

**TRAVAUX PUBLICS ET  
SERVICES GOUVERNEMENTAUX CANADA (TPSGC)  
POUR L'AGENCE PARCS CANADA (APC)  
RÉGION DU QUÉBEC**

**LIEU HISTORIQUE NATIONAL DU CANADA DES FORGES-DU-ST-  
MAURICE, TROIS-RIVIÈRES (QUÉBEC)**

**CONSERVATION DES VESTIGES  
DE LA CHEMINÉE ET DE LA FORGE BASSE**

**TPSGC : R.086375.001**

**Pour soumission  
21 juin 2017**

**Préparé par : Antoine L'Italien-Savard  
TPSGC  
Équipe Service Client - Socioculturel**

<b>SECTION</b>	<b>SUJET</b>	<b>NOMBRE DE PAGES</b>
<b>DIVISION 1</b>		
00 01 02	Sceaux et Signatures.....	1
01 11 00	Sommaire des travaux.....	4
01 14 00	Restrictions visant les travaux.....	2
01 32 16.07	Ordonnancement des travaux – Diagramme à barres (Gantt).....	3
01 33 00	Documents et échantillons à soumettre .....	4
01 35 29.06	Santé et sécurité.....	16
01 35 43	Protection de l'environnement .....	3
01 51 00	Services d'utilités temporaires.....	1
01 52 00	Installations de chantier.....	3
01 56 00	Ouvrages d'accès et de protection temporaires.....	2
01 61 00	Exigences générales concernant les produits.....	4
01 74 11	Nettoyage .....	2
01 74 21	Gestion et élimination des déchets de construction/démolition .....	4
01 78 00	Documents/éléments à remettre à l'achèvement des travaux .....	6
<b>DIVISION 4</b>		
04 03 07	Ouvrages historiques – Rejointoiement de la maçonnerie.....	6
04 03 08	Ouvrages historiques – Mortiers .....	4
04 03 42	Ouvrages historiques – Remplacement de pierres .....	4
04 03 43	Ouvrages historiques – Démantèlement d'ouvrages en maçonnerie de pierres .....	4
<b>DIVISION 7</b>		
07 19 00	Enduit d'imperméabilisation et anti-graffitis.....	3
<b>DIVISION 8</b>		
08 62 10	Lanterneaux en plastique .....	4
<b>DIVISION 32</b>		
32 15 40	Revêtement de sols extérieurs en pierre concassée .....	2

LHNC Forges du Saint-Maurice  
Conservation des vestiges de la  
cheminée et de la Forge Basse  
R.086375.001

Section 00 01 02  
SCEAUX ET SIGNATURES

Page 1 sur 1

Architecture :



## **Partie 1 - GÉNÉRALITÉS**

### **1.1 Travaux visés par les documents contractuels**

- .1 Les travaux faisant l'objet du présent contrat comprennent principalement, mais non sans y être limités :
  - .1 Les travaux faisant l'objet du présent contrat comprennent la réparation et le rejointoiement des vestiges en maçonnerie de pierre de la cheminée et de la forge basse.
  - .2 L'application d'un enduit protecteur sur la maçonnerie.
  - .3 Le remplacement du gravier autour de la cheminée.
  - .4 Coordonnées :  
Lieu historique national du Canada  
Des Forges-du-Saint-Maurice  
10 000, boul. des Forges  
Trois-Rivières (Québec)  
Canada G9C 1B1
- .2 D'une façon particulière, les travaux de maçonnerie comprennent :
  - .1 L'inspection et la vérification des joints de maçonnerie.
  - .2 Dégarnissage des joints défectueux et leur rejointoiement.
  - .3 Démontage de parties de mur en vue de leur reconstruction.
  - .4 Le nettoyage de toute la surface de maçonnerie exposée pour retirer toute la terre, la moisissure et la mousse incluant 10 cm sous le niveau du sol fini.
  - .5 L'application d'un enduit protecteur sur 100% de la surface de maçonnerie exposée.
- .3 D'une façon particulière, les travaux d'aménagements extérieurs comprennent :
  - .1 Le remplacement de surface de gravier existant indiqué aux plans sur 10 cm d'épaisseur par du nouveau gravier de même type.

### **1.2 Échéancier de réalisation**

- .1 L'Entrepreneur devra, dans un délai jugé raisonnable par le Représentant du Ministère, soumettre un calendrier indiquant les diverses étapes d'avancement des travaux et la date d'achèvement prévue.
- .2 Selon le calendrier des travaux et sous une forme acceptable par le Représentant du Ministère, fournir dans les dix (10) jours ouvrables suivants l'adjudication du contrat, les dates de soumission des dessins d'atelier, des listes de matériaux et des échantillons.

- .3 L'Entrepreneur est tenu de respecter l'échéancier de réalisation du projet. En cas d'ajout au contrat, l'Entrepreneur doit, dans la mesure du possible, ajouter les ressources requises pour respecter l'échéancier initial. Dans le cas où un ajout au contrat est majeur et qu'il ne lui est pas possible de le respecter, l'Entrepreneur devra en aviser le Représentant du Ministère dès la réception de l'avis de modifications proposées.

### **1.3 Utilisation des lieux par l'Entrepreneur**

- .1 Le chantier, tel qu'il est défini sur les limites illustrées aux plans, peut être utilisé sans restriction jusqu'à l'achèvement substantiel des travaux.
- .2 Coordonner l'utilisation des lieux selon les directives du Représentant du Ministère.
- .3 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.

### **1.4 Services d'utilités existants**

- .1 Avant d'interrompre des services d'utilités, en informer le Représentant du Ministère ainsi que les entreprises d'utilités concernées, et obtenir les autorisations nécessaires.
- .2 Prévoir des itinéraires de rechange pour la circulation du personnel, des piétons et des véhicules.
- .3 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.
- .4 Soumettre à l'approbation du Représentant du Ministère un calendrier relatif à l'arrêt ou à la fermeture d'installations ou d'ouvrages actifs, y compris l'interruption de services de communications ou de l'alimentation électrique. Respecter le calendrier approuvé et informer les parties touchées par ces inconvénients.
- .5 Installer des passerelles de chantier pour le franchissement des tranchées, afin de maintenir une circulation piétonne et automobile normale.
- .6 Lorsque des canalisations d'utilités non répertoriées sont découvertes, en informer immédiatement le Représentant du Ministère et les consigner par écrit.
- .7 Protéger, déplacer ou maintenir en service les canalisations d'utilités qui sont fonctionnelles. Si des canalisations non fonctionnelles sont découvertes durant les travaux, les obturer d'une manière autorisée par les autorités compétentes.
- .8 Consigner l'emplacement des canalisations d'utilités qui sont maintenues, déplacées ou abandonnées.
- .9 Construire des barrières conformément à la section 01 56 00 (Ouvrages d'accès et de protection temporaires).

### **1.5 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 Exemple de calendrier d'exécution approuvé;
- .10 Plan de santé et de sécurité et autres documents relatifs à la sécurité;
- .11 Autres documents indiqués.

## **1.6 Préservation des ressources historiques/archéologiques**

- .1 Le LHNC Forges du Saint-Maurice est considéré comme un site historique d'importance nationale, lequel contient de nombreuses ressources archéologiques. Si une découverte archéologique est faite durant les travaux, en aviser immédiatement le Représentant du Ministère et attendre ses directives écrites avant de poursuivre les travaux à l'endroit de la découverte.
- .2 Au cours des travaux d'excavation, un archéologue engagé et payé par TPSGC sera présent sur les lieux pour effectuer une surveillance archéologique ainsi que pour établir s'il y a d'éventuelles possibilités de découvertes archéologiques.
- .3 Avant de commencer l'excavation, aviser le Représentant du Ministère dans un délai de 48 h afin d'assurer la présence d'un archéologue du Ministère.
- .4 L'entrepreneur devra faciliter l'accès au chantier de l'archéologue et lui assurer sa collaboration pour obtenir les renseignements désirés.
- .5 Afin de permettre de compléter les relevés archéologiques, l'Entrepreneur doit prévoir dans son contrat, à ses propres frais, des arrêts de quinze minutes par demi-journée de travaux d'excavation. Les périodes d'arrêt non utilisées seront commuables et utilisables pour une interruption plus longue, si nécessaire et strictement pour les mêmes motifs.
- .6 L'Entrepreneur doit prévoir quatre périodes d'arrêt prolongées de quatre heures chacune dans l'éventualité de découvertes imprévues nécessitant un arrêt prolongé au-delà de quinze minutes comme décrit précédemment. Les périodes de quatre heures pourront être utilisées au gré des besoins et être combinées afin de permettre des arrêts plus importants. L'Entrepreneur doit tenir compte de ces périodes d'arrêt dans l'établissement de sa soumission et ne pourra, par conséquent, réclamer un paiement supplémentaire en raison de l'application des dites périodes d'arrêt.
- .7 Si des découvertes nécessitent un arrêt prolongé au-delà du temps alloué, l'Entrepreneur devra affecter la machinerie à un autre travail dans un autre secteur du chantier, afin de permettre la poursuite du travail des archéologues. Si une telle réaffectation est complètement impossible, l'Entrepreneur sera dédommagé sous réserve de l'approbation du Représentant du Ministère quant aux délais et aux coûts effectivement et directement causés par cette situation (le cas échéant).

