements sur les terrains adjacents	-	-	-	-
14.10.2.1	Déplacement matériaux et conteneurs lot 2 331 574	1	Global		
14.10.2.2	Déplacement matériaux et conteneurs lot 2 331 583	1	Global		
14.10.3	Démolition et reconstruction de dalle de béton	250	m ²		
14.10.4	Démolition et reconstruction de clôture de tôle	170	m		
14.10.5	Démolition et reconstruction de clôture en maille de chaîne	20	m		
SOUS TOTAL - MUR TYPE 14					

MURS TYPE 15

Réparation sans surpasseur du recouvrement

15.5.1	Démolition partielle, transport et disposition du béton à réparer (recouvrement)	300	m ²		
15.5.2	Fourniture et mise en place du béton (coulé en place ou projeté) pour les travaux de réfection du béton sans surpasseur (recouvrement)	65	m ³		

Item	Description	Quantité	Unité de mesure	Prix unitaire	Total (\$)
Réparation sans surépaisseur du couronnement					
15.6.1	Démolition partielle, transport et disposition du béton à réparer (couronnement)	80	m ²		
15.6.2	Fourniture et mise en place du béton du béton coulé en place pour les travaux de réfection sans surépaisseur (couronnement)	15	m ³		
Reconstruction complète du couronnement					
15.7.1	Démolition, transport et disposition du béton (couronnement)	140	m ³		
15.7.2	Fourniture et mise en place du béton coulé en place (couronnement)	200	m ³		
Ouvrages métalliques					
15.8.1	Remise en état et réinstallation des bollards ancestraux existants à récupérer ou remis en état sur place	4	Unité		
15.8.2	Fourniture et mise en place des nouveaux échelons d'époque	-	-	-	-
15.8.2.2	Groupement de 3 barres	4	Unité		
15.8.2.3	Groupement de 5 barres	5	Unité		
15.8.3	Réparation des bollards ancestraux endommagés	3	Unité		
Travaux civil					
15.9.1	Déboisement/défrichage	450	m ²		
15.9.2	Enlèvement manuelle de la végétation poussant sur les murs de couronnement ou dans les murs de soutènement	1	Global		
15.9.3	Abattage et essouchement d'arbres isolés	-	-		
15.9.3.1	Diamètres 150mm à 300mm, incluant la gestion des résidus	6	Unité		
15.9.3.2	Diamètres 300mm à 450mm, incluant la gestion des résidus	1	Unité		
15.9.4	Excavation, transport, mise en dépôt (si requis) et disposition des déblais et matériaux d'excavation	1	Global		
15.9.5	Supplément pour disposition et élimination hors site des déblais et matériaux contaminés	-	-	-	-
15.9.5.1	Supplément pour disposition et élimination hors site des matériaux de déblai dont la concentration en contaminants, après caractérisation, est situé dans la plage A-B	100	t.m.		
15.9.5.2	Supplément pour disposition et élimination hors site des matériaux de déblai dont la concentration en contaminants, après caractérisation, est situé dans la plage B-C	1400 ¹	t.m.		

Item	Description	Quantité	Unité de mesure	Prix unitaire	Total (\$)
15.9.5.5	Supplément pour disposition et élimination des gros cailloux, de roc ou grosses roches (Boulders) dont le volume est supérieur à 1 mètre cube	10	m ³		
15.9.6	Fourniture, transport et mise en place de remblais d'emprunt contrôlé	-	-	-	-
15.9.6.1	Fourniture, transport et mise en place de remblais d'emprunt contrôlé MG112	600 ¹	m ³		
15.9.6.2	Fourniture, transport et mise en place de remblais d'emprunt contrôlé MG20b ¹	200 ¹	m ³		
15.9.7	Fourniture, transport et mise en place d'un système drainant derrière les nouveaux murs	1	Global		
15.9.8	Travaux de terre végétale et d'engazonnement	1	Global		
15.9.9	Plantation d'arbres	2	Unité		
Équipements divers					
15.10.1 ¹	Enlèvement, remise en état ou réinstallation des équipements existants ¹	1	Global		
SOUS TOTAL - MUR TYPE 15					

MURS TYPE 16					
Réparation sans surpasseur du recouvrement					
16.5.1	Démolition partielle, transport et disposition du béton à réparer (recouvrement)	100	m ²		
16.5.2	Fourniture et mise en place du béton (coulé en place ou projeté) pour les travaux de réfection du béton sans surpasseur (recouvrement)	115	m ³		
Réparation sans surpasseur du couronnement					
16.6.1	Démolition partielle, transport et disposition du béton à réparer (couronnement)	70	m ²		
16.6.2	Fourniture et mise en place du béton du béton coulé en place pour les travaux de réfection sans surpasseur (couronnement)	12	m ³		
Ouvrages métalliques					
16.8.1	Remise en état et réinstallation des bollards ancestraux existants à récupérer ou remis en état sur place	1	Unité		
16.8.2	Fourniture et mise en place des nouveaux échelons d'époque	-	--	-	-
16.8.2.1	Groupeement de 2 barres	1	Unité		
Travaux civil					
16.9.1	Déboisement/défrichage	180	m ²		

