

Agence Parcs Canada
Réhabilitation des murs du Canal-De-Lachine
Réparation et remplacement de murs de couronnement
(Secteurs 6, 7, 8 et 9-Bassin no.3)

Projet N° CLAC-1455-08
Addenda n° 01

Devis

Partie 1 Général

EXIGENCES CONNEXES

- .1 Section 02 41 99 – *Démolition – Travaux de petite envergure*
- .2 Section 03 10 00 – *Coffrages et accessoires pour béton*
- .3 Section 03 20 00 – *Armatures pour béton*
- .4 Section 03 30 00 – *Béton coulé en place*
- .5 Section 03 30 03 – *Réparation de béton*
- .6 Section 05 50 00 – *Ouvrages métalliques*
- .7 Section 09 97 19 – *Peinturage de surface extérieures en métal*
- .8 Section 31 04 31 – *Ouvrages historiques/Étaielement/contreventement et reprise en sous-œuvre*
- .9 Section 31 05 16 – *Granulats*
- .10 Section 31 11 00 – *Déblaiement et essouchement*
- .11 Section 31 23 33.01 – *Excavation, creusage de tranchées et remblayage*
- .12 Section 31 32 19 – *Géotextiles*
- .13 Section 31 62 16.13 – *Palplanches d'acier*
- .14 Section 32 91 19.13 – *Mise en place de la terre végétale et nivellement de finition*
- .15 Section 32 92 23 – *Gazonnement*
- .16 Section 35 59 29 – *Dispositifs d'amarrage*

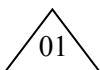
1.2 DEFINITIONS

- .1 Période de navigation : Du vendredi précédant la fête de la reine jusqu'à l'action de grâce.

1.3 TRAVAUX VISÉS PAR LES DOCUMENTS CONTRACTUELS

- .1 Les travaux faisant l'objet du présent contrat comprennent la réfection de murs du Canal de Lachine sur la ou les section(s) indiquée(s) au Bordereau de soumission ainsi que sur les plans.
 - .1 Les travaux de réfection peuvent comprendre une ou plusieurs des activités qui suivent, sans toutefois s'y limiter :
 - .1 Remplacement ou la réparation des murs de couronnement (soutènement) en béton ;
 - .2 L'installation d'un système de soutènement avec palplanche d'acier ainsi que toutes les vérifications de stabilité de la voie ferrée durant les travaux;
 - .3 Travaux à proximité d'une voie ferroviaire en fonction qui sera mise hors services temporairement pour une durée spécifique.;

- .4 Tous autres détails de réparation montrés dans les plans émis dans le cadre du présent contrat ;
- .5 Effectuer les relevés d'arpentage détaillé des murs existants à réparer ou à remplacer, valider les dimensions exactes, les profils exacts des murs et des assises faisant l'objet du présent contrat. Valider l'alignement du mur à partir de la base du couronnement existant. Effectuer tous les relevés d'arpentages requis; Effectuer les relevés des dimensions exactes du mur de soutènement (couronnement) et du dessus des assises ainsi que toutes les composantes de béton attachées à celui-ci afin de déterminer le profil existant; Déterminer le profil exact des murs existants et valider leurs dimensions réelles. Soumettre des dessins d'atelier détaillés montrant les profils existants ainsi que les profils finaux proposés pour chaque type de mur.
- .6 Effectuer un relevé détaillé du terrain naturel sur les 6 mètres derrière le mur de couronnement ou projection du mur de couronnement.
- .7 Les relevés des murs de soutènement (couronnement) doivent prévoir l'identification et la mise en plans géoréférencé de la base du mur existant (face intérieur du Canal-de-Lachine) à la jonction de l'assise, le dessus du mur (face intérieur et extérieur du Canal), les diamètres des chanfreins (sur les deux faces), les clés de bollards attachées, les bases de béton détachées du mur, la position et les élévation des échelons, des bollards, des conduites, des drains, échelons, des échelles et des garde-corps;
- .8 Soumettre des dessins d'atelier détaillés montrant le profil réel des murs existants à réparer ou à remplacer, ainsi que les profils finaux proposés pour validation d'approbation du Représentant du Ministère. Les profils soumis devront être cohérents avec les profils existants. Effectuer la mise en plan des relevés d'arpentage (dessin d'atelier) des **murs de couronnement** comprenant, mais sans s'y limiter la vue en plans sous format Autocad 3D (.DWG) et Acrobat (.PDF) de l'existant et du projeté, des coupes de l'existant et du projeté, du tableau Excel (.XLS) des points relevés avec les informations sur la face avant, la face arrière, la base de mur, la largeur, la hauteur, diamètre des chanfreins, etc. Les profils proposés devront être cohérents avec les profils existants;
- .9 Fournir un tableau Excel (.XLS) des données provenant des relevés des échelons et des bollards existants (localisation, nombres, distance hauteur entre les échelons, etc.),
- .10 **Effectuer toutes les exigences d'arpentage ici-haut pour la section de mur additionnelle entre la passerelle Atwater et le pont ferroviaire du CN de B3-N-11 à B3-N-13 (372 m) ainsi que pour le secteur B3-S-10 à B3-S-04 (990 m). En plus des exigences d'arpentage ici-haut, faire le relevé du terrain naturel sur une distance de 22 m en arrière du mur. Prévoir de relevé les obstacles, le point haut et le point bas des talus et de réaliser un quadrillage au 5 m entre les points pour le reste;**
- .11 Effectuer un relevé d'arpentage complet et détaillé du dessus et des côtés des pierres de tailles existantes présentes sous et dans la base du mur de soutènement (couronnement) afin de fournir un dessin d'atelier permettant de cibler la hauteur de la semelle, du béton et de la base du mur sur la face du canal (variable en fonction des pierres).



.12 L'Entrepreneur est responsable de prévoir des plateformes de travail et support temporaires adéquats permettant la réalisation des travaux montrés aux plans, devis et bordereaux de soumission. Aucun frais additionnel ne sera octroyé à l'Entrepreneur dans le cas où il doit modifier son système d'accès au cours de l'exécution des travaux. **Le dessin d'atelier des plateformes de travail doit être envoyé et approuvé à Transport Canada avant la mobilisation de l'entrepreneur;**

.13 Certaines étapes des travaux seront filmées par le Représentation du Ministère. En soumissionnant sur le contrat l'entrepreneur doit prendre conscience de ce fait, et ne peut en aucun cas s'opposer à la prise de vidéo lors de la réalisation des travaux.

.14 Effectuer les travaux de réfection du site.

.15 Un corridor de navigation doit être mis en place tout au long des zones d'empiètement dans le canal. L'entrepreneur doit prévoir des bouées de navigation latérales à chaque extrémité ainsi qu'une au milieu. Les bouées doivent être entièrement vertes à bâbord (à gauche) lorsque vous vous dirigez vers l'amont et entièrement rouges à tribord (à droite) lorsque vous vous dirigez vers l'amont. De plus, des ballons de sécurité (Jaune) permettant de maintenir le câble à la surface de l'eau, doivent être installés entre chaque bouée latérale à tous les 10m lors de la période de navigation. L'installation des bouées et ballons doivent être conforme aux normes de Transport Canada. **Un plan du corridor de navigation doit être envoyé et approuvé à Transport Canada avant la mobilisation de l'entrepreneur.**



- .2 L'ensemble des travaux de construction, de démolition, et ouvrages temporaires connexes doivent être exécutés conformément aux normes en vigueur, notamment le code de sécurité pour les travaux de construction S-2.1, r.6 et la norme CSA S350 ainsi que les règlements de sécurité en vigueur chez le propriétaire.
- .3 L'entrepreneur doit fournir toute la main-d'œuvre, les matériaux et les équipements nécessaires pour effectuer les travaux montrés aux dessins.
- .4 Effectuer la démolition montrée sur les plans. La section montrée aux plans spécifie indifféremment la démolition additionnelle, enlèvement de béton lâche, la préparation mécanique et le nettoyage des cavités.
- .5 Dans les zones affectées par les travaux de démolition, l'entrepreneur assume toute responsabilité quant à la protection contre la poussière, les dangers de la démolition et autres.
- .6 Soumettre aux fins de vérification, des dessins, schémas et détails indiquant l'ordre de démontage des ouvrages, les pièces d'étalement et tous les ouvrages temporaires.
- .7 Les dessins des ouvrages temporaires doivent porter le sceau d'un ingénieur compétent reconnu dans la province de Québec.
- .8 Prendre toutes les mesures nécessaires pour empêcher tout déplacement ou affaissement des parties de l'ouvrage à conserver et pour éviter qu'elles ne soient endommagées. Fournir et installer les pièces nécessaires au renforcement et à l'étalement. Effectuer les travaux de reprise en sous-œuvre au besoin. Mettre en place les mesures nécessaires afin d'assurer la sécurité des travailleurs tout au long des travaux.

- .9 Les ancrages doivent être installés selon les recommandations du représentant du ministère en présence d'un représentant autorisé de celui-ci.
- .10 L'entrepreneur devra coordonner ses travaux selon les dimensions et le profil de l'existant et devra soumettre un profil adapté à l'existant pour approbation du représentant du ministère. L'entrepreneur devra aussi fournir les dessins d'atelier montrant les profils finaux et les variantes pour commentaires.
- .11 Balisage requis pour tout empiètement dans le canal pendant la période de navigation.

1.4 TYPE DE CONTRAT

- .1 Les travaux doivent faire l'objet d'un contrat unique de réfection à prix forfaitaire et à prix unitaire, selon les articles présentés au Bordereau de soumission.

1.5 TRAVAUX EXÉCUTÉS PAR DES TIERS

- .1 Sans objet.

1.6 TRAVAUX À VENIR

- .1 Sans objet.

1.7 ORDONNANCEMENT ET DÉLAI

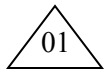
.1 Délais

- .1 Les travaux relevant du présent contrat doivent être entièrement complétés vingt (20) semaines calendrier à partir du 7 mai 2018.
- .2 La date de début des travaux et mobilisations nécessitant un arrêt de la circulation ferroviaire doit être planifiée pour le lundi 7 mai 2018. À cet effet, Parcs Canada avisera le CN 10 jours ouvrables avant cette date s'il y a un déplacement de la date de mobilisation plus tardive afin de permettre d'optimiser l'utilisation du rail et le service de livraison. Ainsi, le CN pourra planifier le service ferroviaire au client (Ardent Mills) et à une confirmation de la date de début des travaux, le CN mettra hors service la voie ferrée de l'embranchement du canal Bank Est, ce qui interdira la circulation ferroviaire dans la zone de travaux entre le passage à niveau du marché Atwater et Ardent Mills.
- .3 L'entrepreneur est avisé que la reconstruction du mur de couronnement entre les rue Dominion et Charlevoix doit être complétée en phase A pour faire place à un autre contrat de construction à l'automne 2018. Le reste du contrat sera exécuté en phase B.
- .4 La démobilisation finale doit être complétée dix (10) jours ouvrables suivant la date d'acceptation par le Maître de l'ouvrage de la déclaration d'achèvement substantiel des travaux.
- ~~.5 Les autres travaux doivent être exécutés à l'intérieur du délai de vingt (20) semaines prévues.~~

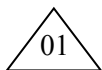
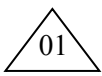
.2 Ordonnancement

- .1 Installations de chantier

- .1 À la **réunion de démarrage** du projet, soumettre au Représentant du Ministère le **Plan d'aménagement** des installations de chantier pour approbation.
 - .1 Dans les cinq (5) jours ouvrables suivant la remise du Plan d'aménagement des installations de chantier, le Représentant du Ministère remettra à l'Entrepreneur une copie revue de celui-ci, assortie de commentaires, s'il y a lieu.
 - .2 Dans les cinq (5) jours ouvrables suivant l'acceptation du Plan d'aménagement des installations de chantier, l'Entrepreneur devra avoir complété la mise en place des roulettes de chantier.
- .2 Réfection des murs du canal de Lachine
 - .1 À la **réunion de démarrage**, soumettre, au Représentant du Ministère, le **l'Ordre d'exécution des travaux** de réfection des murs en justifiant chaque phase de travaux.
 - .1 L'Ordre d'exécution des travaux doit être préparé en priorisant certains travaux pour permettre l'exécution d'autres travaux, en favorisant le temps d'exécution.
 - .2 Dans les cinq (5) jours ouvrables suivant la remise de l'Ordre d'exécution des travaux, le Représentant du Ministère remettra à l'Entrepreneur une copie revue de celui-ci, assortie de commentaires, s'il y a lieu.
 - .2 À la **réunion de démarrage**, soumettre, au Représentant du Ministère, le **Plan d'ensemble (diagramme à barres GANTT)** en tenant compte des données compilées dans l'Ordre d'exécution des travaux.
 - .1 Préparer le plan d'ensemble en respectant les délais d'exécution spécifiés à la présente section du devis et au Bordereau de soumission.
 - .2 Dans les cinq (5) jours ouvrables suivant la remise du plan d'ensemble, le Représentant du Ministère remettra à l'Entrepreneur une copie revue de celui-ci, assortie de commentaires, s'il y a lieu.
 - .3 Soumettre le calendrier d'exécution au Représentant du Ministère au plus tard **cinq (5) jours ouvrables** après **l'acceptation du plan d'ensemble**.
 - .4 Dans les cinq (5) jours ouvrables suivant la remise du calendrier d'exécution, le Représentant du Ministère remettra à l'Entrepreneur une copie revue de celui-ci, assortie de commentaires, s'il y a lieu.
 - .3 Exécuter tous les travaux de réfection des murs en respectant l'Ordre d'exécution des travaux et le Calendrier d'exécution approuvés par le Représentant du Ministère.
 - .4 À la **réunion de démarrage**, soumettre, au Représentant du Ministère, les **Planches de signalisation** temporaire concernant la gestion de la circulation pendant l'exécution des travaux de réfection des murs.