- .8 Vu les possibilités de découvertes archéologiques, des excavations manuelles pourraient être exigées. La présence de ressources archéologiques pourra également nécessiter de ralentir le rythme de l'excavation, et ce, afin de pouvoir dégager certains types de vestiges et les protéger contre les dommages. Dans un tel cas, l'Entrepreneur sera dédommagé sous réserve de l'approbation du Représentant du Ministère quant aux délais et aux coûts effectivement et directement causés par cette situation (le cas échéant).
- .9 Protection des vestiges et des ouvrages : l'Entrepreneur devra prendre toutes les précautions raisonnables lors des excavations afin de protéger tout vestige mis au jour et afin de le dégager pour examen par les archéologues. Le Représentant du Ministère ne tolérera aucune dérogation à cet égard. Si l'Entrepreneur détériore par négligence quelque vestige que ce soit, il en sera tenu responsable et le Représentant du Ministère en jugera les incidences.
- .10 Prévoir un plan qui définit les procédures à suivre pour l'identification et la protection des ressources historiques, archéologiques, culturelles et biologiques d'existence connue sur le chantier, et/ou qui définit d'autres procédures à observer en cas de découverte imprévue de tels éléments, sur le chantier ou dans l'aire à proximité, durant la construction.
- .11 Le plan doit comprendre des méthodes pour assurer la protection des ressources connues ou découvertes, de même que des voies de communication entre le personnel de l'Entrepreneur et le Représentant du Ministère.
- .12 Tout élément à caractère historique/archéologique découvert sur les lieux des travaux d'excavation doit être remis au Représentant du Ministère.

**FIN DE SECTION**

## **Partie 1 - GÉNÉRALITÉS**

### **1.1 Accès au chantier**

- .1 Concevoir et construire des moyens temporaires d'accès au chantier, notamment des escaliers, des voies de circulation, des rampes ou des échelles ainsi que des échafaudages, distincts des ouvrages finis et conformes à la réglementation municipale, provinciale ou autre, et en assurer l'entretien.

### **1.2 Utilisation des lieux et des installations**

- .1 Effectuer les travaux en perturbant le moins possible l'utilisation normale des lieux. À cet égard, prendre les dispositions nécessaires avec le Représentant du Ministère pour faciliter l'exécution des travaux prescrits.
- .2 Maintenir en fonction les services publics existants et assurer l'accès au chantier au personnel et aux véhicules.
- .3 Lorsque la sécurité a été réduite en raison des travaux, prévoir d'autres moyens temporaires pour assurer la sécurité des biens et des personnes sur les lieux.
- .4 Protéger les ouvrages par des moyens temporaires jusqu'à ce que les fermetures permanentes soient installées.

### **1.3 Modifications, réparations ou ajouts au bâtiment existant**

- .1 Effectuer les travaux en perturbant le moins possible l'utilisation normale des lieux. À cet égard, prendre les dispositions nécessaires avec le Représentant du Ministère pour faciliter l'exécution des travaux prescrits.

### **1.4 Exigences particulières**

- .1 S'assurer que les membres du personnel de l'Entrepreneur qui travaillent sur le chantier connaissent les règlements et les respectent, notamment les règlements sur la sécurité incendie, la circulation routière et la sécurité au travail.
- .2 Demeurer dans les limites des travaux et des voies d'accès.
- .3 Les installations ne doivent pas empiéter sur les terrains voisins.
- .4 L'Entrepreneur est tenu de maintenir en tout temps les accès au bâtiment sécuritaires et libres d'accès.
- .5 Tenir compte des travaux de construction d'envergure et de nature similaires aux travaux du présent projet sur le site du LHNC Forges du Saint-Maurice, conservation des vestiges de la cheminée et de la forge basse à proximité et pour toute la durée du chantier

### **1.5 Sécurité**

- .1 Prévoir des moyens temporaires pour maintenir la sécurité si celle-ci a été réduite en raison des travaux faisant l'objet du présent contrat.

**1.6 Environnement sans fumée**

- .1 Respecter les consignes d'interdiction de fumer. Il est interdit de fumer dans le bâtiment et à l'intérieur de la limite du chantier.

**FIN DE SECTION**

## **Partie 1 GÉNÉRALITÉS**

### **1.1 Définitions**

- .1 Activité : travail déterminé exécuté dans le cadre d'un projet. Une activité a normalement une durée prévue, un coût prévu et des besoins en ressources prévus. Les activités peuvent être subdivisées en tâches.
- .1 Diagramme à barres (diagramme de GANTT) : représentation graphique de données relatives au calendrier d'exécution d'un projet. Dans le diagramme à barres habituel, les activités ou les autres éléments du projet sont présentés de haut en bas, à gauche du graphe tandis que les dates sont présentées en haut, de gauche à droite; la durée de chaque activité est indiquée par des segments horizontaux placés entre les dates. En général, le diagramme à barres est généré à partir d'un système informatisé de gestion de projet offert dans le commerce.
- .2 Référence de base : plan initial approuvé (pour un projet, un lot de travaux ou une activité), prenant en compte les modifications approuvées de la portée du projet.
- .3 Semaine de travail : Semaine de cinq (5) jours, du lundi au vendredi, définissant les jours ouvrables aux fins de la soumission du diagramme à barres (diagramme de GANTT).
- .4 Durée : nombre requis de périodes de travail (sauf les congés et les autres périodes chômées) pour l'exécution d'une activité ou d'un autre élément du projet. La durée est habituellement exprimée en jours ouvrables ou en semaines de travail.
- .5 Plan d'ensemble : programme sommaire indiquant les principales activités et les jalons-clés.
- .6 Jalon : événement important dans la réalisation du projet, correspondant le plus souvent à l'achèvement d'un produit (livrable) important.
- .7 Calendrier d'exécution : dates fixées pour l'exécution des activités et l'atteinte des jalons. Programme dynamique et détaillé des tâches ou activités nécessaires à l'atteinte des jalons d'un projet. Le processus de suivi et de contrôle repose sur le calendrier d'exécution pour la réalisation et le contrôle des activités; c'est lui qui définit les décisions qui seront prises pendant toute la durée du projet.
- .8 Ordonnancement – Planification, suivi et contrôle de projet : système global géré par le Représentant du Ministère et visant à assurer le suivi de l'exécution des travaux en regard d'étapes ou de jalons déterminés.

### **1.2 Exigences**

- .1 S'assurer que le plan d'ensemble et le calendrier d'exécution sont exploitables et qu'ils respectent la durée prescrite du contrat.
- .2 Le plan d'ensemble doit prévoir la réalisation des travaux selon les jalons prescrits, dans le délai convenu.
- .3 Limiter la durée des activités à 10 jours ouvrables, environ, afin de permettre l'établissement de rapports d'avancement.

- .4 L'attribution du contrat ou la date de début des travaux, la cadence d'avancement des travaux, la délivrance du certificat d'achèvement substantiel et du certificat d'achèvement constituent des étapes définies du projet et sont des conditions essentielles du contrat.

### **1.3 Documents/échantillons à soumettre pour approbation/information**

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00- Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Soumettre au Représentant du Ministère, au plus tard 10 jours ouvrables après l'avis d'acceptation de l'offre, un diagramme à barres (diagramme de GANTT) qui servira de plan d'ensemble et sera utilisé pour la planification et le suivi des travaux, et pour la production de rapports d'avancement.
- .3 Soumettre le calendrier d'exécution au Représentant du Ministère au plus tard 5 jours ouvrables après l'acceptation du plan d'ensemble.

### **1.4 Plan d'ensemble**

- .1 Structurer le calendrier d'exécution de manière à permettre la planification, l'organisation et l'exécution ordonnées des travaux suivant le diagramme à barres (diagramme de GANTT).
- .2 Le Représentant du Ministère examinera le calendrier et le remettra à l'Entrepreneur au plus tard dans les 5 jours ouvrables qui suivront.
- .3 Si le calendrier est jugé inexploitable, le réviser puis le soumettre de nouveau au plus tard 5 jours ouvrables après l'avoir reçu.
- .4 Le calendrier révisé accepté deviendra le plan d'ensemble, qui servira de référence pour les mises à jour.