Item	Description	Quantité	Unité de mesure	Prix unitaire	Total (\$)
16.9.2	Enlèvement manuel de la végétation poussant sur les murs de couronnement ou dans les murs de soutènement	1	Global		
16.9.4	Excavation, transport, mise en dépôt (si requis) et disposition des déblais et matériaux d'excavation	1	Global		
16.9.5	Supplément pour disposition et élimination hors site des déblais et matériaux contaminés	-	-	-	-
16.9.5.1	Supplément pour disposition et élimination hors site des matériaux de déblai dont la concentration en contaminants, après caractérisation, est situé dans la plage A-B	40	t.m.		
16.9.5.2	Supplément pour disposition et élimination hors site des matériaux de déblai dont la concentration en contaminants, après caractérisation, est situé dans la plage B-C	40	t.m.		
16.9.5.5	Supplément pour disposition et élimination des gros cailloux, de roc ou grosses roches (Boulders) dont le volume est supérieur à 1 mètre cube	2	m ³		
16.9.6	Fourniture, transport et mise en place de remblais d'emprunt contrôlé	-	-	-	-
16.9.6.2	Fourniture, transport et mise en place de remblais d'emprunt contrôlé MG20b ¹	10	m ³		
16.9.8	Travaux de terre végétale et d'engazonnement	1	Global		
16.9.9	Plantation d'arbres	3	Unité		
SOUS TOTAL - MUR TYPE 16					

MURS TYPE 17

Réparation sans surpasseur du recouvrement

17.5.1	Démolition partielle, transport et disposition du béton à réparer (recouvrement)	2450	m ²		
17.5.2	Fourniture et mise en place du béton (coulé en place ou projeté) pour les travaux de réfection du béton sans surpasseur (recouvrement)	700	m ³		
Réparation sans surpasseur du couronnement					
17.6.1	Démolition partielle, transport et disposition du béton à réparer (couronnement)	1800	m ²		
17.6.2	Fourniture et mise en place du béton du béton coulé en place pour les travaux de réfection sans surpasseur (couronnement)	240	m ³		

Reconstruction complète du couronnement

Item	Description	Quantité	Unité de mesure	Prix unitaire	Total (\$)
17.7.1	Démolition, transport et disposition du béton (couronnement)	40	m ³		
17.7.2	Fourniture et mise en place du béton coulé en place (couronnement)	60	m ³		
Ouvrages métalliques					
17.8.1	Remise en état et réinstallation des bollards ancestraux existants à récupérer ou remis en état sur place	12	Unité		
17.8.2	Fourniture et mise en place des nouveaux échelons d'époque	-	-	-	-
17.8.2.1	Groupeement de 2 barres	7	Unité		
17.8.2.2	Groupeement de 3 barres	10	Unité		
17.8.3	Réparation des bollards ancestraux endommagés	1	Unité		
Travaux civil					
17.9.1	Déboisement/défrichage	9900 ⁽²⁾	m ²		
17.9.2	Enlèvement manuelle de la végétation poussant sur les murs de couronnement ou dans les murs de soutènement	1	Global		
17.9.3	Abattage et essouchement d'arbres isolés	-	-	-	-
17.9.3.1	Diamètres 150mm à 300mm, incluant la gestion des résidus	126	Unité		
17.9.3.2	Diamètres 300mm à 450mm, incluant la gestion des résidus	32	Unité		
17.9.3.3	Diamètres >450mm, incluant la gestion des résidus	18	Unité		
17.9.4	Excavation, transport, mise en dépôt (si requis) et disposition des déblais et matériaux d'excavation	1	Global		
17.9.5	Supplément pour disposition et élimination hors site des déblais et matériaux contaminés	-	-	-	-
17.9.5.1	Supplément pour disposition et élimination hors site des matériaux de déblai dont la concentration en contaminants, après caractérisation, est situé dans la plage A-B	800	t.m.		
17.9.5.2	Supplément pour disposition et élimination hors site des matériaux de déblai dont la concentration en contaminants, après caractérisation, est situé dans la plage B-C	2100 ¹	t.m.		
17.9.5.3	Supplément pour disposition et élimination hors site des matériaux de déblai dont la concentration en contaminants, après caractérisation, est supérieure au critère C et inférieure à la valeur limite du RESC	3200 ¹	t.m.		
17.9.5.4	Supplément pour disposition et élimination des matériaux de déblai dont la concentration en contaminants, après caractérisation, est supérieure à la valeur limite du RESC	780 ¹	t.m.		

Item	Description	Quantité	Unité de mesure	Prix unitaire	Total (\$)
17.9.5.5	Supplément pour disposition et élimination des gros cailloux, de roc ou grosses roches (Boulders) dont le volume est supérieur à 1 mètre cube	40	m ³		
17.9.6	Fourniture, transport et mise en place de remblais d'emprunt contrôlé	-	-	-	-
17.9.6.2	Fourniture, transport et mise en place de remblais d'emprunt contrôlé MG20b ¹	2800 ¹	m ³		
17.9.7	Fourniture, transport et mise en place d'un système drainant derrière les nouveaux murs	1	Global		
17.9.8	Travaux de terre végétale et d'engazonnement	1	Global		
17.9.9	Plantation d'arbres	40	Unité		
Équipements divers					
17.10.1	Enlèvement, remise en état ou réinstallation des équipements existants	1	Global		
17.10.5	Démolition et reconstruction de clôture en maille de chaîne	180	m		
SOUS TOTAL - MUR TYPE 17					

COÛT TOTAL AVANT TAXES

⁽¹⁾ ADDENDA #1

⁽²⁾ ADDENDA #2