- .1 Dans les cinq (5) jours ouvrables suivant la remise des Planches de signalisation temporaire concernant la gestion de la circulation, le Représentant du Ministère remettra à l'Entrepreneur une copie revue de celle-ci, assortie de commentaires, s'il y a lieu.
- .2 Dans les cinq (5) jours ouvrables suivant l'acceptation des Planches de signalisation temporaire, l'Entrepreneur devra avoir complété la mise en place de celles-ci sur le chantier.
- .5 À la **réunion de démarrage**, soumettre, au Représentant du Ministère, les **Dessins d'atelier du système d'accès temporaire (plateformes)** pour les travaux de réfection des murs.
 - .1 Dans les cinq (5) jours ouvrables suivant la remise des Dessins d'atelier du système d'accès, le Représentant du Ministère remettra à l'Entrepreneur une copie revue de ceux-ci, assortie de commentaires, s'il y a lieu.
 - .2 Immédiatement après avoir reçu l'approbation des Dessins d'atelier du système d'accès temporaire, l'approbation du Plan de protection environnementale (PPE) et que la signalisation temporaire est mise en place et approuvée par le Représentant du Ministère, mettre en œuvre le système d'accès temporaire sur le chantier.
- .6 Dix (10) jours ouvrables avant la mobilisation soumettre, au Représentant du Ministère, les **Dessins d'atelier du système de soutènement et de protection de la voie ferroviaires** pour les travaux de réfection des murs **ainsi que la méthode du relevé continu de la voie ferroviaire (Section 01 31 19, article 1.4.5.8)**
 - .1 Dans les cinq (5) jours ouvrables suivant la remise **Dessins d'atelier du système de soutènement et de protection de la voie ferroviaire**, le Représentant du Ministère remettra à l'Entrepreneur une copie revue de ceux-ci, assortie de commentaires, s'il y a lieu.
 - .2 Immédiatement après avoir reçu l'approbation des **Dessins d'atelier du système de soutènement et de protection de la voie ferroviaire approuvée** par le Représentant du Ministère, mettre en œuvre le système de protection et installer le soutènement.
- .7 Cinq (5) jours ouvrables après la **réunion de démarrage**, soumettre, au Représentant du Ministère, **le plan de protection environnemental (PPE)** pour les travaux de réfection des murs.
 - .1 Dans les cinq (5) jours ouvrables suivant la remise des Dessins d'atelier du PPE, le Représentant du Ministère remettra à l'Entrepreneur une copie revue de ceux-ci, assortie de commentaires, s'il y a lieu.
 - .2 Immédiatement après avoir reçu l'approbation du (PPE) par le Représentant du Ministère, la mobilisation des travaux sera permise.
 - .3 — 1.3



- .8 Sauf indication contraire dans le devis, soumettre les Dessins d'ateliers nécessaires pour la réfection des murs au Représentant du Ministère dans les dix (10) jours ouvrables avant le début des travaux. .
 - .1 Dans les cinq (5) jours ouvrables suivant la remise des Dessins d'atelier, le Représentant du Ministère remettra à l'Entrepreneur une copie revue de celle-ci, assortie de commentaires, s'il y a lieu.
 - .2 Dans les (5) jours ouvrables suivant l'approbation des Dessins d'atelier, livrer les matériaux nécessaires au chantier.

1.8 ORDRE D'EXÉCUTION DES TRAVAUX

- .1 En acceptant ce contrat, l'Entrepreneur prend en charge toutes les responsabilités normalement dévolues au Maître d'œuvre, en vertu de la loi sur la santé et la sécurité du travail. Avant de commencer les travaux, procéder aux activités suivantes :
 - .1 Transmettre au Représentant du Ministère une planification sécuritaire du travail et un certificat d'inspection mécanique pour chaque pièce de machinerie utilisée au chantier.
 - .2 S'assurer que les travailleurs présents sur le chantier ont reçu la formation et l'information nécessaires pour exécuter les travaux de façon sécuritaire et que tous les outils et équipements de protection requis soient disponibles, conformes aux normes, aux lois et aux règlements.
 - .3 Respecter en tout temps les dispositions de la Loi sur la santé et sécurité du travail et le Code de sécurité pour les travaux de construction.
 - .4 Aviser vos travailleurs qu'ils ont le droit de refuser tout travail qui comporte un danger pour leur santé ou leur sécurité.
 - .5 Délimiter et barricader votre aire de travail et en contrôler l'accès.
 - .6 En cas d'incident imprévu, prendre toutes les mesures nécessaires, incluant l'arrêt des travaux, pour protéger la santé et la sécurité des travailleurs et du public, et communiquer sans délai avec le Représentant du Ministère.
- .2 Exécuter les travaux de manière à permettre l'utilisation continue des lieux par le public. Maintenir l'accès des lieux au public tant qu'une solution de rechange n'a pas été élaborée, lorsque l'état d'avancement constitue un empêchement à cette libre circulation des usagers aux lieux.
- .3 L'entrepreneur doit, avant de commencer les travaux, procéder au relevé d'arpentage du positionnement du mur existant. Le relevé doit être fait dès le début et ce pour l'ensemble du projet. Afin de procéder adéquatement au relevé, l'Entrepreneur doit déboiser et enlever la terre végétale sur une largeur minimale de 300 mm derrière le mur de couronnement.

1.9 UTILISATION DES LIEUX PAR L'ENTREPRENEUR

- .1 La zone des travaux peut être utilisée de façon continue jusqu'à l'achèvement substantiel des travaux (date limite de fin des travaux), en respectant les zones attribuées à l'entrepreneur tel que décrit aux plans.
- .2 Les accès de chantier ne peuvent en aucun cas servir d'aire d'entreposage et d'aire d'emplacement pour les roulottes de chantier.

- .3 Les matériaux ferroviaires, y compris le rail, les traverses, le ballast et le sous-ballast doivent être conservés et protégés.
- .4 Une attention particulière doit être prise par l'entrepreneur afin de ne pas endommager les rails et les traverses. Les équipements équipés de chenilles ne doivent pas circuler sur le rail ou les traverses. Si requis, le rail doit être protégé par un mat de caoutchouc ou tout autre matériau permettant une protection physique de tous les éléments de la voie ferroviaire (Rails, traverses, ballast, etc.). Le remblai contrôlé par-dessus la voie est acceptable lorsqu'il y a mise en place d'une protection adéquate de la voie. Tout dommage au rail doit immédiatement être signalé au CN sans délai.
- .5 Une attention particulière doit être prise par l'entrepreneur afin de ne pas contaminer le ballast et l'infrastructure ferroviaire avec des particules fines. Un géotextile ou une toile doit être installé au-dessus de la voie ferrée lors de la manutention de remblai pour éviter l'infiltration dans le ballast.
- .6 Les véhicules rail-route utilisés sur la voie ferrée doivent être conduits par un membre du personnel dûment qualifié au titre du Règlement d'exploitation ferroviaire du Canada (REFC) à moins d'avoir reçu une autorisation écrite par le CN. L'usage de cette méthode doit être approuvé par le CN avant toute mobilisation.
- .7 L'utilisation des lieux est restreinte aux zones nécessaires à l'exécution des travaux et à celles mises à la disposition de l'Entrepreneur pour la mise en place de ses installations de chantier ainsi que pour l'entreposage de son matériel et des équipements requis aux travaux. L'Entrepreneur doit permettre l'accès à ces zones exclusives situées à l'extérieur des zones de chantier au Maître d'ouvrage afin de permettre :
 - .1 L'entretien des équipements;
 - .2 L'occupation partielle des lieux par le Maître d'ouvrage, si requis;
 - .3 L'exécution de travaux par d'autres entrepreneurs.
- .8 Coordonner l'utilisation des lieux selon les directives du Représentant du Ministère.
- .9 Trouver les zones de travail ou d'entreposage supplémentaires nécessaires à l'exécution des travaux aux termes du présent contrat, et en payer le coût.
- .10 Enlever ou modifier l'ouvrage existant afin d'éviter d'en endommager les parties devant rester en place.
- .11 Réparer ou remplacer selon les directives du Représentant du Ministère, aux fins de raccordement à l'ouvrage existant ou à un ouvrage adjacent, ou aux fins d'harmonisation avec ceux-ci, les parties de l'ouvrage existant qui ont été modifiées durant les travaux de construction.
- .12 L'entrepreneur ne peut en aucun cas utiliser les ouvrages existants pour ses travaux. Il doit prendre les précautions nécessaires pour les protéger et il assume l'entière responsabilité de toute réclamation résultant des dommages qui lui sont imputable. Une autorisation du représentant du ministère est requise avant toute installation (fixation, etc.) sur un ouvrage existant. Une fois les travaux achevés, l'ouvrage existant doit être dans un état équivalent ou supérieur à l'état qu'il présentait avant le début des travaux.
- .13 Les embarcations et la navigation dans le cadre du contrat doit se limiter aux zones prévues aux plans. Si l'entrepreneur désire pour les besoins du chantier mettre en place des barges ces dernières devront être confinées dans ce périmètre. Le transport sporadique de

barges et d'équipement devra respecter les normes de Transports Canada. Il pourra dans ces conditions être accepté sur présentation d'une procédure demise en place.

1.10 OCCUPATION DES LIEUX PAR LE MAÎTRE DE L'OUVRAGE

- .1 Le Maître de l'ouvrage occupera les lieux, (sites à l'extérieur des zones de chantier), pendant toute la durée des travaux de construction et poursuivra ses activités normales durant cette période.
- .2 Collaborer avec le Maître de l'ouvrage à l'établissement du calendrier des travaux, de manière à réduire les conflits et à faciliter l'utilisation des lieux par ce dernier.

1.11 OCCUPATION PARTIELLE DES LIEUX PAR LE MAÎTRE DE L'OUVRAGE

- .1 Établir un calendrier en vue de l'achèvement substantiel des travaux dans les secteurs désignés, de manière à permettre l'occupation de ceux-ci par le Maître d'ouvrage avant l'achèvement substantiel de l'ensemble des travaux faisant l'objet du contrat.
- .2 Exécuter les obligations liées à l'émission du certificat d'achèvement substantiel des travaux pour chaque zone désignée, avant que le Maître d'ouvrage occupe les lieux. L'Entrepreneur doit permettre l'accès des lieux au personnel du Maître d'ouvrage, en tout temps.
- .3 Lorsqu'il occupe les lieux, le maître d'ouvrage assurera, pour ces zones :
 - .1 L'entretien ;
 - .2 La sécurité.
- .4 Exécuter les obligations liées à l'émission du certificat provisoire d'achèvement des travaux pour chaque zone désignée, avant que le Maître d'ouvrage occupe partiellement les lieux. Par la suite, permettre l'accès des lieux au personnel du Maître d'ouvrage.