### **1.5 Calendrier d'exécution**

- .1 Élaborer un calendrier d'exécution détaillé à partir du plan d'ensemble.
- .2 Le calendrier d'exécution détaillé doit comprendre au moins les étapes correspondant aux activités ci-après.
  - .1 Attribution du contrat;
  - .2 Dessins d'atelier, échantillons.
  - .3 Permis.
  - .4 Mobilisation;
  - .5 Prise de relevé et vérification;
  - .6 Démolition des aménagements extérieurs;
  - .7 Excavation;
  - .8 Dégarnissage des joints;
  - .9 Démontage;
  - .10 Réparation et remontage;
  - .11 Rejointoiement;

- .12 Désherbage et remplacement du gravier;
- .13 Façonnage du talus;
- .14 Nettoyage de la maçonnerie;
- .15 Application de l'enduit protecteur;
- .16 Nettoyage final.

#### **1.6 Rapports de l'état d'avancement des travaux**

- .1 Mettre le calendrier d'exécution à jour une fois par semaine ou avant chaque réunion de chantier, de manière qu'il reflète les modifications aux activités, l'achèvement des activités ainsi que les activités en cours d'exécution.
- .2 Joindre au calendrier d'exécution un rapport narratif qui indique l'état d'avancement des travaux, compare l'avancement par rapport au calendrier de référence et présente les prévisions courantes, les retards prévus, les répercussions de ces éléments et les mesures d'atténuation possibles.

#### **1.7 Réunions de chantier**

- .1 Discuter du calendrier d'exécution lors des réunions périodiques tenues sur le chantier; identifier les activités qui sont en retard et prévoir des moyens pour rattraper ces retards. Sont considérées en retard les activités dont la date de début ou la date de fin dépassent les dates respectives approuvées figurant au calendrier de référence.
- .2 Discuter également des retards dus aux intempéries et négocier les mesures visant à les rattraper.

**FIN DE SECTION**

## Partie 1 - GÉNÉRALITÉS

### 1.1 Considérations de nature administrative

- .1 Dans les plus brefs délais et selon un ordre prédéterminé afin de ne pas retarder l'exécution des travaux, soumettre les documents et les échantillons requis au Représentant du Ministère aux fins d'approbation. Un retard à cet égard ne saurait constituer une raison suffisante pour obtenir une prolongation du délai d'exécution des travaux et aucune demande en ce sens ne sera acceptée.
- .2 Ne pas entreprendre de travaux pour lesquels on exige le dépôt de documents et d'échantillons avant que la vérification de l'ensemble des pièces soumises soit terminée.
- .3 Les caractéristiques indiquées sur les dessins d'atelier, les fiches techniques et les échantillons de produits et d'ouvrages doivent être exprimées en unités métriques.
- .4 Lorsque les éléments ne sont pas produits ou fabriqués en unités métriques ou encore que les caractéristiques ne sont pas données en unités SI, des valeurs converties peuvent être acceptées.
- .5 Examiner les documents et les échantillons avant de les remettre au Représentant du Ministère. Par cette vérification préalable, l'Entrepreneur confirme que les exigences applicables aux travaux ont été ou seront déterminées et vérifiées, et que chacun des documents et des échantillons soumis a été examiné et trouvé conforme aux exigences des travaux et des documents contractuels. Les documents et les échantillons qui ne seront pas estampillés, signés, datés et identifiés en rapport avec le projet particulier seront retournés sans être examinés et seront considérés comme rejetés.
- .6 Aviser par écrit le Représentant du Ministère, au moment du dépôt des documents et des échantillons, des écarts que ceux-ci présentent par rapport aux exigences des documents contractuels, et en exposer les motifs.
- .7 S'assurer de l'exactitude des mesures prises sur place par rapport aux ouvrages adjacents touchés par les travaux.
- .8 Le fait que les documents et les échantillons soumis soient examinés par le Représentant du Ministère ne dégage en rien l'Entrepreneur de sa responsabilité de transmettre des pièces complètes et exactes, conformément aux exigences des documents contractuels.
- .9 Conserver sur le chantier un exemplaire vérifié de chaque document soumis.

### 1.2 Dessins d'atelier et fiches techniques

- .1 L'expression « dessins d'atelier » désigne les dessins, schémas, illustrations, tableaux, graphiques de rendement ou de performance, dépliants et autre documentation que doit fournir l'Entrepreneur pour montrer en détail une partie de l'ouvrage visé.
- .2 Soumettre les dessins d'atelier portant le sceau et la signature d'un ingénieur compétent reconnu au Canada, dans la province de Québec.

- .3 Les dessins d'atelier doivent indiquer les matériaux à utiliser ainsi que les méthodes de construction, de fixation ou d'ancrage à employer, et ils doivent contenir les schémas de montage, les détails des raccordements, les notes explicatives pertinentes et tout autre renseignement nécessaire à l'exécution des travaux. Lorsque des ouvrages ou des éléments sont reliés ou raccordés à d'autres ouvrages ou à d'autres éléments, indiquer sur les dessins qu'il y eut coordination des prescriptions, quelle que soit la section aux termes de laquelle les ouvrages ou les éléments adjacents seront fournis et installés. Faire des renvois au devis et aux dessins d'avant-projet.
- .4 Laisser 10 jours au Représentant du Ministère pour examiner chaque lot de documents soumis.
- .5 Les modifications apportées aux dessins d'atelier par le Représentant du Ministère ne sont pas censées faire varier le prix contractuel. Si c'est le cas, cependant, en aviser le Représentant du Ministère par écrit avant d'entreprendre les travaux.
- .6 Apporter aux dessins d'atelier les changements qui sont demandés par le Représentant du Ministère, en conformité avec les exigences des documents contractuels. Au moment de soumettre les dessins de nouveau, aviser le Représentant du Ministère par écrit des modifications qui ont été apportées en sus de celles exigées.
- .7 Les documents soumis doivent être accompagnés d'une lettre d'envoi contenant les renseignements suivants :
  - .1 la date;
  - .2 la désignation et le numéro du projet;
  - .3 le nom et l'adresse de l'Entrepreneur;
  - .4 la désignation de chaque dessin, fiche technique et échantillon ainsi que le nombre soumis;
  - .5 toute autre donnée pertinente.
- .8 Les documents soumis doivent porter ou indiquer ce qui suit :
  - .1 la date de préparation et les dates de révision;
  - .2 la désignation et le numéro du projet;
  - .3 le nom et l'adresse des personnes suivantes :
    - .1 le sous-traitant
    - .2 le fournisseur
    - .3 le fabricant
  - .4 l'estampille de l'Entrepreneur, signée par le représentant autorisé de ce dernier, certifiant que les documents soumis sont approuvés, que les mesures prises sur place ont été vérifiées et que l'ensemble est conforme aux exigences des documents contractuels;
  - .5 les détails pertinents visant les portions de travaux concernées :
    - .1 les matériaux et les détails de fabrication

- .2 la disposition ou la configuration, avec les dimensions, y compris celles prises sur place, ainsi que les jeux et les dégagements
  - .3 les détails concernant le montage ou le réglage
  - .4 les liens avec les ouvrages adjacents
- .9 Distribuer des exemplaires des dessins d'atelier et des fiches techniques une fois que le Représentant du Ministère en a terminé la vérification.
- .10 Soumettre deux copies imprimées des dessins d'atelier prescrits dans les sections techniques du devis et selon les exigences raisonnables du Représentant du Ministère.
- .11 Si aucun dessin d'atelier n'est exigé en raison de l'utilisation d'un produit de fabrication standard, soumettre deux copies des fiches techniques ou de la documentation du fabricant prescrites dans les sections techniques du devis et exigées par le Représentant du Ministère.
- .12 Soumettre deux copies des rapports des essais prescrits dans les sections techniques du devis et exigés par le Représentant du Ministère.
- .1 Le rapport signé par le représentant officiel du laboratoire d'essai doit attester que des matériaux, produits ou systèmes identiques à ceux proposés dans le cadre des travaux ont été éprouvés conformément aux exigences prescrites.
  - .2 Les essais doivent avoir été effectués dans les 2 années précédant la date d'attribution du contrat.
- .13 Soumettre deux copies des certificats prescrits dans les sections techniques du devis et exigés par le Représentant du Ministère.
- .1 Les documents, imprimés sur du papier de correspondance officielle du fabricant et signés par un représentant de ce dernier, doivent attester que les produits, matériaux, matériels et systèmes fournis sont conformes aux prescriptions du devis.
  - .2 Les certificats doivent porter une date postérieure à l'attribution du contrat et indiquer la désignation du projet.
- .14 Lorsque les dessins d'atelier ont été vérifiés par le Représentant du Ministère et qu'aucune erreur ou omission n'a été décelée ou qu'ils ne contiennent que des corrections mineures, les imprimés sont retournés, et les travaux de façonnage et d'installation peuvent alors être entrepris. Si les dessins d'atelier sont rejetés, la ou les copies annotées sont retournées et les dessins d'atelier corrigés doivent de nouveau être soumis selon les indications précitées avant que les travaux de façonnage et d'installation puissent être entrepris.

### 1.3 Échantillons de produits

- .1 Soumettre les échantillons de produits aux fins d'examen, selon les prescriptions des sections techniques du devis. Étiqueter les échantillons en indiquant leur origine et leur destination prévue.
- .2 Expédier les échantillons port payé au bureau de chantier.

- .3 Aviser le Représentant du Ministère par écrit, au moment de la présentation des échantillons de produits, des écarts qu'ils présentent par rapport aux exigences des documents contractuels.
- .4 Lorsque la couleur, le motif ou la texture fait l'objet d'une prescription, soumettre toute la gamme d'échantillons nécessaires.
- .5 Les modifications apportées aux échantillons par le Représentant du Ministère ne sont pas censées faire varier le prix contractuel. Si c'est le cas, cependant, en aviser le Représentant du Ministère par écrit avant d'entreprendre les travaux.
- .6 Apporter aux échantillons les modifications qui peuvent être demandées par le Représentant du Ministère tout en respectant les exigences des documents contractuels.
- .7 Les échantillons examinés et approuvés deviendront la norme de référence à partir de laquelle la qualité des matériaux et la qualité d'exécution des ouvrages finis et installés seront évaluées.

#### **1.4 Échantillons de l'ouvrage**

- .1 Réaliser les échantillons de l'ouvrage requis conformément à la section 01 61 00 (Exigences générales concernant les produits).

**FIN DE SECTION**

## **Partie 1      Général**

**NOTE GÉNÉRALE :** dans la présente section, le terme « site » s'étend à l'ensemble des installations situées sur le site où se déroule le chantier (chantier lui-même, bâtiments, accès, infrastructures, stationnements, quais, etc.).

### **1.1      RÉFÉRENCES**

- .1 Province de Québec
  - .1 Loi sur la santé et la sécurité du travail, L.R.Q., c. S-2.1
  - .2 Code de sécurité pour les travaux de construction, L.R.Q., c. S-2.1, r.4

### **1.2      DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION**

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Transmettre au représentant du ministère et à la CNESST le programme de prévention spécifique au chantier de construction, tel que décrit à l'article « EXIGENCES GÉNÉRALES », au moins 10 jours avant le début des travaux.
- .3 Le représentant du ministère examinera le programme de prévention préparé par l'Entrepreneur pour le chantier et lui remettra ses observations dans les 10 jours ouvrables suivant la réception de ce document. Au besoin, l'Entrepreneur révisera son programme de prévention et le soumettra de nouveau au représentant du ministère au plus tard 5 jours après réception des observations du représentant du ministère. Le représentant du ministère se réserve le droit de ne pas autoriser le démarrage des travaux sur le chantier tant que le contenu du programme de prévention n'est pas satisfaisant. L'Entrepreneur doit par la suite mettre à jour son programme de prévention et le soumettre au représentant du ministère si la portée des travaux change, si les méthodes de travail de l'Entrepreneur diffèrent de ses prévisions initiales ou pour toute autre nouvelle condition applicable.
- .4 L'examen par le représentant du ministère du programme de prévention préparé par l'Entrepreneur pour le chantier ne doit pas être interprété comme une approbation de ce programme et ne limite aucunement la responsabilité globale de l'Entrepreneur en matière de santé et de sécurité durant les travaux de construction.
- .5 Soumettre au représentant du ministère [déterminer la fréquence, minimum 1 fois par semaine] les rapports des inspections de santé et de sécurité effectuées sur le chantier par le représentant autorisé de l'Entrepreneur.
- .6 Soumettre au représentant du ministère, dans les 24 heures, une copie de tout rapport d'inspection, avis de correction ou recommandations émis par les inspecteurs de santé et sécurité des gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux.
- .7 Soumettre au représentant du ministère, dans les 24 heures, un rapport d'enquête pour tout accident entraînant des blessures et pour tout incident qui met en lumière un potentiel de risque.

Le rapport d'enquête doit contenir au minimum les éléments suivants :

1. date, heure et lieu de l'accident;
  2. nom du sous-traitant impliqué dans l'accident;
  3. nombre de personnes impliquées et état des blessés;
  4. identification des témoins;
  5. description détaillée des tâches exécutées au moment de l'accident ;
  6. équipement utilisé pour accomplir les tâches exécutées au moment de l'accident ;
  7. mesures correctives prises immédiatement après l'accident;
  8. causes de l'accident;
  9. mesures préventives mises en place pour éviter un accident semblable.
- .8 Soumettre au représentant du ministère les fiches signalétiques du SIMDUT conformément à la section 01 33 00. L'Entrepreneur doit également conserver un exemplaire de ces fiches sur le chantier.
- .9 Surveillance médicale : Là où une loi, un règlement ou un programme de sécurité le prescrit, soumettre, avant de commencer les travaux, la certification de la surveillance médicale du personnel travaillant sur le chantier. Transmettre au représentant du ministère une certification additionnelle pour tout nouvel employé travaillant sur le chantier.
- .10 Transmettre au représentant du ministère un plan d'intervention en cas d'urgence en même temps que le programme de prévention. Ce plan d'intervention en cas d'urgence doit contenir les éléments énumérés à l'article « EXIGENCES GÉNÉRALES » de la présente section.
- .11 Transmettre au représentant du ministère une copie des certificats de formation des travailleurs du chantier, notamment pour les formations suivantes (lorsqu'applicable) :
- .1 secourisme en milieu de travail et réanimation cardiorespiratoire;
  - .2 travaux susceptibles d'émettre des poussières d'amiante (obligatoire pour tout travail en présence d'amiante);
  - .3 travaux en espaces clos (obligatoire pour tout travail en espaces clos);
  - .4 cadenassage (obligatoire pour tout travail nécessitant du cadenassage);
  - .5 conduite sécuritaire des chariots élévateurs (obligatoire pour toute utilisation de chariots élévateurs);
  - .6 conduite sécuritaire de plates-formes de travail élévatrices (obligatoire pour toute utilisation de plates-formes élévatrices);
  - .7 toute autre formation requise par règlement ou par le programme de prévention.
- De plus, les attestations du *Cours de santé et sécurité générale pour les chantiers de construction* doivent être disponibles sur demande sur le chantier.
- .12 Plans et attestations de conformité d'ingénieur : l'Entrepreneur doit transmettre au représentant du ministère et à la *Commission des normes, de l'équité, de la santé et de la sécurité du travail* (CNESST) une copie signée et scellée par un ingénieur de tous les plans qui sont requis en vertu du *Code de sécurité pour les travaux de*

*construction* (S-2.1, r.4), d'une autre loi, d'un autre règlement ou d'une autre clause du devis ou du contrat. Il doit également transmettre une attestation de conformité signée par un ingénieur une fois que l'installation pour laquelle ces plans ont été conçus a été complétée et avant qu'une personne utilise cette installation. Une copie de ces documents doit être disponible en tout temps au chantier.

### **1.3 PRODUCTION DE L'AVIS D'OUVERTURE DE CHANTIER**

- .1 Avant le début des travaux, envoyer l'avis d'ouverture de chantier à la CNESST. Transmettre au représentant du ministère une copie de l'avis d'ouverture et de l'accusé-réception transmis par la CNESST.

À la fin de l'ensemble des travaux, l'avis de fermeture doit être transmis à la CNESST, avec copie au représentant du ministère.

- .2 L'Entrepreneur doit assumer le rôle du maître d'œuvre en tout temps à l'intérieur des limites du chantier et partout ailleurs où il doit exécuter des travaux dans le cadre du présent projet. L'Entrepreneur doit reconnaître la responsabilité de maître d'œuvre et s'identifier ainsi dans l'avis d'ouverture de chantier qu'il transmet à la CNESST.
- .3 L'Entrepreneur doit accepter de diviser et d'identifier le chantier adéquatement, afin de définir le temps et l'espace en tout temps pendant la durée du projet.

### **1.4 ÉVALUATION DES RISQUES/DANGERS**

- .1 Faire une évaluation des risques/dangers pour la sécurité présents sur ce chantier en ce qui a trait à l'exécution des travaux.