1.12 MATÉRIEL ACHETÉ À L'AVANCE

- .1 Sans objet.

1.13 ÉLÉMENTS FOURNIS PAR LE MAÎTRE DE L'OUVRAGE

- .1 Sans objet.

1.14 MODIFICATIONS, AJOUTS OU RÉPARATIONS AU BÂTIMENT EXISTANT

- .1 Sans objet.

1.15 SERVICES D'UTILITÉS EXISTANTS

- .1 Avant d'interrompre des services d'utilités, en informer le Représentant du Ministère au moins dix (10) jours ouvrables à l'avance. Prendre les ententes et autorisations nécessaires auprès des entreprises d'utilités concernées et obtenir les autorisations nécessaires et défrayer les coûts pour les permis.
- .2 Avant le début des travaux, définir l'étendue et l'emplacement des canalisations d'utilités qui se trouvent dans la zone des travaux et en informer le Représentant du Ministère.

1.16 DOCUMENTS REQUIS

- .1 Conserver sur le chantier un exemplaire de chacun des documents suivants.

- .1 Dessins contractuels.
- .2 Devis.
- .3 Addenda.
- .4 Dessins d'atelier revus.
- .5 Liste des dessins d'atelier non revus.
- .6 Ordres de modification.
- .7 Autres modifications apportées au contrat.
- .8 Rapports des essais effectués sur place.
- .9 Exemplaire du calendrier d'exécution approuvé.
- .10 Plan de santé et de sécurité et autres documents relatifs à la sécurité.
- .11 Autres documents indiqués.

Partie 2 Produit

2.1 GARDE-CORPS MÉTALLIQUE 2 LISSES

- .1 Les dimensions des éléments ci-dessous doivent être validées par l'entrepreneur au chantier avec l'existant.
- .2 Poteaux de fonte :
 - .1 Poteaux en fonte de 1,02 mètre (3'-4") de hauteur, pesant 30 kg (66 lbs) chacun
 - .2 Note : Les trous de poteaux de fonte devront être vérifiés avant de commander les dimensions des tuyaux et un alésage peut être nécessaire.
- .3 Traverses métalliques galvanisées (lisses):
 - .1 Tuyaux droits dont les longueurs sont de plus ou moins 3 mètres.
 - .1 Lisse inférieure : 38 mm dia. (1.5") ± 4mm épaisseur paroi ;
 - .2 Lisse supérieure : 52 mm dia. (2") ± 4 mm épaisseur paroi.
- .4 Manchons d'acier galvanisée :
 - .1 Tuyaux métalliques selon la norme >ACNOR B63-1971 conformément aux détails de conception.
 - .1 Longueur: 305 mm
 - .2 Diamètre pour traverse de 38 mm de dia. (1.5"): ± 30 mm de dia.
 - .3 Diamètre pour traverse de 52 mm de dia. (2"): ± 38 mm de dia.
 - .2 Chaque manchon devra avoir : Une entaille à chaque extrémité de 38x 13 mm (bxh) situées à 25.4 mm (1") des extrémités.
- .5 Pièces de fermeture galvanisées:
 - .1 Capuchons métalliques selon la norme ACNOR B63-1971 conformément aux détails de conception.
 - .1 Pour traverse de 38 mm de dia. (1.5") nominal;
 - .2 Pour traverse de 52 mm de dia. (2").
- .6 Bollard en Fonte

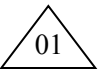
- .1 Les dimensions des éléments doivent être validées par l'entrepreneur au chantier avec l'existant.

Partie 3 Exécution

3.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

FIN DE LA SECTION



Partie 1 Généralités

- .1 Sans Objet

Partie 2 Explication des prix demandés au Bordereau de soumission

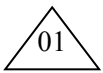
2.1 Poste 1. - I – Organisation de chantier, bureau du surveillant, environnement et articles généraux

.1 Poste 1.1 – Installations de chantier

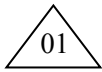
- .1 Le prix au poste de paiement 1.1 du Bordereau de soumission est un prix global forfaitaire pour compenser l'ensemble des frais encourus des installations nécessaires à l'exécution des travaux ainsi que les coûts ne faisant pas partie d'autres postes de paiement au Bordereau soumission, conformément aux prescriptions du devis.

- .2 Le prix couvre notamment ce qui suit, sans toutefois s'y limiter et tout ce qui est décrit à la Section 01 52 00, *Installations de chantier*, tels que :

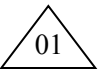
1. L'énergie électrique, l'eau et l'éclairage de chantier.
2. Les bureaux de chantier, l'ameublement, les services téléphoniques et connexes (internet, , télécopieurs, photocopieurs, numériseurs couleurs, etc.), un four à micro-ondes, un petit réfrigérateur (9 pieds cubes minimum), un distributeur d'eau froide et chaude, incluant l'approvisionnement en eau potable, le chauffage et la climatisation des bureaux de chantier.
3. Les chemins d'accès incluant le déboisement nécessaire, défrichage c'est-à-dire l'enlèvement des broussailles, vignes, du bois mort et les arbres et arbuste dont le tronc a un diamètre inférieur à 50 mm (mesurer au Diamètre Hauteur Poitrine), l'enlèvement de toutes les broussailles, racine et arbustes à la jonction des murs de couronnement et des assises sur 500mm tel qu'indiqué aux plans (pour des fins d'estimation, prévoir qu'un nettoyage est nécessaire sur environ 70% de la longueur totale du mur à réparer et remplacer), l'enlèvement des clôtures et des vignes sur le bord du mur de couronnement, vingt-cinq (25) puits d'exploration pour la prise d'échantillonnage complémentaire pour les sols contaminés en début de projet (incluant un plan de caractérisation, les puits d'exploration, la prise d'échantillons par un responsable d'un laboratoire, la caractérisation, la transmission des résultats, d'un plan et des certificats d'analyse), le déplacement, l'entreposage et la remise en place des mobiliers urbains (tables, bancs, poubelles, etc.), les installations sanitaires, les clôtures de chantier rigide (hauteur de 2440mm minimum), **les bouées de sécurité** et ceinturer la zone de mobilisation totale, conformément aux prescriptions du devis et selon les directives du Représentant du Ministère. De plus, toutes les exigences en lien avec la protection de la voie ferrée du CN et au suivi de stabilité durant les travaux ainsi que l'aménagement temporaire des approches des passages à niveau privés du CN sont couverts dans cet article.
4. Le maintien de la circulation et signalisation temporaire notamment et sans s'y restreindre :
 - .1 La mobilisation des accès aux aires de travail, leur maintien et leur démantèlement ;



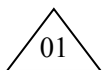
- .2 Les panneaux de chantier et leur entretien ;
 - .3 Le maintien des accès aux propriétés ;
 - .4 La fourniture de signaleurs au besoin lors des accès chantier ;
 - .5 L'entretien de la signalisation et des voies de circulation y compris les inspections demandées ;
 - .6 La modification de la signalisation existante et la remise en état des lieux à la fin des travaux ;
 - .7 Le bilinguisme des panneaux temporaires ;
 - .8 Les autres frais relatifs aux exigences particulières de maintien de la circulation ;
5. L'entretien du chantier et de ses accès.
6. La coordination requise avec la Ville de Montréal et les autres intervenants, incluant l'obtention de tous les permis requis pour la réalisation des travaux.
7. Tout ce qui est requis aux sections suivantes et qui n'est pas imputé directement ou de façon connexe à l'un des différents postes du bordereau de soumission :
- Section 01 11 00 Sommaire des travaux
 - Section 01 31 19 Réunions de projet
 - Section 01 32 16.07 Ordonnancement des travaux-Diagramme à barres
 - Section 01 33 00 Documents/Échantillons à soumettre
 - Section 01 35 29.06 Santé et sécurité
 - Section 01 52 00 Installation de chantier
 - Section 01 56 00 Ouvrages d'accès et de protection temporaires
 - Section 01 73 00 Exécution des travaux
 - Section 01 74 11 Nettoyage
 - Section 01 74 21 Gestion et élimination des déchets de construction/démolition
 - Section 01 77 00 Achèvement des travaux
 - Section 01 78 00 Documents/éléments à remettre à l'achèvement des travaux
8. Les frais d'arpentage, de piquetage des ouvrages et les frais de relevés qui ne sont pas imputés à aucun des autres postes du bordereau des prix.
9. Les frais de gardiennage du chantier pour l'ensemble du projet.
10. Les frais de location de terrain et/ou d'espace pour l'entreposage des matériaux.
11. La protection de toutes les utilités publiques existantes dans les zones des travaux, durant les travaux. Si l'Entrepreneur endommage ces installations pendant ses travaux, il doit les remplacer à ses frais.
12. Tous les frais reliés à la fourniture en eau et en électricité durant toute la durée des travaux.



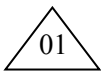
13. Les mesures de protection et moyens afin d'éviter d'endommager le terrassement, pavage, etc.
14. La remise en état des lieux, c'est-à-dire :
 - .1 Tous les travaux permettant de remettre dans leur état naturel les sites temporaires utilisés (chemin d'accès, aire d'entreposage, etc.) ;
 - .2 Tous les travaux permettant de remettre dans leur état initial les éléments du mobilier urbain (Bancs, tables, poubelles, etc.) ;
 - .3 Tous les travaux permettant la restauration la végétation par engazonnement des sites abîmés par les travaux ;
 - .4 Tous les travaux permettant la réparation de tous les autres dommages et dégâts que l'entrepreneur a causés sur le site des travaux, à la propriété publique ou privée touchée par ses travaux.
15. L'entrepreneur doit réparer tous les dommages causés lors de l'exécution de ses travaux, et ce, à la satisfaction des propriétaires concernés et celle du Représentant du Ministère. Le site des travaux doit être remis dans un état équivalent ou meilleur à celui existant avant le début des travaux.
16. **La fourniture, l'installation et la désinstallation des écrans anti-bruit pour les équipements générant un bruit constant (exemple : génératrice, etc.).**
 - .3 Le prix soumissionné est payé comme suit :
 1. Une tranche de 20 % du montant total soumissionné à ce poste sera payée avec le premier décompte progressif, à la condition toutefois que les travaux soient débutés.
 2. Les autres paiements progressifs sous ce poste seront payés à chaque décompte à un pourcentage conforme à celui de l'avancement général des travaux pour ce décompte, sauf pour la dernière tranche qui sera payé jusqu'à concurrence de 85% de l'avancement général des travaux.
 3. La dernière tranche de 15% sera payée avec le paiement émis lors de l'émission du « *Certificat substantiel (provisoire) d'achèvement des travaux* ».
 - .2 Poste 1.2 - Mesures de protection de l'environnement
 - .1 Le prix au poste de paiement 1.2 du Bordereau de soumission est un prix global forfaitaire pour compenser l'ensemble des frais encourus des mesures de protection de l'environnement, conformément aux prescriptions des plans et devis.
 - .2 Le prix couvre notamment ce qui suit, sans toutefois s'y limiter :
 1. Tout ce qui est décrit à la Section 01 35 43, *Protection de l'environnement* tel que la préparation, la présentation et la mise en œuvre du plan de protection de l'environnement ;
 2. La préparation, la présentation et la mise en œuvre :
 - .1 Du Plan de Protection Environnemental (PPE);
 - .2 Du plan d'urgence en cas de déversement ;
 - .3 Du plan de localisation des diverses installations de chantier ;



- .4 Des plans des zones de travaux ;
 - .5 Du plan de prévention de la pollution de l'air ;
 - .6 Du plan de prévention de la contamination ;
 - .7 Du plan de gestion des eaux usées ;
 - .8 Du plan de désignation et de protection des terres humides et des ressources historiques, archéologiques, culturelles et biologiques ;
 - .9 D'un plan de protection du caractère historique et patrimoniale du site.
3. Les mesures de protection et moyens afin d'éviter d'endommager les arbres, les arbustes, les plantes, lit du cours d'eau et ses berges, etc.
 4. Les installations temporaires pour prévenir la pollution ;
- .3 Le prix soumissionné est payé comme suit :
1. Une tranche de 20 % du montant total soumissionné à ce poste sera payée avec le premier décompte progressif, à la condition toutefois que les travaux soient débutés.
 2. Les autres paiements progressifs sous ce poste seront payés à chaque décompte à un pourcentage conforme à celui de l'avancement général des travaux pour ce décompte.
- .3 Poste 1.3 – Barrière à sédiments
- .1 Le prix au poste de paiement 1.3 du Bordereau de soumission est un prix au mètre linéaire (m. Lin.) pour l'ensemble des frais encourus pour la fourniture et la mise en place de barrières à sédiments, conformément aux prescriptions des plans et devis
 - .2 Le prix couvre notamment ce qui suit, sans toutefois s'y limiter :
 1. La préparation, la présentation et la correction, du plan de travail ;
 2. La mobilisation de la main d'œuvre, des outils et des équipements requis pour la réalisation des travaux ;
 3. La fourniture incluant le géotextile, le transport, la manutention, l'entreposage et la mise en place ;
 4. L'entretien et le maintien en place des barrières pour la durée totale des travaux;
 5. Le démantèlement de la barrière à sédiments ;
 6. Le nettoyage des lieux à la fin des travaux ;
 7. Toute dépense incidente et coordination.
 - .3 Le prix soumissionné est payé comme suit :
 1. **50% du montant après la mise en place de barrière à sédiments à la satisfaction du Représentant du Ministère ;**
 2. **50% du montant après le démantèlement de barrière à sédiments et du nettoyage des lieux à la satisfaction du Représentant du Ministère.**
- .4 Poste 1.4 – Rideau de turbidité (confinement)

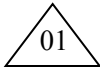


- .1 Le prix au poste de paiement 1.4 du Bordereau de soumission est un prix au mètre linéaire (m. Lin.) pour l'ensemble des frais encourus pour la fourniture et la mise en place d'un rideau de turbidité pour toute la durée des travaux, conformément aux prescriptions des plans et devis. La longueur payée est celle du remplacement ou de la réparation du couronnement même si la longueur du rideau excède cette dernière.
- .2 Le prix couvre notamment ce qui suit, sans toutefois s'y limiter :
1. La préparation, la présentation et la correction, du Plan de travail et des dessins d'atelier;
 2. La mobilisation de la main d'œuvre, des outils et des équipements requis pour la réalisation des travaux;
 3. La fourniture, le transport, la manutention, l'entreposage et la mise en œuvre;
 4. L'entretien et le maintien en place du rideau pour la durée des travaux;
 5. Le démantèlement du rideau;
 6. Le nettoyage des lieux à la fin des travaux;
 7. Toute dépense incidente et coordination.
- .3 Le prix soumissionné est payé comme suit :
1. **50 % du montant après la mise en place du rideau de turbidité à la satisfaction du Représentant du Ministère ;**
 2. **50 % du montant après l'enlèvement du rideau de turbidité et le nettoyage des lieux à la satisfaction du Représentant du Ministère.**



- .5 Poste 1.5 – Enlèvement, peinture et remise en place de garde-corps
- .1 Le prix au poste de paiement 1.5 du Bordereau de soumission est un prix au mètre linéaire (m. Lin.) pour l'enlèvement, la préparation de surface, le peinture et la remise en place de garde-corps selon l'emplacement existante. Prévoir un relevé d'arpentage du positionnement existant, conformément aux prescriptions des plans et devis.
- .2 Les poteaux du garde-corps doivent être enlevés, repeints et remis en place. Les poteaux du garde-corps sont en fonte. **À noter que la peinture existante des garde-corps contient du plomb.** L'Entrepreneur doit adapter son prix pour tenir compte des exigences de la CNESST en matière d'exposition au plomb lors du décapage.
- .3 La préparation de surface et l'enlèvement de la peinture contenant du plomb ne peut être effectué à l'intérieur du périmètre du chantier. Ces travaux doivent être effectués en usine.
- .4 Les lisses du garde-corps doivent être enlevés et mises au rebut. L'Entrepreneur doit fournir et installer des nouvelles lisses de même diamètre que l'existant. Les nouvelles lisses doivent être galvanisées et peintes selon les exigences du devis.
- .5 Le prix couvre notamment ce qui suit, sans toutefois s'y limiter :
1. La préparation, la présentation et la correction des dessins d'atelier, de la procédure de peinture, des échantillons et des fiches techniques requises;
 2. Le relevé d'arpentage et photographique des garde-corps existants;
 3. La mobilisation de la main d'œuvre, des outils et des équipements et de la quincaillerie requis pour la réalisation des travaux;
 4. La fourniture, le transport, la peinture et l'installation des nouvelles lisses;

5. Le transport, la peinture et l'installation des poteaux à récupérer auprès de Parcs Canada (Incluant le transport requis pour la récupération des poteaux auprès de Parcs Canada);
 6. La fourniture, le transport, la peinture et l'installation de nouveaux poteaux (si nécessaire). Le moule est fourni le Parcs Canada, prévoir 15 nouvel unités de fabrication.
 7. La fourniture, la manutention, le transport et la mise en œuvre de tous les matériaux (ancrages, coulis, peinture, cales, vis anti-vandale, etc.);
 8. Tous les frais engagés pour la préparation des surfaces;
 9. Mise à niveau des garde-corps, cales et ajustements, si nécessaire, avec coulis cimentaire;
 10. Si les garde-corps sont localisés sur un mur existant, le prix comprend l'enlèvement des ancrages existants sur une profondeur minimale de 50 mm, le remplissage des trous avec un mortier de réparation et la mise en place de nouveaux ancrages;
 11. Les retouches de peintures au chantier des éléments de garde-corps et l'application de peinture sur la partie apparente les boulons d'ancrages après leur serrage final.
 12. En cas de dommage, immédiatement remettre en état les éléments touchés et aux frais de l'entrepreneur;
 13. L'alésage du diamètre (En usine) des ouvertures des poteaux pour le passage des lisses afin de permettre leurs installations. Effectuer des tests en usine afin de valider le passage des lisses dans les poteaux avant de les livrer au chantier;
 14. Toute dépense incidente et coordination.
- .6 Postes 1.6 – Plateformes et système d'accès
- .1 Poste 1.6.1 Plateformes et système d'accès pour couronnements
1. Le prix aux postes de paiement 1.6.1 du Bordereau de soumission est un prix au mètre linéaire (m. Lin.) d'intervention sur les murs de couronnement ou des assises pour la fourniture, la mise en place pour toute la durée des travaux et l'enlèvement des plateformes et système d'accès, conformément aux prescriptions des plans et devis. Le prix unitaire pour les items plateformes et système d'accès (en mètre linéaire) comprend l'équivalent de la longueur d'intervention peu importe le nombre de déplacement vertical requis. Seul l'équivalent de la longueur d'intervention sera payé. Si l'entrepreneur met deux plateformes à deux hauteurs différentes sur un même tronçon de réparation de 1m, une seule plateforme de 1m sera payée et non 2m.
 2. Le prix couvre notamment ce qui suit, sans toutefois s'y limiter :
 - .1 La préparation, la présentation et la correction des dessins d'atelier ainsi que les calculs de conception;
 - .2 La mobilisation de la main-d'œuvre, des outils et des équipements requis pour la réalisation des travaux;



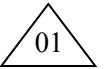
- .3 La fourniture, le transport, la manutention, la mise en place, l'entretien et l'enlèvement des plateformes et système d'accès (incluant le géotextile et l'écran anti-poussières);
 - .4 **Les conditions de mise en place et enlèvement sous le niveau d'eau de navigation si nécessaire.**
 - .5 Toute dépense incidente et coordination.
3. Le prix soumissionné est payé comme suit pour chacun des articles :
- .1 60 % du montant après l'installation de la plateforme à la satisfaction du Représentant du Ministère;
 - .2 40 % du montant après l'évacuation des matériaux ayant composé la plateforme, hors du chantier.

.7 Postes 1.7 – Soutènement de la voie ferrée - palplanches d'acier

- 1. Le prix aux postes de paiement 1.7 du Bordereau de soumission est un prix global forfaitaire pour la mise en place d'un soutènement avec palplanches d'acier de la voie ferrée lors des travaux de reconstruction du couronnement des murs.
- 2. Le prix couvre notamment ce qui suit, sans toutefois s'y limiter :
 - .1 La conception complète de l'ouvrage par un membre de l'ordre des ingénieurs du Québec;
 - .2 La préparation, la présentation et la correction, des notes de calcul, des dessins d'atelier et des fiches techniques des différents éléments de l'ouvrage;
 - .3 La mobilisation de la main-d'œuvre, des outils et des équipements requis pour la réalisation des travaux;
 - .4 La fourniture, le transport, la manutention et la mise en place des palplanches en acier ;
 - .5 Les relevés d'arpentage quotidiens de la voie ferrée avant, pendant et après les travaux afin de prévenir les mouvements de la voie ferrée;
 - .6 Le coupage de la palplanche 400mm sous le terrain fini à la fin des travaux;
 - .7 Tous autres exigences décrites à la Section 31 62 16.13, *Palplanches d'acier*;
 - .8 Toute dépense incidente et coordination

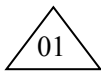


3. Le prix soumissionné est payé comme suit :
- .1 **70 % du montant après la mise en place de la palplanche d'acier à la satisfaction du Représentant du Ministère;**
 - .2 **30 % après le coupage de la palplanche, le remblayage final à la satisfaction du Représentant du Ministère et la certification d'un professionnel que la voie ferroviaire n'a pas subi de déplacement (avec annexe des relevés continu de la voie ferroviaire);**



1.2 Poste 2. – Remplacement du mur de couronnement

- .1 Poste 2.1 – Excavation (déblai 2e classe) et mise en réserve
 - .1 Le prix au poste de paiement 2.1 du Bordereau de soumission est un prix par mètre cube (m³) pour les matériaux excavés et mis en réserve. Le volume est calculé selon la coupe et profil d'excavation autorisé par le Représentant du Ministère et des relevés des excavations de l'Entrepreneur, conformément aux prescriptions des plans et devis.
 - .2 Le prix couvre notamment ce qui suit, sans toutefois s'y limiter :
 1. La mobilisation de la main d'œuvre, des outils et des équipements requis pour la réalisation des travaux;
 2. La préparation, la présentation et la correction de la coupe et profil type d'excavation des sols pour approbation, la procédure d'excavation, de mise en réserve et de disposition ainsi que les dessins d'atelier requis pour la réalisation des travaux;
 3. Les relevés des excavations selon la coupe et profil approuvé;
 4. L'enlèvement complet des souches et des racines présentes dans les zones d'excavation et leurs mises au rebut;
 5. L'excavation ciblée requise pour ne pas endommager les pierres de tailles existantes.
 6. L'assèchement et le drainage du fond d'excavation;
 7. L'excavation, le chargement, le transport et la mise en réserve des matériaux de déblais;
 8. **La compaction du fond d'excavation avant la mise en place de tout nouveau matériau (béton, remblai, etc.).**
 9. Toute dépense incidente et coordination.
- .2 Postes 2.2 – Disposition des sols contaminés
 - .1 Poste 2.2.1 à 2.2.4 – Plages <A, A-B, B-C, C+, >D
 1. Le prix aux postes de paiement 2.2.1 à 2.2.5 du Bordereau de soumission sont des prix à la tonne (t), de sol évacué, pour la disposition de sols contaminés de plage <A, A-B, B-C, C+ et >D (RESC) conformément aux prescriptions des plans et devis.
 2. Le prix couvre notamment ce qui suit, sans toutefois s'y limiter :
 - .1 La disposition des sols contaminés de plage de contamination <A, A-B, B-C, C+ et >D (RESC). Cette plage est déterminée selon les directives du Représentant du Ministère.
 - .2 Le chargement, le transport hors du chantier et leur traitement selon les prescriptions de la section 01 74 21, *Gestion et élimination des déchets de construction/démolition* et de la section 01 35 13.43, *Procédures spéciales-sites contaminés*;
 - .3 Le nettoyage des lieux;
 - .4 Toute dépense incidente et coordination.