### **1.5 RÉUNIONS**

- .1 Organiser une réunion de santé et sécurité avec le représentant du ministère avant le début des travaux, et en assurer la direction.
- .2 Un représentant décisionnel de l'entrepreneur doit assister à toutes les réunions où il est question de la santé et de la sécurité sur le chantier.
- .3 S'il est prévu qu'il y aura 25 travailleurs ou plus sur le chantier, à un moment quelconque des travaux, l'entrepreneur doit mettre sur pied un comité de chantier et tenir les réunions tel que requis par le *Code de sécurité pour les travaux de construction* (S-2.1, r. 4). Une copie du procès-verbal des réunions du comité de chantier doit être transmise au représentant du ministère au maximum 5 jours suivant la date de la réunion du comité.

### **1.6 EXIGENCES DES ORGANISMES DE RÉGLEMENTATION**

- .1 Exécuter les travaux conformément à la section [01 41 00 - Exigences réglementaires].

- .2 Se conformer à toutes les lois, à tous les règlements et à toutes les normes qui sont applicables à l'exécution des travaux.
- .3 Observer les normes et les règlements prescrits afin de garantir un déroulement normal des travaux sur les terrains contaminés par des matières dangereuses ou toxiques.
- .4 Toujours utiliser la version la plus récente des normes citées dans le *Code de sécurité pour les travaux de construction* (S-2.1, r.4), nonobstant la date indiquée dans ce *Code*.

## 1.7 EXIGENCES DE CONFORMITÉ

- .1 Se conformer à la *Loi sur la santé et la sécurité du travail* (L.R.Q., c. S-2.1) et au *Code de sécurité pour les travaux de construction* (S-2.1, r. 4.) en plus de respecter toutes les exigences du présent devis.

## 1.8 RESPONSABILITÉS

- .1 L'Entrepreneur doit accepter et assumer toutes les tâches et les obligations normalement dévolues au maître d'œuvre en vertu de la *Loi sur la santé et la sécurité du travail* (L.R.Q., chapitre S-2.1) et du *Code de sécurité pour les travaux de construction* (S-2.1, r.4).
- .2 L'Entrepreneur doit assumer la responsabilité de la santé et de la sécurité des personnes présentes sur le chantier, de même que la protection des biens situés sur le chantier; assumer également, dans les zones contiguës au chantier, la protection des personnes et de l'environnement dans la mesure où ils sont touchés par les travaux.
- .3 Peu importe la taille et la localisation du chantier, l'Entrepreneur doit délimiter clairement les limites du chantier par des moyens physiques; il doit également se conformer aux exigences spécifiques de la réglementation à ce sujet. Les moyens choisis pour délimiter le chantier doivent être soumis au représentant du ministère.
- .4 Respecter, et faire respecter par les employés, les exigences en matière de sécurité énoncées dans les documents contractuels, les ordonnances, les lois et les règlements locaux, territoriaux, provinciaux et fédéraux applicables, ainsi que dans le programme de prévention préparé pour le chantier.

## 1.9 TRAVAUX EXÉCUTÉS PAR DES ENTREPRENEURS EXTERNES

- .1 Sur ce chantier, il est prévu que les travaux suivants seront exécutés par un entrepreneur externe qui n'est pas engagé par l'Entrepreneur :
- .2 L'Entrepreneur doit prendre les mesures nécessaires pour protéger la santé et la sécurité des entrepreneurs externes qui ne sont pas en lien contractuel avec lui mais qui sont mandatés par le représentant ministériel pour effectuer certains travaux. En contrepartie, ces entrepreneurs externes ont l'obligation de se soumettre à l'autorité de l'Entrepreneur (maître d'œuvre). Une entente de subordination devra être signée par l'Entrepreneur et par chaque entrepreneur externe à cet effet et remise au représentant ministériel avant le début des travaux

de chaque entrepreneur externe (voir le libellé à l'article ENTENTE DE SUBORDINATION EN MATIÈRE DE SST).

## 1.10 EXIGENCES GÉNÉRALES

- .1 Avant d'entreprendre les travaux, rédiger un programme de prévention propre au chantier, fondé sur l'évaluation préalable des risques/dangers conformément à l'article « ÉVALUATION DES RISQUES/DANGERS » et à l'article « RISQUES INHÉRENTS AU SITE DES TRAVAUX » de la présente section. Mettre ce programme en application et en assurer le respect en tous points jusqu'à la démobilisation de tout le personnel du chantier. Le programme de prévention doit tenir compte des particularités du projet et doit couvrir l'ensemble des travaux réalisés sur le chantier.

Le programme de prévention doit inclure au minimum les éléments suivants:

- .1 politique de l'entreprise en matière de santé et de sécurité;
- .2 description des étapes des travaux;
- .3 coût total des travaux, échancier et courbe prévue des effectifs;
- .4 organigramme des responsabilités en matière de santé et sécurité;
- .5 organisation physique et matérielle du chantier;
- .6 identification des risques pour chaque étape des travaux, mesures de prévention correspondantes et modalités de mise en application;
- .7 identification des mesures de prévention en lien avec les risques spécifiques inhérents au lieu de travail indiqués à l'article RISQUES INHÉRENTS AU SITE DES TRAVAUX;
- .8 identification des mesures de prévention pour la santé et la sécurité des employés et/ou du public du site des travaux tel qu'indiqué à l'article EXIGENCES SPÉCIFIQUES POUR LA SANTÉ ET LA SÉCURITÉ DES OCCUPANTS ET DU PUBLIC;
- .9 formation requise;
- .10 procédure en cas d'accident/blessures;
- .11 engagement écrit de tous les intervenants à respecter ce programme de prévention;
- .12 grille d'inspection du chantier basée sur les mesures préventives;
- .13 plan d'intervention en cas d'urgence, lequel doit contenir au minimum les éléments suivants :
  - .1 procédure d'évacuation du chantier;
  - .2 identification des ressources (police, pompiers, ambulances etc.);
  - .3 identification des personnes responsables sur le chantier;
  - .4 identification des secouristes;
  - .5 organigramme de communication (incluant le responsable du site et le représentant du ministère);
  - .6 formation requise pour les personnes responsables de son application;
  - .7 toute autre information nécessaire, compte tenu des caractéristiques du chantier.

Le représentant du ministère remettra à l'Entrepreneur la procédure d'évacuation du site, s'il y a lieu; ce dernier devra alors arrimer la procédure du chantier avec celle du site et la transmettre au représentant du ministère.

- .2 Le représentant du ministère peut transmettre ses observations par écrit si le programme de prévention comporte des anomalies ou s'il soulève des préoccupations, et il peut exiger la soumission d'un programme révisé qui permettra de corriger ces anomalies ou d'éliminer ces préoccupations.
- .3 En plus du programme de prévention, au cours des travaux l'Entrepreneur devra élaborer et transmettre au représentant du ministère une procédure écrite spécifique pour tout travail présentant des risques élevés d'accidents (exemple : procédure de démolition, procédure particulière d'installation, plan de levage, procédure d'entrée en espaces clos, procédures de coupures électriques, etc.) ou à la demande du représentant du ministère.
- .4 L'Entrepreneur doit planifier et organiser les travaux de façon à favoriser l'élimination à la source des dangers ou la protection collective et ainsi réduire au minimum le recours aux équipements de protection individuelle.
- .5 Un équipement, un outil ou un moyen de protection qui ne peut être installé ou utilisé sans compromettre la santé et la sécurité des travailleurs ou du public est réputé être inadéquat pour le travail à effectuer.
- .6 Tous les équipements mécaniques (exemples : appareils de levage de personnes ou de matériaux, pelles mécaniques, pompes à béton, scies à béton, sans s'y limiter) doivent être inspectés avant leur livraison sur le chantier. L'Entrepreneur doit obtenir un certificat d'inspection signé par un mécanicien et datant de moins d'une semaine avant l'arrivée de chaque équipement sur le chantier, et le conserver sur le chantier; il devra le remettre au représentant du ministère sur demande.
- .7 S'assurer que toutes les inspections (quotidiennes, périodiques, annuelles, etc.) des équipements de levage de personnes ou de matériaux exigées par les normes en vigueur sont réalisées et être en mesure de remettre une copie des certificats d'inspection sur demande du représentant du ministère.
- .8 Le représentant du ministère peut en tout temps, s'il suspecte une défectuosité ou un risque d'accident, ordonner l'arrêt immédiat de tout équipement et exiger une inspection par un spécialiste de son choix.
- .9 Le représentant du ministère doit être consulté pour la localisation des bouteilles et réservoirs de gaz sur le chantier.