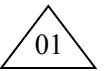


3. Le poste de disposition des sols contaminés de plage <A inclus le chargement et la disposition hors du chantier des cailloux dont le diamètre est égal ou supérieur à 300 mm présent dans les remblais et ceux dont le diamètre est égal ou supérieur à 150 mm se trouvant dans la dernière couche de 300 mm.
- .3 Postes 2.3 – Démolition et/ou récupération couronnement effondré
- .1 Le prix au poste de paiement 2.3 du Bordereau de soumission est un prix au mètre cube (m³) de béton démolé, conformément aux prescriptions des plans et devis.
 - .2 Le prix couvre notamment ce qui suit, sans toutefois s’y limiter :
 1. La préparation, la présentation et la correction de la procédure de démolition et du Plan de travail concernant la démolition du mur;
 2. La mobilisation de la main d’œuvre, des outils et des équipements requis pour la réalisation des travaux;
 3. Les traits de scie requis;
 4. La préparation, la présentation et la correction de la coupe et profil type de démolition du béton existant pour approbation;
 5. La démolition du béton défectueux et sain selon les indications du Représentant du Ministère;
 6. Le nettoyage, la préparation de surface et la disposition des débris de nettoyage;
 7. Le nettoyage des aciers d’armature à conserver;
 8. Le nettoyage du substrat de béton;
 9. Le ramassage des matériaux de démolition, leur disposition hors du chantier et leur traitement selon les prescriptions de la section 01 74 21, *Gestion et élimination des déchets de construction/démolition*;
 10. Toute dépense incidente et coordination.
- .4 Poste 2.4 – Armatures galvanisées
- .1 Le prix au poste de paiement 2.4 du Bordereau de soumission est un prix au kilogramme (kg) d’acier selon les quantités placées dans les coffrages, conformément aux prescriptions des plans et devis.
 - .2 Ce poste inclus l’armature nécessaire pour la reconstruction des escaliers tel que décrits aux plans.
 - .3 Le prix couvre notamment ce qui suit, sans toutefois s’y limiter :
 1. La préparation, la présentation et la correction, du Plan de travail, des dessins d’atelier et du bordereau concernant la pose des barres d’acier;
 2. La mobilisation de la main d’œuvre, des outils et des équipements requis pour la réalisation des travaux;
 3. La fourniture des barres d’armature ainsi que le façonnage de ceux-ci,
 4. La galvanisation lorsque cela est stipulé aux plans et devis;

5. La coordination en chantier et ajustements requis pour l'installation des éléments coulés dans le béton et forages après murissement (Bollards, échelons, drains, ancrages des garde-corps, etc.).
6. Les coupes et ajustements en chantier;
7. La pose des aciers d'armatures requis;
8. Toute dépense incidente et coordination.

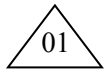
.5 Postes 2.5 – Béton coulé en place

- .1 Le prix au poste 2.5 du Bordereau de soumission est un prix au mètre cube (m³) de béton de mur, les quantités sont calculées suivant les dimensions théoriques, conformément aux prescriptions des plans et devis.
- .2 Le prix couvre notamment ce qui suit, sans toutefois s'y limiter :
 1. La préparation, la présentation et la correction des dessins d'atelier, de la procédure de bétonnage, des fiches descriptives des mélanges et des fiches techniques requises;
 2. La mobilisation de la main d'œuvre, des outils et des équipements requis pour la réalisation des travaux;
 3. La fourniture, l'installation et le démantèlement des coffrages;
 4. La fourniture et l'installation des chanfreins;
 5. La fourniture et l'application d'agent de démoulage;
 6. La fourniture et l'installation des tirants de coffrage;
 7. La fourniture et l'application du mortier de réparation à l'emplacement des tirants de coffrage;
 8. Les ancrages, utilisés en remplacement des tirants de coffrage, servant à maintenir en place les coffrages et qui sont requis pour la mise en place du béton sur du béton existant.
 9. La fourniture et la mise en place du fil de ligature en acier;
 10. La fourniture, le transport, la manutention et la mise en place des drains 150 mm x 150 mm;
 11. La fourniture, le transport, la manutention et l'installation des détails de transition et joint de contrôle incluant les ancrages 20M;
 12. La fourniture, le transport, la manutention et la mise en place des éléments d'acier intégrés au béton, montrés aux dessins;
 13. Le traitement du substrat avant le bétonnage;
 14. La fourniture, la mise en œuvre, la vibration, la finition, la cure humide du béton;
 15. L'exécution des traits de scie montrés aux dessins;
 16. Le nettoyage des surfaces de béton adjacentes à la zone de bétonnage;
 17. À la fin des travaux, l'évacuation hors chantier des matériaux composant les coffrages et la correction des réparations défectueuses;
 18. Finition du béton, **les essais et registres**.



19. Le traitement des matériaux de surplus conformément aux prescriptions de la section 01 74 21, *Gestion et élimination des déchets de construction/démolition*;
20. Toute dépense incidente et coordination.

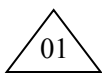
.6 Postes 2.6 – Béton de propreté



.1 Le prix au poste 2.6 du Bordereau de soumission est un prix au mètre cube (m³) de béton de propreté nécessaire pour l'ajustement entre la semelle du couronnement et le dessus des pierres existantes de l'assise. Pour des fins d'estimation, la quantité au bordereau prévoit une épaisseur (**hauteur**) de béton de propreté de **400mm** sur la longueur totale du couronnement à remplacer.

.2 Le prix couvre notamment ce qui suit, sans toutefois s'y limiter :

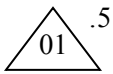
1. La préparation, la présentation et la correction des dessins d'atelier, de la procédure de bétonnage, des fiches descriptives des mélanges et des fiches techniques requises;
2. La mobilisation de la main d'œuvre, des outils et des équipements requis pour la réalisation des travaux;
3. La fourniture, l'installation et le démantèlement des coffrages d'une hauteur variable suivant le profil des pierres existantes;
4. Le traitement du substrat avant le bétonnage;
5. La fourniture, la mise en œuvre, la vibration, la finition, la cure humide du béton;
6. L'exécution des traits de scie montrés aux dessins;
7. Le nettoyage des surfaces de béton adjacentes à la zone de bétonnage;
8. À la fin des travaux, l'évacuation hors chantier des matériaux composant les coffrages et la correction des réparations défectueuses;
9. Finition du béton, **les essais et registres**
10. Le traitement des matériaux de surplus conformément aux prescriptions de la section 01 74 21, *Gestion et élimination des déchets de construction/démolition*;
11. Toute dépense incidente et coordination.



.7 Poste 2.7 – Bollards

- .1 Le prix au poste de paiement 2.7 du Bordereau de soumission est un prix unitaire pour l'enlèvement, la préparation de surface, le peinturage et la remise en place des bollards, conformément aux prescriptions des plans et devis.
- .2 **À noter que la peinture existante des bollards contient du plomb.** L'Entrepreneur doit adapter son prix pour tenir compte des exigences de la CNESST en matière d'exposition au plomb lors du décapage.
- .3 La préparation de surface et l'enlèvement de la peinture contenant du plomb ne peut être effectué à l'intérieur du périmètre du chantier. Ces travaux doivent être effectués en usine.
- .4 Le prix couvre notamment ce qui suit, sans toutefois s'y limiter :

1. Le relevé de l'emplacement des bollards, la préparation, la présentation et la correction, des dessins d'atelier, de la procédure de décapage de la peinture au plomb, de la procédure de peinturage, des échantillons et des fiches techniques requises;
2. Le relevé photographique des Bollards existants;
3. L'identification spécifique des bollards;
4. La mobilisation de la main d'œuvre, des outils et des équipements requis pour la réalisation des travaux;
5. L'enlèvement, Le transport, la manutention, l'entreposage des bollards;
6. La fourniture, la manutention, le transport et la mise en œuvre des matériaux;
7. Tous les frais engagés pour la préparation des surfaces;
8. La disposition des déchets liés à l'enlèvement complet de la peinture au plomb;
9. Le peinturage des bollards
10. La remise en place des bollards (même emplacement que l'existant);
11. En cas de dommage, immédiatement remettre en état les éléments touchés et aux frais de l'entrepreneur;
12. Tous les coûts reliés aux travaux de la section 35 59 29 – Dispositifs d'amarrage;
13. Toute dépense incidente et coordination.

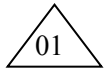
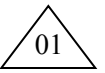


.5 Le prix soumissionné est payé comme suit :

1. **100 % du montant après la remise en place des bollards à la satisfaction du Représentant du Ministère.**

.8 Postes 2.8 – Échelons

- .1 Le prix au poste de paiement 2.8 du Bordereau de soumission est un prix unitaire pour la mise en place de série d'échelons, conformément aux prescriptions des plans et devis.
- .2 Le poste échelon est composé du nombre équivalent de marches à la section existante. Il inclut les trous à chacune des marches et sur le dessus du mur ainsi que l'acier des lisses apparentes, tel que décrit aux plans. Le prix couvre également les ancrages chimiques pour la mise en place et toutes dépenses incidentes
- .3 La section existante est composée de quatre rangs d'échelon sur la face apparente et un sur le dessus. En cas de variation sur place, les échelons seront payés au prorata.
- .4 Le prix couvre notamment ce qui suit, sans toutefois s'y limiter :
 1. La préparation, la présentation et la correction, si requis, des dessins d'atelier, des échantillons et des fiches techniques requises;
 2. La mobilisation de la main d'œuvre, des outils et des équipements requis pour la réalisation des travaux;
 3. La fourniture, le transport, la manutention et la mise en place des échelons, tel que le plan;
 4. Toute dépense incidente et coordination.



- .9 Poste 2.9- Matériaux emprunt type 1, MG-20
- .1 Le prix aux postes de paiement 2.9 du Bordereau de soumission est un prix à la tonne (t) pour les matériaux d'emprunt, conformément aux prescriptions des plans et devis.
- .2 Ce poste concerne les matériaux qui remplacent les tous les matériaux excavés. Aucune réutilisation des matériaux n'est prévue à ce contrat.
- .3 Le prix couvre notamment ce qui suit, sans toutefois s'y limiter :
5. Le transport des matériaux d'emprunt jusqu'au chantier.
 6. La fourniture et la mise en place des matériaux d'emprunt selon les plans, les devis et les directives du Représentant du Ministère.
 7. La compaction, **les essais et registres;**
 8. Le nettoyage des lieux;
 9. Toute dépense incidente et coordination.
- .10 Postes 2.10 – Drain perforé 150 mm et géotextile, PCV (type 1) ou PCV COEX (type 1) ou PE (type 2), 180 kPa min.
- .1 Le prix au poste de paiement 2.10 du Bordereau de soumission est un prix au mètre linéaire (m. Lin.) pour le drain perforé, conformément aux prescriptions des plans et devis.
- .2 Le système de drainage perforé à mettre en place derrière le mur doit avoir un diamètre de 150 mm.
- .3 Le prix couvre notamment ce qui suit, sans toutefois s'y limiter :
1. La fourniture des matériaux, l'installation des drains incluant la mise en place du géotextile, la préparation de la fondation, le coussin de support en pierre nette, le raccordement des éléments et tous les accessoires requis à la pose de ceux-ci tels que des joints entre les différentes sections;
 2. La mise en œuvre de la pente requise pour l'écoulement;
 3. Le nettoyage des lieux;
 4. Toute dépense incidente et coordination.
- .11 Postes 2.11– Terre végétale
- .1 Le prix au poste de paiement 2.11 du Bordereau de soumission est un prix au mètre carré (m²), en fonction de la superficie recouverte conformément aux prescriptions des plans et devis.
- .2 Le prix couvre notamment ce qui suit, sans toutefois s'y limiter :
1. Le décapage, le chargement, le transport et la mise en réserve de la terre végétale;
 2. La préparation du sol d'assise pour la mise en place de la terre végétale;
 3. La fourniture du matériau, le chargement, le transport, l'épandage, le nivelage, l'épierrage, l'enlèvement des débris ligneux et des déchets ainsi que les amendements nécessaires pour rendre le matériau conforme selon les plans et devis;
 4. Toute dépense incidente et coordination.

- .12 Postes 2.12 – Engazonnement par plaques
- .1 Le prix aux postes de paiement 2.12 du Bordereau de soumission est un prix au mètre carré (m²) pour l'engazonnement par plaques sur un mètre de largeur, conformément aux prescriptions des plans et devis.
- .2 Le prix couvre notamment ce qui suit, sans toutefois s'y limiter :
5. La fourniture, la mise en œuvre des matériaux selon les plans et les directives du Représentant du Ministère;
 6. La reprise de l'engazonnement des portions des surfaces recouvertes par moins de 75 % de pousse d'une hauteur de 150 mm (incluant l'arrosage);
 7. Le nettoyage des lieux;
 8. La première coupe ;
 9. Toute dépense incidente and coordination
- .3 Il est a noté que seulement la surface se situant au-dessus de la tranchée excavée est inclus dans ce poste de paiement. Les coûts reliés à l'installation de plaques à toutes autres surfaces abîmées par les travaux sont considérés comme des frais divers et sont inclus dans le prix de la remise en état des lieux.
- .4 Le prix soumissionné est payé comme suit :
1. 75 % du montant après la mise ne place de l'engazonnement à la satisfaction du Représentant du Ministère;
 2. 25 % du montant après la première coupe à la satisfaction du Représentant du Ministère.

1.3 Poste 3. – Réparation sans surépaisseur du mur de couronnement

- .1 Postes 3.1 – Béton coulé en place ;
- .1 Le prix au poste de paiement 3.1 du Bordereau de soumission est un prix au mètre cube (m³) de béton de mur, les quantités sont calculées selon les quantités réelles mise en place, conformément aux prescriptions des plans et devis.
- .2 Les réparations à effectuer sont en continu sur toute la longueur des sections visées par les types de réparation demandés au devis.
- .3 Le prix couvre notamment ce qui suit, sans toutefois s'y limiter :
1. La préparation, la présentation et la correction du Plan de travail concernant la démolition du mur; des dessins d'atelier, de la procédure de bétonnage, des fiches descriptives des mélanges et des fiches techniques requises;
 2. La mobilisation de la main d'œuvre, des outils et des équipements requis pour la réalisation des travaux;
 3. La démolition du béton défectueux et sain selon les indications du Représentant du Ministère;
 4. L'excavation de 300 mm à l'arrière du mur, le cas échéant;
 5. Le chargement, le transport et la mise en réserve de la terre végétale pour caractérisation avant évacuation hors site.

6. Le chargement, le transport et la mise en réserve des matériaux de déblai;
 7. Le chargement, le transport et la mise en œuvre du remblai et la compaction avec les matériaux de déblai;
 8. Les traits de scie requis;
 9. Le nettoyage des aciers d'armature à conserver;
 10. Le nettoyage du substrat de béton;
 11. La fourniture, l'installation et le démantèlement des coffrages et des tirants de coffrage;
 12. La fourniture et l'installation des chanfreins;
 13. La fourniture et l'application d'agent de démoulage;
 14. La fourniture et l'application du mortier de réparation à l'emplacement des tirants de coffrage;
 15. La fourniture, le transport, la manutention et la mise en place des éléments d'acier intégrés au béton, montrés aux dessins;
 16. La fourniture, la mise en œuvre, la vibration, la finition, la cure humide du béton (incluant le béton additionnel au niveau des bollards);
 17. Le traitement des matériaux des matériaux de démolition et de surplus conformément aux prescriptions de la section 01 74 21, Gestion et élimination des déchets de construction/ démolition;
 18. Toute dépense incidente et coordination.
- .4 Le prix soumissionné est payé comme suit :
- 100 % du montant après la fin de la cure du béton et après le décoffrage à la satisfaction du Représentant du Ministère.
- .2 Poste 3.2 – Armatures galvanisées
- .1 Le prix au poste de paiement 3.2 du Bordereau de soumission est un prix au kilogramme (kg) d'acier selon les quantités placées dans les coffrages, conformément aux prescriptions des plans et devis.
- .2 Le prix couvre notamment ce qui suit, sans toutefois s'y limiter :
1. La préparation, la présentation et la correction, du Plan de travail, des dessins d'atelier et du bordereau concernant la pose des barres d'acier;
 2. La mobilisation de la main d'œuvre, des outils et des équipements requis pour la réalisation des travaux;
 3. La fourniture des barres d'armature ainsi que le façonnage de ceux-ci,
 4. La galvanisation lorsque cela est stipulé aux plans et devis;
 5. La coordination en chantier et ajustement pour l'installation des éléments coulés dans le béton et forages après le murissement (bollards, échelons, drains, ancrage des garde-corps, etc.)
 6. Les coupes et ajustements en chantier;
 7. La pose des aciers d'armatures requis;
 8. Toute dépense incidente et coordination.
- .3 Postes 3.3 – Ancrages chimiques

- .1 Le prix au poste de paiement 3.3 du Bordereau de soumission est un prix à l'unité d'ancrage chimique, conformément aux prescriptions des plans et devis.
- .2 Le prix couvre notamment ce qui suit, sans toutefois s'y limiter :
 1. La préparation, la présentation et la correction des dessins d'atelier et de la fiche technique du produit chimique d'ancrage;
 2. La mobilisation de la main d'œuvre, des outils et des équipements requis pour la réalisation des travaux;
 3. Le forage et le nettoyage des trous pour l'installation des ancrages chimiques;
 4. La fourniture, la manutention, le transport et la mise en place des tiges d'ancrages en acier et du produit chimique d'ancrage;
 5. La réalisation des essais sur ancrages témoins, conformément à la section 03 30 03;
 6. Toute dépense incidente et coordination.
- .3 Sont exclus de ce poste les items suivants :
 1. Les ancrages, utilisés en remplacement des tirants de coffrage, servant à maintenir en place les coffrages et qui sont requis pour la mise en place du béton sur du béton existant, ces ancrages ne font l'objet d'aucun article au bordereau et tous les frais engagés par l'entrepreneur pour la réalisation de ces ouvrages sont inclus dans le prix des coffrages;
- .4 Postes 3.4 – Échelons
 - .1 Le prix au poste de paiement 3.5 du Bordereau de soumission est un prix unitaire pour la mise en place de série d'échelons, conformément aux prescriptions des plans et devis.
 - .2 Le poste échelon est composé du nombre équivalent de marches à la section existante. Il inclut les trous à chacune des marches et sur le dessus du mur ainsi que l'acier des lisses apparentes, tel que décrit aux plans. Le prix couvre également les ancrages chimiques pour la mise en place et toutes dépenses incidentes
 - .3 La section existante est composée de quatre rangs d'échelon sur la face apparente et un sur le dessus. En cas de variation sur place, les échelons seront payés au prorata.
 - .4 Le prix couvre notamment ce qui suit, sans toutefois s'y limiter :
 1. La préparation, la présentation et la correction, des dessins d'atelier, des échantillons et des fiches techniques requises;
 2. La mobilisation de la main d'œuvre, des outils et des équipements requis pour la réalisation des travaux;
 3. La fourniture, le transport, la manutention et la mise en place des échelons;
 4. Toute dépense incidente et coordination.
- .5 Postes 3.5 – Engazonnement par plaques
 - .1 Le prix aux postes de paiement 3.5 du Bordereau de soumission est un prix au mètre carré (m²) pour l'engazonnement par plaques sur un mètre de largeur, conformément aux prescriptions des plans et devis.

- .2 Le prix couvre notamment ce qui suit, sans toutefois s’y limiter :
 5. La fourniture, la mise en œuvre des matériaux selon les plans et les directives du Représentant du Ministère;
 6. La reprise de l’engazonnement des portions des surfaces recouvertes par moins de 75 % de pousse d’une hauteur de 150 mm (incluant l’arrosage);
 7. Le nettoyage des lieux;
 8. La première coupe ;
 9. Toute dépense incidente
- .3 Il est à noter que seulement la surface se situant au-dessus de la tranchée excavée est inclus dans ce poste de paiement. Les coûts reliés à l’installation de plaques à toutes autres surfaces abîmées par les travaux sont considérés comme des frais divers et sont inclus dans le prix de la remise en état des lieux.
- .4 Le prix soumissionné est payé comme suit :
 10. 75 % du montant après la mise en place de l’engazonnement à la satisfaction du Représentant du Ministère;
 11. 25 % du montant après la première coupe à la satisfaction du Représentant du Ministère.

1.4 **Poste 4. – Maintien de la circulation et signalisation temporaire**

La signalisation temporaire et les dimensions des panneaux sur les voies d’accès piétonnières doivent être conforme à l’Annexe F-Liste des panneaux de signalisation utilisés pour les voies cyclables et les rues, du chapitre 7-Voies cyclables, du tome V-Signalisation routière-volume 1, 2 et 3 des ouvrages routiers publiés par « les publications du Québec ».

Les panneaux utilisés dans le cadre du projet devront obligatoirement être des panneaux bilingues.

- .1 Poste 4.1- Maintien de la circulation et signalisation temporaire
 - .1 Le prix au poste de paiement 4.1, est un prix à la journée pour le maintien de la circulation et la signalisation temporaire pour l’accès piétonniers reliant les rues Charlevoix et des Éclusiers lors de l’exécution des travaux, tel que montré sur les plans des ortho photos ainsi que tous autres accès piétonniers ou cyclables nécessairement possible durant les travaux.
 - .2 Le prix couvre notamment ce qui suit, sans toutefois s’y limiter :
 1. La préparation, la présentation et la correction des dessins d’atelier signés et scellés par un ingénieur membre en règle de l’Ordre des ingénieurs du Québec;
 2. L’obtention de toutes les attestations requises;
 3. La fourniture, la mobilisation, le maintien, l’entretien, le remplacement en cas de bris ou de vandalisme, la mise en fonction ou hors fonction, le déplacement et la démobilitation de la signalisation temporaire nécessaire à l’exécution des travaux conformément aux exigences du tome V du Ministère ;
 4. Le maintien de la circulation et de la signalisation temporaire durant les travaux;
 5. La fourniture de signaleurs au besoin pour ces travaux ;

6. La signalisation temporaire, les équipements, les outils, la machinerie, les véhicules et la main-d'œuvre requis pour l'exécution complète de ces travaux ;
 7. Le bilinguisme des panneaux temporaires;
 8. La modification de la signalisation existante et la remise en état des lieux à la fin des travaux ;
 9. Le maintien des accès aux riverains ;
 10. Toutes dépenses incidentes et coordination.
- .3 Sont exclus de ce poste les items suivants :
1. La mobilisation des accès aux aires de travail, leur maintien et leur démantèlement, incluant les panneaux de chantier et leur entretien ;
 2. Tout le maintien de la circulation et signalisation temporaire autre que le maintien de la circulation et signalisation temporaire en lien avec les accès piétonniers indiquées ici-haut, lors de l'exécution des travaux, doit être inclus dans les frais d'installation de chantier.
- .2 Poste 4.2 - Panneaux spéciaux
- .1 Le prix au poste de paiement 4.2 est un prix au mètre carré (m²) pour les panneaux spéciaux conformes et installés, conformément aux prescriptions des plans et devis.
- .2 Le prix couvre notamment ce qui suit, sans toutefois s'y limiter :
1. La préparation, la présentation et la correction des dessins d'atelier signés et scellés par un ingénieur membre en règle de l'Ordre des ingénieurs du Québec;
 2. L'obtention de toutes les attestations requises;
 3. La fourniture, le façonnage, le transport et la manutention des matériaux requis pour la mise en œuvre des panneaux spéciaux;
 4. La mobilisation de la main d'œuvre, des outils et des équipements requis pour l'exécution des travaux;
 5. La fourniture des accessoires requis pour l'installation des panneaux tels que poteaux, contreventements, quincaillerie;
 6. La mise en œuvre, l'entretien, le remplacement en cas d'accident, de bris ou de vandalisme de panneau spécial;
 7. Le maintien de la signalisation de panneau spécial;
 8. La démobilitation de panneau spécial à la fin des travaux;
 9. La mise du panneau de signalisation en fonction ou hors fonction, aussi souvent que requis;
 10. La signalisation temporaire requise lors des opérations;
 11. Toute dépense incidente et coordination.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Général

1.1 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Section 31 11 00 – *Déblaiement et essouchement*
- .2 Section 31 32 19.01 – *Géotextiles*
- .3 Section 31 62 16.13 – *Palplanches d'acier*
- .4 Section 32 91 19.13 - *Mise en place de terre végétale et nivellement de finition*
- .5 Section 32 92 23 - *Gazonnement*

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 American Society for Testing and Materials International (ASTM)
 - .1 ASTM C117-04, Standard Test Method for Material Finer than 0.075 mm (No.200) Sieve in Mineral Aggregates by Washing.
 - .2 ASTM C136-05, Standard Test Method for Sieve Analysis of Fine and Coarse Aggregates.
 - .3 ASTM D422-632002, Standard Test Method for Particle-Size Analysis of Soils.
 - .4 ASTM D698-00ae1, Standard Test Methods for Laboratory Compaction Characteristics of Soil Using Standard Effort (12,400 ft-lbf/ft)
 - .5 ASTM D1557-02e1, Standard Test Methods for Laboratory Compaction Characteristics of Soil Using Modified Effort (56,000 ft-lbf/ft)
 - .6 ASTM D4318-05, Standard Test Methods for Liquid Limit, Plastic Limit, and Plasticity Index of Soils.
- .2 Office des normes générales du Canada (CGSB)
 - .1 CAN/CGSB-8.1-88, Tamis de contrôle en toile métallique, non métrique.
 - .2 CAN/CGSB-8.2-M88, Tamis de contrôle en toile métallique, métrique.
- .3 Association canadienne de normalisation (CSA)/CSA International
 - .1 CAN/CSA-A3000-F03, Compendium des matériaux liants (Contient A3001, A3002, A3003, A3004 et A3005).
 - .1 CSA-A3001-F03, Liants utilisés dans le béton.
 - .2 CSA-A23.1/A23.2-F04, Béton : constituants et exécution des travaux/méthodes d'essais et pratiques normalisées pour le béton.
- .4 U.S. Environmental Protection Agency (EPA)/Office of Water
 - .1 EPA 832R92005, Storm Water Management for Construction Activities: Developing Pollution Prevention Plans and Best Management Practices.