## **1.11 RISQUES INHÉRENTS AU SITE DES TRAVAUX**

- .1 En plus des risques reliés aux tâches à exécuter, le personnel chargé des travaux sur le chantier sera exposé aux risques suivants, inhérents au lieu où seront réalisés les travaux.  
À l'endroit où auront lieu les travaux, il y a notamment présence de :
  - .1 matériaux contenant de l'amiante;
  - .2 matériaux contenant du plomb;
  - .3 moisissures;

- .4 autres matières dangereuses (préciser);
- .5 espaces clos;
- .6 lignes électriques aériennes;
- .7 services souterrains (électricité, gaz, vapeur, aqueduc, etc.);
- .8 laboratoires;
- .9 arbres et aménagement paysager à conserver et à protéger;
- .10 sols potentiellement instables;
- .11 clôtures de fils barbelés;
- .12 plan d'eau situé à proximité;
- .13 [autre à spécifier];
- .14 [autre à spécifier];
- .15 [autre à spécifier].

L'Entrepreneur doit procéder à une évaluation des risques du site pour valider ces informations et voir si d'autres risques sont présents sur le site. Il doit inclure dans son programme de prévention tous les risques qui ont été identifiés.

#### **1.12 EXIGENCES SPÉCIFIQUES POUR LA SANTÉ ET LA SÉCURITÉ DES OCCUPANTS ET DU PUBLIC**

- .1 Le site où auront lieu les travaux est occupé par des employés et/ou du public pendant la période suivante : été 2017, bien que ces personnes n'aient pas accès au chantier de l'Entrepreneur : L'Entrepreneur doit tenir compte des exigences spécifiques suivantes pour la protection des employés et/ou du public :

.1 1<sup>er</sup> août au 15 oct. 2017

Ces exigences doivent être incluses dans le programme de prévention de l'Entrepreneur ainsi que toutes les autres mesures prévues par l'Entrepreneur pour protéger la santé et la sécurité des employés et/ou du public présents sur le site.

#### **1.13 RISQUES/DANGERS IMPRÉVUS**

- .1 Lorsqu'une source de danger non spécifiée dans les documents contractuels et non identifiable lors de l'inspection préliminaire du chantier apparaît par le fait ou durant l'exécution des travaux, l'Entrepreneur doit arrêter immédiatement les travaux, aviser la personne responsable de la santé et de la sécurité sur le chantier, mettre en place des mesures de protection temporaires pour les travailleurs et le public et prévenir le représentant du ministère verbalement et par écrit. L'Entrepreneur doit par la suite faire les modifications nécessaires au programme de prévention et mettre en place les mesures de sécurité nécessaires pour que les travaux puissent reprendre.

#### **1.14 PERSONNE RESPONSABLE DE LA SANTÉ ET DE LA SÉCURITÉ**

- .1 Si le chantier rencontre les critères de l'article 2.5.3 du *Code de sécurité pour les travaux de construction* (S-2.1, r.4), l'Entrepreneur doit embaucher une personne compétente et autorisée à titre d'agent de sécurité, et l'affecter à temps plein dès le début des travaux. Les tâches de cette personne doivent être dédiées exclusivement à la gestion de la santé et de la sécurité sur le chantier. L'agent de sécurité doit répondre aux critères suivants :
  - .1 détenir une attestation d'agent de sécurité délivrée par la CNESST;
  - .2 posséder une expérience pratique d'au moins cinq (5) années sur un chantier où sont menées des activités associées similaires à celles du projet;
  - .3 posséder une connaissance pratique des règlements sur la santé et la sécurité en milieu de travail;
  - .4 assumer la responsabilité des séances de formation de l'Entrepreneur, en matière de santé et de sécurité au travail, et vérifier que seules les personnes qui ont complété avec succès la formation requise ont accès au chantier pour exécuter les travaux;
  - .5 assumer la responsabilité de la mise en application, du respect dans le menu détail et du suivi du plan de santé et de sécurité préparé pour le chantier par l'Entrepreneur;
  - .6 être présent en tout temps sur le chantier durant l'exécution des travaux;
  - .7 inspecter les travaux et s'assurer du respect de toutes les exigences réglementaires et de celles qui sont indiquées dans les documents contractuels ou le programme de prévention;
  - .8 tenir un registre quotidien de ses interventions et en transmettre une copie au représentant du ministère au minimum une fois par semaine.

L'attestation de l'agent de sécurité doit être transmise au représentant du ministère avant le début des travaux.

- .2 Lorsque l'embauche d'un agent de sécurité n'est pas requise ou que cet agent est embauché par le représentant du ministère, l'Entrepreneur doit nommer une personne compétente comme superviseur et responsable de la santé et de la sécurité et ce, peu importe la taille du chantier ou le nombre de travailleurs présents. Cette personne doit être présente en tout temps sur le chantier et doit être en mesure de prendre toutes les mesures nécessaires pour assurer la santé et la sécurité des personnes et des biens à pied d'œuvre et dans l'environnement immédiat du chantier qui pourrait être affecté par le déroulement des travaux. L'Entrepreneur doit transmettre le nom de cette personne au représentant du ministère avant le début des travaux.

#### **1.15 AFFICHAGE DES DOCUMENTS**

- .1 S'assurer que les documents, les articles, les ordonnances et les avis pertinents sont affichés, bien en vue, sur le chantier, conformément aux lois et aux règlements de la province et en consultation avec le représentant du ministère.
- .2 Au minimum, les informations et les documents suivants doivent être affichés dans un endroit facilement accessible pour les travailleurs :
  - .1 avis d'ouverture du chantier;

- .2 identification du maître d'œuvre;
- .3 politique de l'entreprise en matière de SST;
- .4 programme de prévention spécifique au chantier;
- .5 plan d'urgence;
- .6 procès-verbaux des réunions du comité de chantier;
- .7 noms des représentants au comité de chantier;
- .8 nom des secouristes;
- .9 rapports d'intervention et de correction émis par la CNESST.

### **1.16 INSPECTIONS ET CORRECTIFS EN CAS DE NON-CONFORMITÉ**

- .1 Inspecter les lieux de travail, compléter la grille d'inspection du chantier et la soumettre au représentant du ministère conformément à l'article « DOCUMENTS/ ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION » de la présente section.
- .2 Prendre immédiatement les mesures nécessaires pour corriger les situations jugées non conformes constatées lors des inspections mentionnées au paragraphe précédent ou constatées par l'autorité compétente ou par le représentant du ministère ou son mandataire.
- .3 Remettre au représentant du ministère un rapport écrit des mesures prises pour corriger la situation en cas de non-conformité en matière de santé et de sécurité.
- .4 L'Entrepreneur doit accorder à l'agent de sécurité ou, lorsqu'il n'y a pas d'agent de sécurité, à la personne mandatée pour s'occuper de la santé et de la sécurité, toute l'autorité nécessaire pour ordonner l'arrêt et la reprise des travaux lorsqu'il juge que c'est nécessaire ou souhaitable pour des raisons de santé et de sécurité. Il devra faire en sorte que la santé et la sécurité du public et du personnel de chantier ainsi que la protection de l'environnement aient toujours préséance sur les questions reliées au coût et au calendrier des travaux.
- .5 Le représentant du ministère ou son mandataire peut ordonner l'arrêt des travaux si l'Entrepreneur n'apporte pas les correctifs nécessaires en ce qui concerne les conditions jugées non conformes en matière de santé et de sécurité. Sans limiter la portée des articles précédents, il peut également en tout temps ordonner l'arrêt des travaux si, selon sa perception, il existe un danger ou un risque pour la santé ou la sécurité du personnel de chantier ou du public ou pour l'environnement.

### **1.17 PRÉVENTION DE LA VIOLENCE**

- .1 La gestion santé et la sécurité sur les chantiers de Travaux publics et services gouvernementaux Canada inclut la mise en place de mesures visant à protéger la santé psychologique de toutes les personnes qui accèdent sur le site où ont lieu les travaux. Ainsi, en plus de la violence physique, les abus verbaux, l'intimidation et le harcèlement ne sont pas tolérés sur le site. Toute personne qui démontre de tels gestes ou comportements recevra un avertissement et/ou pourrait être expulsée du chantier de façon définitive par le représentant du ministère.

### **1.18 CONTAMINATION FONGIQUE**

Il n'est pas prévu que les travaux visés par le présent devis impliquent la manipulation de matériaux contaminés par des moisissures ; toutefois, si l'Entrepreneur ou si le représentant du ministère ou son mandataire découvrent des matériaux qui sont susceptibles d'être contaminés par des moisissures, l'Entrepreneur doit interrompre immédiatement les travaux et aviser le représentant du ministère. S'il est par la suite démontré que ces matériaux contiennent des moisissures, l'Entrepreneur devra respecter les exigences suivantes.