1.3 DÉFINITIONS

- .1 Classes de déblais : deux (2) classes de déblais sont reconnues, à savoir les déblais ordinaires et les déblais de roc.
 - .1 Déblais de roc : masse solide d'un volume supérieur à 1.00 m³. Les matériaux gelés ne sont pas considérés comme étant des déblais de roc.

- .2 Déblais ordinaires : tous les matériaux d'excavation de quelque nature que ce soit, autres que des déblais de roc.
- .2 Déblais non classés : dépôts de quelque nature que ce soit, trouvés au cours des travaux.
- .3 Terre végétale
 - .1 Tout matériau propre à favoriser la croissance des végétaux et pouvant être utilisé comme terre d'appoint, pour l'aménagement paysager ou encore pour l'ensemencement.
 - .2 Tout matériau raisonnablement exempt de matériaux de sous-sol, de mottes d'argile, de broussailles, de mauvaises herbes nuisibles et d'autres débris, et exempt de cailloux, de souches, de racines et d'autres matériaux nuisibles de plus de 25 millimètres.
- .4 Matériaux de rebut : matériaux en surplus ou matériaux de déblai inutilisables aux fins des présents travaux.
- .5 Matériaux d'emprunt : matériaux provenant de zones situées à l'extérieur de l'aire à niveler, et nécessaires à l'aménagement de remblais ou à d'autres parties de l'ouvrage.
- .6 Matériaux de remblai recyclés : matériaux considérés inertes, provenant de différentes sources et modifiés pour répondre aux besoins des zones de remblai ne sont pas autorisés dans le présent projet.
- .7 Matériaux impropres
 - .1 Matériaux compressibles, chimiquement instables et peu résistants.
 - .2 Matériaux gélifs
 - .1 Sol à grains fins ayant un indice de plasticité inférieur à 10, selon l'essai ASTM D4318, et une granulométrie se situant dans les limites prescrites, selon les essais ASTM C136 et ASTM D422. La désignation des tamis doit être conforme à la norme CGSB-8.2.
 - .2 Tableau :

Désignation des tamis	% de tamisat
2.00 mm	100
0.10 mm	45 - 100
0.02 mm	10 - 80
0.005 mm	0 - 45
 - .3 Sol à gros grains dont le pourcentage de tamisat passant le tamis de 0.075 mm est supérieur à 20 % en masse.
- .8 Matériaux de remplissage dimensionnellement stabilisés : mélange très peu résistant composé de ciment, de granulats de béton et d'eau, qui ne se tassera pas une fois mis en place dans les tranchées destinées à recevoir les canalisations d'utilités, et que l'on peut excaver sans préparation préalable.

1.4 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/ INFORMATION

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 – *Documents/Échantillons à soumettre.*

- .2 Exécuter le contrôle de la qualité, conformément à la section 01 45 00 - *Contrôle de la qualité*.
 - .1 Soumettre **un rapport sur les conditions existantes** définies à l'article 1.7 *CONDITIONS EXISTANTES* de la présente section.
 - .2 Soumettre au Représentant du Ministère, aux fins d'examen, les procédures d'assèchement et de prévention du soulèvement proposées, conformément à la PARTIE 3 de la présente section.
 - .3 Aviser le Représentant du Ministère, par écrit, au moins sept (7) jours ouvrables avant le début des travaux d'excavation afin de s'assurer que les profils en travers sont établis.
 - .4 Aviser le Représentant du Ministère, par écrit, lorsque le fond de l'excavation est atteint.
 - .5 Soumettre au Représentant du Ministère les résultats des essais conformément à la PARTIE 3 de la présente section.
- .3 Documents et Dessins d'atelier
 - .1 Soumettre au Représentant du Ministère, aux fins d'examen, les dessins d'atelier concernant les travaux de batardeau et excavation, creusage de tranchées et remblayage, portant la signature d'un ingénieur compétent, membre de l'Ordre des ingénieurs du Québec.
 - .2 Avant le début des travaux, soumettre les dossiers concernant l'emplacement des réseaux d'utilités souterrains.
- .4 Procédure
 - .1 Soumettre au Représentant du Ministère, aux fins d'examen, la procédure de mise en réserve des matériaux d'excavation qui seront utilisés pour le remblai.
- .5 Fiches techniques
 - .1 Avant de commencer les travaux visés par la présente section, soumettre une liste des principaux appareils et matériels qui seront utilisés pour la réalisation de ces derniers.
- .6 Échantillons
 - .1 Au moins deux (2) semaines avant le début des travaux, aviser le Représentant du Ministère de la source d'approvisionnement proposée pour les matériaux de remblai, et assurer l'accès à cette dernière aux fins d'échantillonnage.
 - .2 Soumettre des fiches descriptives et courbes granulométriques de chaque type de matériaux de remblai.

1.5 ASSURANCE DE LA QUALITÉ

- .1 Assurance de la qualité : conformément à la section 01 45 00 - *Contrôle de la qualité*.
- .2 Certificat de compétence : avant le début des travaux, soumettre un document prouvant qu'une police d'assurance a été prévue au chapitre de la responsabilité professionnelle.

Les essais des matériaux et les essais de compactage seront exécutés par l'Entrepreneur des travaux. L'entrepreneur doit fournir un registre de tous les essais.

- .3 Au plus tard deux (2) semaines avant le début des travaux de remblayage ou de remplissage, fournir à l'organisme désigné chargé des essais, les fiches descriptives et la granulométrie des matériaux de remblai proposés en vue de l'exécution des travaux.
- .4 Aviser, par écrit, le Représentant du Ministère au plus tard quarante-huit (48) heures avant de commencer les travaux de remblayage ou de remplissage avec les matériaux approuvés, en s'assurant que le laboratoire d'essai désigné par l'entrepreneur puisse effectuer les essais de compactage nécessaires.
- .5 Soumettre les calculs et les données connexes au moins deux (2) semaines avant le début des travaux.
- .6 Les calculs et les données connexes soumis doivent porter le seau et la signature d'un ingénieur compétent et membre de l'Ordre des ingénieurs du Québec.
- .7 Retenir les services d'un ingénieur compétent reconnu et membre de l'Ordre des ingénieurs du Québec où les travaux seront exécutés, et le charger de la conception et de l'inspection des batardeaux et des ouvrages d'étalement, d'étrésillonement et de reprise en sous-œuvre utilisés pendant la réalisation des travaux.
- .8 .- . L'entrepreneur doit effectuer les essais sur les sols excavés et soumettre un rapport écrit au représentant du Ministère afin de valider la possibilité de l'utilisation des sols excavés. Ne pas utiliser de sol avant que le rapport écrit des résultats de l'analyse soit accepté par le Représentant du Ministère et que ce dernier emmètre par écrit son autorisation pour son utilisation.
- .9 Santé et sécurité
 - .1 Prendre les mesures nécessaires en matière de santé et de sécurité en construction conformément à la section 01 35 29.06 - *Santé et sécurité*.

1.6 GESTION ET ÉLIMINATION DES DÉCHETS

- .1 Trier les déchets en vue de leur réutilisation/réemploi et/ou de leur recyclage, conformément à la section 01 74 21 - *Gestion et élimination des déchets de construction/démolition*.

1.7 CONDITIONS EXISTANTES

- .1 Canalisations d'utilités enfouies
 - .1 Avant de commencer les travaux, vérifier l'emplacement des canalisations d'utilités situées sur le chantier ou à la proximité de ce dernier.
 - .2 Prendre les dispositions nécessaires, auprès des autorités compétentes, pour réacheminer les canalisations enfouies susceptibles de nuire à l'exécution des travaux, et assumer les coûts de ces travaux.
 - .3 Enlever les canalisations enfouies désuètes qui se trouvent à moins de 2 m des fondations et obturer les tronçons coupés au moyen de bouchons femelles.
 - .4 Les détails relatifs aux dimensions, à l'emplacement et à la profondeur d'enfouissement des ouvrages et des canalisations d'utilités ne sont donnés qu'à titre indicatif et ne sont donc pas nécessairement exacts ni complets.
 - .5 Avant de commencer les travaux d'excavation, déterminer l'emplacement ainsi que l'état des ouvrages et des réseaux souterrains existants, en avisant le

- Représentant du Ministère et repérer clairement ces emplacements afin d'éviter toute interruption de service pendant l'exécution des travaux.
- .6 Confirmer l'emplacement des canalisations d'utilités souterraines en effectuant soigneusement des excavations d'essai.
 - .7 Entretien et protéger contre tout dommage les canalisations d'eau, d'égout, de gaz, d'électricité et de téléphone ainsi que les autres canalisations ou les autres ouvrages repérés.
 - .8 Prendre note de l'emplacement des canalisations souterraines conservées, réacheminées ou abandonnées.
 - .9 Confirmer l'emplacement des excavations récemment exécutées à proximité de la zone des travaux.
 - .10 Effectuer un relevé photographique et d'arpentage du terrain naturel
- .2 Bâtiments et éléments présents sur le terrain
- .1 En présence du Représentant du Ministère, vérifier l'état des bâtiments, des arbres et des autres végétaux, des pelouses, des clôtures, des poteaux de branchement, des câbles, des rails de chemin de fer, des revêtements de chaussée, des bornes de délimitation, les divers mobiliers urbains, les lampadaires (massifs en béton, fûts, fixtures et autres) et des repères de nivellement pouvant être touchés par les travaux.-
 - .2 Pendant l'exécution des travaux, protéger contre tout dommage les bâtiments et les autres éléments présents sur le terrain. En cas de dommage, immédiatement remettre en état les éléments touchés et aux frais de l'entrepreneur.
 - .3 S'il est nécessaire de couper des racines ou des branches en vue de l'exécution des travaux d'excavation, procéder conformément à la section 01 35 43 – *Protection de l'environnement* et selon les directives du Représentant du Ministère.

Partie 2 Produit

2.1 MATÉRIAUX/MATÉRIELS

- .1 Matériaux de remblai de types 1 et 2 conformes aux exigences suivantes :
 - .1 Pierre, gravier ou sable tout-venant, de tamisage ou de concassage.
 - .2 Granulométrie se situant dans les limites indiquées lors des essais effectués selon les normes ASTM C117 et ASTM C136 et dimensions des ouvertures des tamis selon la norme CAN/CGSB-8.2.
 - .3 Tableau

Désignation des tamis	% de tamisa	
	Type 1	Type 2
75 mm	-	100
50 mm	-	-
37.5 mm	-	-
25 mm	100	-
19 mm	75 - 100	-
12.5 mm	-	-
9.5 mm	50 - 100	-

4.75 mm	30 - 70	22 - 85
2.00 mm	20 - 45	-
0.425 mm	10 - 25	5 - 30
0.180 mm	-	-
0.075 mm	3 - 8	0 - 10

- .2 Géotextiles : selon la section 31 32 19.01 - *Géotextiles*.

Partie 3 Exécution

3.1 TRAVAUX PRÉPARATOIRES

- .1 Enlever, dans les limites indiquées, les obstacles, la neige et la glace accumulés sur les surfaces de la zone d'excavation.
- .2 Couper soigneusement les revêtements de chaussée et les trottoirs, dalle et murs de béton le long des lignes délimitant l'excavation proposée, afin que la surface se brise de manière nette et uniforme.
- .3 Moyens temporaires de contrôle de l'érosion et des sédiments
- .1 Mettre en place des barrières à sédiments constituées d'un géotextile, conformément à la section 01 35 43 – *Protection de l'environnement* aux endroits proposant des risques d'érosion principalement aux travaux d'excavation le long des cours d'eau et au périmètre des mise en pile des sols excavés (Empilement).

3.2 PROTECTION

- .1 Protéger les éléments existants conformément à la section 01 56 00 - *Ouvrages d'accès et de protection temporaires* et aux règlements municipaux pertinents.
- .2 Garder les excavations propres, exemptes d'eau stagnante et de sol friable.
- .3 Lorsque le sol peut varier sensiblement en volume à cause des fluctuations de sa teneur en humidité, le couvrir et le protéger à la satisfaction du Représentant du Ministère.
- .4 Protéger les éléments naturels et artificiels qui doivent demeurer en place. Sauf indication contraire ou à moins qu'ils soient situés dans une zone à bâtir, protéger les arbres existants contre tout dommage.
- .5 Protéger les canalisations d'utilités qui doivent demeurer en place.

3.3 DÉCAPAGE DE LA TERRE VÉGÉTALE

- .1 Commencer à enlever la terre végétale dans les zones désignées aux plans et devis, une fois que les broussailles les mauvaises herbes la pelouse ont été enlevées et évacuées hors du chantier.
- .2 Le décapage doit être fait de manière à éviter de contaminer la terre végétale utilisable pour les travaux d'aménagement paysager par des matériaux sous-jacents de composition différente. Ainsi, la profondeur du déblaiement varie selon la nature du terrain.
- .1 Ne pas mélanger de terre végétale avec des matériaux provenant du sous-sol.

- .3 L'entrepreneur doit, à ses frais, récupérer et mettre en réserve toute la terre végétale nécessaire à ses travaux et se procurer les emplacements nécessaires pour la mettre en réserve.
 - .1 Ne pas empiler la terre sur plus de 2 m de hauteur et protéger les tas contre l'érosion.
 - .2 Fournir un plan de localisation des sols mis en piles. .
- .4 Si des sols organiques ne peuvent être utilisés pour des travaux d'aménagement paysager, l'entrepreneur doit les mettre au rebut.

3.4 BATARDEAUX, ÉTAIEMENT, ÉTRÉSILLONNEMENT ET REPRISE EN SOUS-OEUVRE

- .1 Protéger les parois des excavations par des méthodes appropriées et conformément à la section 01 35 29.06 - *Santé et sécurité* et aux exigences sur la santé et la sécurité et le code canadien du travail.
 - .1 Lorsque les conditions sont instables, l'ingénieur de l'entrepreneur doit faire les inspections nécessaires et indiquer les méthodes à utiliser.
- .2 Effectuer les opérations suivantes pendant le remblayage.
 - .1 Sauf indication ou directive contraire de la part du Représentant du Ministère, retirer les palplanches et les ouvrages d'étalement des excavations.
 - .2 Ne pas retirer les étrésillons avant que le niveau du remblai ne soit rendu à la hauteur de ces derniers.
 - .3 Retirer les palplanches graduellement, de manière à maintenir le remblai compacté à une hauteur d'au moins 500 mm au-dessus des extrémités inférieures de ces dernières.
- .3 Effectuer les opérations suivantes, une fois la construction de l'infrastructure terminée.
 - .1 Retirer les batardeaux ainsi que les ouvrages d'étalement et d'étrésillonnement.

3.5 ASSÈCHEMENT DES EXCAVATIONS ET PRÉVENTION DU SOULÈVEMENT

- .1 Maintenir les excavations à sec tout au long des travaux.
- .2 Soumettre au Représentant du Ministère, aux fins d'autorisation, les détails des méthodes proposées pour l'assèchement des excavations ou la prévention du soulèvement, comme l'aménagement de digues, la mise en place de pointes filtrantes et le recépage des palplanches.
- .3 S'il y a risque de bouillonnement ou de soulèvement, éviter d'excaver sous la nappe phréatique.
 - .1 Pour éviter le soulèvement des canalisations ou du fond de fouille, réduire le niveau de la nappe phréatique, recéper les palplanches ou utiliser d'autres moyens appropriés.
- .4 Protéger les excavations à ciel ouvert contre les inondations et les dommages pouvant être causés par les eaux de ruissellement.
- .5 Évacuer l'eau conformément à la section 01 35 43 - *Protection de l'environnement*, d'une manière ne présentant aucun risque pour les propriétés publiques ou privées, ou pour l'une ou l'autre partie des travaux terminés ou en cours.

- .1 Aménager, à l'extérieur des limites de l'excavation, des fossés de drainage et d'autres moyens de déviation temporaires, et en assurer l'entretien.

3.6 EXCAVATION

- .1 Aviser, par écrit, le Représentant du Ministère au moins sept (7) jours ouvrables avant le début des opérations d'excavation.
- .2 Effectuer les travaux d'excavation selon les dimensions, les tracés, les cotes et les niveaux indiqués.
- .3 Les déblais et les matériaux mis en dépôt doivent être déposés à une distance suffisante de la tranchée, selon les indications du Représentant du Ministère ainsi que le plan de localisation des tas (mise en pile) préalablement approuvé par le représentant du ministère.
- .4 Limiter les travaux exécutés avec des engins de chantier à proximité immédiate de tranchées non remblayées.
- .5 Tous les matériaux du présent contrat seront remplacés par des matériaux d'emprunt de type 1 MG-20 selon les directives du Représentant du Ministère.
- .6 Éviter de faire obstacle à l'écoulement des eaux de ruissellement ou des cours d'eau naturels.
- .7 Les fonds de fouille en terre doivent être de niveau et constitués de terre non remanié, exempte de matières organiques et de substances lâches ou non résistantes.
- .8 Informer le Représentant du Ministère lorsque le niveau prévu comme fond de fouille est atteint.
- .9 Les excavations complétées **doivent être approuvées** par le Représentant du Ministère.
- .10 Débarrasser le fond des tranchées de tout matériau impropre, y compris les matériaux situés sous la cote de niveau requise, sur l'étendue et jusqu'à la profondeur déterminées par le Représentant du Ministère.
- .11 Les déblais hors profil doivent être corrigés selon les méthodes décrites ci-après.
 - .1 Mettre en place un remblai granulaire de type 2, et compacter jusqu'à au moins 90 % de la masse volumique sèche maximale corrigée selon l'essai Proctor normal.
 - .2 Si les matériaux du fond de l'excavation ont été remués, les compacter jusqu'à l'obtention d'une masse volumique au moins égale à celle du sol non remanié.
- .12 Installer les géotextiles, immédiatement après l'excavation, selon les indications du Représentant du Ministère et conformément à la section 31 32 19.01 - *Géotextiles*.

3.7 MISE EN RÉSERVE

- .1 L'entrepreneur doit, à ses frais, récupérer et mettre en réserve tous les matériaux de remblai nécessaire à ses travaux et se procurer les emplacements nécessaires pour les mettre en réserve.
 - .1 Mettre les matériaux granulaires en réserve de manière à prévenir toute ségrégation.

- .2 L'entrepreneur doit prendre les mesures nécessaires à ce que les matériaux de déblais compactables, mis en réserve, soit protégés contre les intempéries et puissent être utilisés dans les remblais.
- .3 L'Entrepreneur doit prévoir un délai minimum de trois (3) jours ouvrables avant de recevoir les résultats de qualification du sol excavé complémentaire effectué par le laboratoire du client. Tout autre essai est à la charge de l'entrepreneur.
- .4 Prendre les mesures de contrôle appropriées contre l'érosion et la sédimentation, conformément à la section 01 35 43 – *Protection de l'environnement*, afin d'empêcher la migration des sédiments hors des limites du chantier et vers les cours d'eau.

3.8 MATÉRIAUX DE REMBLAI ET COMPACTAGE

- .1 Utiliser des matériaux de remblai du type indiqué ou prescrit ci-après. Les masses volumiques obtenues par compactage sont des pourcentages de masses volumiques maximales calculés selon la norme ASTM D1557
 - .1 Utiliser des matériaux de remblai granulaire de type 2 tel qu'indiqué aux Plans et compacter jusqu'à 90 %.
 - .2 Utiliser les matériaux récupérables provenant des déblais tel qu'indiqué aux Plans et compacter jusqu'à 90 %.
- .2 Tous les matériaux constituant les remblais de sol doivent être déposés et épandus par couches uniformes d'une épaisseur maximale de 300 mm après tassement. Le diamètre des cailloux présent dans les remblais ne doit pas excéder l'épaisseur de la couche, soit 300 mm. Le diamètre des cailloux ne doit pas excéder l'épaisseur de la couche, excepté pour les derniers 300 mm, où la grosseur des pierres doit être inférieure à 150 mm. L'entrepreneur doit disposer hors du chantier des pierres plus grosses que celles mentionnées plus haut. Le paiement pour la disposition des cailloux doit être prévu à au poste disposition des sols contaminés de plage <A.

3.9 REMBLAYAGE

- .1 Ne pas procéder au remblayage avant :
 - .1 L'inspection et l'approbation des installations par le Représentant du Ministère.
 - .2 L'inspection, l'essai, l'approbation des réseaux d'utilités souterrains et la consignation de leur emplacement.
 - .3 L'enlèvement des coffrages pour béton.
 - .4 L'enlèvement des ouvrages d'étaie et d'étrésillonnage ; le remblayage des vides avec un sol acceptable.
- .2 Les aires à remblayer doivent être exemptes de débris, de neige, de glace, d'eau et de terre gelée.
- .3 Il est interdit d'utiliser des matériaux de remblai qui sont gelés ou qui contiennent de la neige, de la glace ou des débris.
- .4 Épandre les matériaux de remblai en couches uniformes ne dépassant pas 300 mm d'épaisseur après compactage, jusqu'aux niveaux indiqués. Compacter chaque couche avant d'épandre la couche suivante.
- .5 Remblayer autour des ouvrages
 - .1 Mettre en place les matériaux conformément aux prescriptions formulées ailleurs.

- .2 Ne pas remblayer autour ou au-dessus des ouvrages en béton coulé en place dans les soixante-douze (72) heures suivant le coulage du béton.
- .3 Lorsque la terre est susceptible d'exercer temporairement des pressions inégales sur les murs ou sur les autres ouvrages, recourir à l'une ou l'autre des méthodes suivantes.
 - .1 Laisser le béton durcir pendant au moins quatorze (14) jours calendrier, ou attendre qu'il soit suffisamment résistant pour supporter les pressions exercées par le remblai et par le compactage, et qu'il ait été examiné par le Représentant du Ministère.
 - .2 Si le Représentant du Ministère l'autorise, installer des étais ou des étrépillons afin de compenser les différences de pressions, et laisser ces dispositifs en place jusqu'à ce que le Représentant du Ministère en autorise le retrait.
- .6 Installer le système de drainage dans le remblai, selon les indications du Représentant du Ministère.

3.10 REMISE EN ÉTAT DES LIEUX

- .1 Une fois les travaux terminés, enlever les matériaux de rebut et les débris conformément à la section 01 74 21 - *Gestion et élimination des déchets de construction/démolition*, régaler les pentes et corriger les défauts selon les directives du Représentant du Ministère.
- .2 Le régalaage final couvre les retouches à faire pour rendre les profils en tous points conformes aux lignes théoriques en long et en travers et tous les travaux requis pour le nettoyage et la remise en état des lieux.
 - .1 Conformément aux sections 32 91 19.13 - *Mise en place de terre végétale et nivellement de finition* et 32 92 23 - *Gazonnement*
 - .2 Remettre les revêtements de chaussée touchés par les travaux dans l'état et au niveau où ils se trouvaient avant le début de ces derniers, en veillant à respecter l'épaisseur originale de ces ouvrages.
- .3 Nettoyer et remettre en état les zones touchées par les travaux, selon les directives du Représentant du Ministère et conformément à la section 01 74 11 - *Nettoyage*.

FIN DE LA SECTION