Avant le début de tout travail pour lesquels des travailleurs sont susceptibles d'entrer en contact avec matériaux contaminés par des moisissures, l'Entrepreneur doit :

1. Fournir une procédure écrite de travail qui respecte les exigences du *Code de sécurité pour les travaux de construction, S-2.1, r.4* ainsi que les exigences indiquées dans le document « *Lignes directrices sur les moisissures pour l'industrie canadienne de la construction* publié par le l'Association canadienne de la construction (<http://www.cca-acc.com/documents/electronic/cca82/acc82.pdf>).
2. Démontrer qu'il a sous la main tout le matériel et les équipements nécessaires au respect de la procédure et à l'exécution sécuritaire des travaux.

### **1.19 EXPOSITION À LA SILICE**

Pour tout travail intérieur ou extérieur générant de la poussière de silice, l'Entrepreneur doit respecter les exigences ci-dessous, en plus de respecter celles du Code de sécurité pour les travaux de construction S-2.1, r.4.

1. Travailler en milieu humide ou utiliser des outils avec apport d'eau afin de réduire l'empoussièrement, sinon capter les poussières à la source et les retenir dans un filtre à haute efficacité pour ne pas les propager dans l'environnement.
2. Nettoyer les surfaces et les outils avec de l'eau, jamais avec de l'air comprimé.
3. Sabler et décaper les surfaces en utilisant un abrasif contenant moins de 1 % de silice (aussi appelé silice amorphe).
4. Installer des écrans ou des cloisons pour éviter la migration des poussières en dehors de la zone de travail et ainsi protéger les autres travailleurs et le public.
5. Porter les équipements de protection respiratoire et de protection oculaire durant toutes les opérations susceptibles de produire des poussières de silice conformément aux exigences du *Code de sécurité pour les travaux de construction, S-2.1, r.4*.
6. Porter une combinaison de protection pour empêcher la contamination à l'extérieur du site.
7. Ne pas manger, ni boire, ni fumer dans une aire empoussiérée.
8. Se laver les mains et le visage avant de boire, de manger ou de fumer

### **1.20 EXPOSITION AUX FIENTES D'ANIMAUX**

Avant le début de tout travail pour lesquels des travailleurs sont susceptibles d'entrer en contact avec matériaux contaminés par des fientes d'animaux, l'Entrepreneur doit :

1. Fournir une procédure écrite qui respecte les exigences du *Code de sécurité pour les travaux de construction, S-2.1, r.4* ainsi que les exigences indiquées dans le document «*Des fientes de pigeons dans votre lieu de travail : méfiez-vous* » publié par la CNESST ([http://www.csst.qc.ca/publications/100/Documents/DC100\\_1331\\_1web2.pdf](http://www.csst.qc.ca/publications/100/Documents/DC100_1331_1web2.pdf))
2. Démontrer qu'il a sous la main tout le matériel et les équipements nécessaires au respect de la procédure et à l'exécution sécuritaire des travaux.

### **1.21 PROTECTION RESPIRATOIRE**

1. L'Entrepreneur doit s'assurer que tous les travailleurs qui doivent porter un appareil de protection respiratoire dans le cadre de leurs tâches ont suivi une formation à cet effet de même que les essais d'ajustement de leur appareil respiratoire, conformément à la norme CSA Z94.4 *Choix, entretien et utilisation des respirateurs*. Les attestations des essais d'ajustement doivent être remises au représentant du ministère sur demande.

### **1.22 PRÉVENTION DES RISQUES DE CHUTES**

1. Planifier et organiser les travaux de façon à favoriser l'élimination à la source des dangers de chutes ou la protection collective et ainsi réduire au minimum le recours aux équipements de protection individuelle. Lorsqu'une protection individuelle contre les chutes est requise, les travailleurs devront utiliser un harnais de sécurité conformément à la norme CAN - CSA- Z-259.10 - M90. La ceinture de sécurité ne doit pas être utilisée comme protection contre les chutes.
2. Toutes les personnes utilisant une plate-forme élévatrice (ciseaux, mât télescopique, mât articulé, mât rotatif, etc.) doivent avoir reçu une formation à cet effet.
3. Le port du harnais de sécurité est obligatoire dans toutes les plates-formes élévatoires à mât télescopique, articulé ou rotatif.
4. Délimiter une zone de danger autour de chaque plate-forme élévatrice.
5. Toute ouverture dans un plancher ou dans un toit doit être entourée d'un garde-corps ou recouverte d'un couvercle fixé au plancher et résistant aux charges auxquelles il peut être soumis et ce, peu importe les dimensions de cette ouverture et la hauteur de chute qu'elle représente.
6. Toute personne qui travaille à moins de deux mètres d'un endroit présentant un risque de chute de trois mètres et plus doit utiliser un harnais de sécurité conformément aux exigences de la réglementation, à moins qu'il y ait présence d'un garde-corps ou d'un autre élément offrant une sécurité équivalente.
7. Malgré les exigences de la réglementation, le représentant du ministère peut exiger l'installation de garde-corps ou l'utilisation de harnais de sécurité pour certaines situations particulières présentant un risque de chutes de moins de 3 mètres.

### **1.23 ÉCHAFAUDAGES**

En plus des exigences du *Code de sécurité pour les travaux de construction*, l'Entrepreneur qui utilise des échafaudages doit respecter les exigences suivantes:

### **Assises**

1. Les échafaudages doivent être installés sur des assises solides de façon à ne pouvoir ni glisser, ni basculer.
2. L'Entrepreneur qui désire installer un échafaudage sur une toiture, une avancée de toit, une marquise ou une mansarde doit soumettre au représentant du ministère ses calculs de charges ainsi que les plans signés et scellés par un ingénieur et obtenir son autorisation avant de débiter l'installation.

### **Assemblage, contreventement et amarrage**

1. Tous les échafaudages doivent être assemblés, contreventés et amarrés conformément aux instructions du fabricant et aux dispositions du *Code de sécurité pour les travaux de construction*.
2. Pour toute situation où il est nécessaire d'enlever certains éléments de l'échafaudage (ex. : croisillons), l'Entrepreneur doit soumettre au représentant du ministère, avant l'assemblage de l'échafaudage, une procédure d'assemblage signée et scellée par un ingénieur attestant que l'échafaudage ainsi assemblé permettra d'effectuer les travaux de façon sécuritaire, compte tenu des charges qui y seront appliquées.
3. Pour toute structure d'échafaudage dont la portée entre deux appuis est supérieure à trois mètres, l'Entrepreneur doit fournir au représentant du ministère, avant l'assemblage de l'échafaudage, un plan d'assemblage signé et scellé par un ingénieur.

### **Protection contre les chutes durant l'assemblage**

1. En tout temps, lors de l'assemblage, tous les travailleurs doivent être protégés contre les chutes s'ils sont exposés à un risque de chute de plus de trois mètres.

### **Planchers**

1. Les planchers des échafaudages doivent être conçus et installés conformément aux dispositions du *Code de sécurité pour les travaux de construction*.
2. Si des madriers sont utilisés, ils doivent être approuvés et estampillés, conformément aux dispositions de l'article 3.9.8 du *Code de sécurité pour les travaux de construction*.
3. Les échafaudages de quatre sections et plus (ou six mètres) de hauteur doivent avoir un plancher plein couvrant toute la surface des boulins à tous les trois mètres de hauteur ou fraction de trois mètres et les éléments de ces planchers ne doivent en aucun temps être déplacés pour créer des paliers intermédiaires.

### **Garde-corps**

1. Un garde-corps doit être installé à tous les paliers de travail.
2. Les croisillons de contreventement ne doivent pas être considérés comme garde-corps.
3. Si les planchers ne sont pas pleins, les garde-corps doivent être installés juste au-dessus de la bordure du plancher, de façon à ce qu'il n'y ait aucun espace horizontal vide entre le plancher et le garde-corps.
4. Dans le cas des échafaudages de quatre sections (ou six mètres) et plus de hauteur où des planchers pleins sont exigés, les garde-corps doivent être installés à chacun de ces paliers au début des travaux et rester en place jusqu'à la fin des travaux.

### **Moyens d'accès**

1. L'Entrepreneur doit s'assurer que les moyens d'accès à l'échafaudage ne compromettent pas la sécurité des travailleurs.
2. Lorsque les planchers de l'échafaudage sont constitués de madriers, des échelles doivent être installées de façon à ce que les madriers qui dépassent n'entravent pas la montée ou la descente.
3. Nonobstant les dispositions du *Code de sécurité pour les travaux de construction*, on doit installer des escaliers sur tous les échafaudages comportant six rangées et plus de montants et six sections et plus (ou neuf mètres) de hauteur.

### **Protection du public et des occupants**

1. Lorsque les échafaudages sont installés dans une zone accessible au public, l'Entrepreneur doit prendre les moyens pour empêcher le public d'accéder aux échafaudages et, s'il y a lieu, à l'aire de travail ou d'entreposage située à proximité de ces échafaudages.
2. L'Entrepreneur doit installer des passages couverts, des filets ou autres dispositifs du même genre pour protéger les travailleurs, le public et les occupants contre les chutes d'objets. Le moyen de protection choisi doit être approuvé par le représentant du ministère.

### **Plans d'ingénieur**

1. En plus de ceux exigés par le *Code de sécurité pour les travaux de construction*, le représentant du ministère se réserve le droit d'exiger des plans d'ingénieur pour d'autres types ou configurations d'échafaudages.
2. Un plan signé et scellé par un ingénieur est requis pour tout échafaudage sur lequel seront fixés des toiles, bâches ou autres dispositifs donnant prise au vent.
3. Une attestation de conformité signée par un ingénieur est requise pour tous les cas où un plan d'ingénieur est exigé et ce, avant qu'une personne utilise l'installation qui fait l'objet de ce plan. Une copie de ces documents doit être disponible en tout temps au chantier.

### **1.24 LEVAGE DE CHARGES À L'AIDE D'UNE GRUE OU D'UN CAMION-GRUE**

1. À moins d'avis contraire, l'Entrepreneur doit préparer un plan de levage et le transmettre au représentant du ministère pour toute opération de levage effectuée à l'aide d'une grue ou d'un camion-grue et ce, au moins 5 jours avant le début des opérations de levage visées par ce plan. Ce plan de levage doit contenir au minimum les informations listées à la fin de la présente section.
2. Le plan de levage doit être signé et scellé par un ingénieur pour les opérations de levage suivantes :
  - a. levage de panneaux de béton;
  - b. levage d'équipements mécaniques/électriques sur un toit ou sur des étages d'un édifice;
  - c. levage de charges qui empiète sur une voie publique;
  - d. levage de charges de grandes dimensions ou de poids lourds;
  - e. toute autre opération de levage, selon les exigences du Représentant du Ministère.
3. Outre les exigences ci-dessus, l'Entrepreneur doit planifier les opérations de levage de façon à éviter que les charges passent au-dessus des zones occupées sur un site. Lorsqu'il est impossible de faire autrement, le plan de levage doit obligatoirement être signé et scellé par un ingénieur et doit garantir la sécurité des occupants de cette zone; ce

- plan doit être approuvé par le représentant du ministère. Le représentant du ministère peut, s'il le juge nécessaire, imposer des travaux de soir et de fin de semaine.
4. Dès le début des travaux du chantier, l'Entrepreneur doit transmettre au représentant du ministère la liste des plans de levage prévus pour toute la durée du chantier. Cette liste devra être mise à jour au besoin si des changements sont apportés au cours des travaux.
  5. En plus du certificat d'inspection mécanique, toutes les grues ou camions-grues doivent avoir à bord de la cabine le certificat d'inspection annuelle et le carnet de bord de la grue.
  6. Toute la zone de levage doit être délimitée de façon à empêcher toute personne non autorisée à y pénétrer.
  7. L'Entrepreneur doit inspecter soigneusement toutes les élingues et accessoires de levage s'assurer que ceux qui sont en mauvais état sont détruits et mis aux rebus.
  8. Le levage des cylindres de gaz comprimés doit être fait à l'aide d'un panier spécialement conçu à cet effet.

#### **CONTENU MINIMUM D'UN PLAN DE LEVAGE**

- Croquis indiquant au minimum l'emplacement de la grue, les installations environnantes, la zone couverte par les opérations de levage, les voies de circulation des piétons et des véhicules, le périmètre de sécurité, etc.
- Poids des charges
- Dimensions des charges
- Liste des accessoires de levage et poids de chacun
- Poids total soulevé
- Hauteur maximale des obstacles à franchir
- Hauteur de levage des charges par rapport à la surface du toit (dans le cas de levage de charges pour être déposées sur des toitures)
- Utilisation de câbles de guidage
- Type de grue utilisée
- Capacité de la grue
- Longueur de la flèche
- Angle de la flèche
- Rayon d'action de la grue
- Déploiement des stabilisateurs
- Pourcentage d'utilisation de la capacité de la grue

- Confirmation de vérification des équipements de levage
- Identification du grutier et du responsable des opérations de levage avec signatures et date

### 1.25 TRAVAUX À PROXIMITÉ D'UN PLAN D'EAU

1. Pour tous les travaux réalisés à proximité d'un plan d'eau (notamment travaux au-dessus de l'eau, travaux sur un quai, travaux en bordure d'un cours d'eau, etc.), l'Entrepreneur doit respecter les exigences des paragraphes suivants en plus de respecter l'article 2.10.13 du *Code de sécurité pour les travaux de construction*.
2. L'Entrepreneur doit planifier ses travaux de façon à mettre en place des mesures de sécurité empêchant tout travailleur de tomber dans l'eau. Le recours à ces mesures de sécurité doit être privilégié au port du gilet de sauvetage.
3. Transmettre au représentant du ministère, avant le début des travaux, les documents suivants :
  - a. description du plan d'eau;
  - b. description des travaux réalisés à proximité de ce plan d'eau;
  - c. plan de transport sur l'eau adapté aux travaux et aux caractéristiques du plan d'eau;
  - d. plan de sauvetage adapté aux travaux et aux caractéristiques du plan d'eau.

Chacun des documents listés ci-dessus doit contenir au minimum les informations exigées à la section 11 du *Code de sécurité pour les travaux de construction*.

S'il est possible que la totalité ou une partie des travaux se déroule en période hivernale, les mesures de sécurité incluses dans les documents requis ci-dessus doivent être adaptées en conséquence.

4. L'Entrepreneur doit transmettre au représentant du ministère l'attestation de formation exigée à l'article 11.2 du *Code de sécurité pour les travaux de construction*, pour les personnes suivantes :
  - a. la personne désignée pour préparer les documents exigés au paragraphe précédent; et
  - b. chaque responsable des opérations de transport ou de sauvetage.
5. Si le plan de sauvetage prévoit l'utilisation d'une embarcation, l'Entrepreneur doit transmettre au représentant du ministère la carte ou le certificat de compétence des intervenants en sauvetage pour ses travaux, délivré par Transport Canada.
6. L'Entrepreneur doit inclure dans sa grille d'inspection hebdomadaire les dispositifs exigés aux articles 11.4 et 11.5 du *Code de sécurité pour les travaux de construction*.
7. S'assurer qu'une embarcation de sauvetage amarrée et dans l'eau, est disponible à chaque endroit où un travailleur est susceptible de tomber dans l'eau. Cependant, une embarcation peut desservir plusieurs endroits sur le même site à condition que la distance entre chacun de ces endroits et l'embarcation soit inférieure à 30 m.
8. Lorsque le lieu de travail est un embarcadère, un bassin, une jetée, un quai ou une autre structure similaire, une échelle ayant au moins deux (2) échelons au-dessous de la surface de l'eau doit être installée sur le devant de la structure, à tous les 60 m.

## **1.26 CHAUFFAGE TEMPORAIRE**

1. En plus de respecter la section 3.11 du *Code de sécurité pour les travaux de construction* (S-2.1, r.4), l'Entrepreneur doit respecter les exigences énoncées aux paragraphes suivants.
2. Un extincteur portatif doit être disponible en tout temps à proximité des appareils de chauffage, et ce peu importe le type de chauffage utilisé.
3. Les appareils doivent toujours être utilisés selon les spécifications du fabricant.
4. S'il y a lieu, les toiles et bâches utilisées à proximité des appareils de chauffage doivent être solidement attachées pour ne pas qu'elles puissent être projetées sur ces appareils, sur la tuyauterie reliée à ces appareils ou sur toute autre source de chaleur.
5. Les bouteilles de gaz doivent être installées de façon à être protégées de la circulation de véhicules et d'autres équipements.
6. Pour toute utilisation d'appareils de chauffage autres qu'électriques, l'Entrepreneur doit installer un détecteur de monoxyde de carbone dans la zone des travaux, à proximité des appareils et/ou des travailleurs, pendant toute la durée de la période de chauffage. L'Entrepreneur doit apporter immédiatement les correctifs nécessaires aux installations de chauffage si l'alarme du détecteur sonne.
7. L'Entrepreneur doit assurer une surveillance minimale des appareils de chauffage en-dehors des heures de travail (soirs et fins de semaines). Il doit présenter un plan de surveillance au représentant du ministère avant l'utilisation des appareils de chauffage.

**FIN DE SECTION**

## **Partie 1 - GÉNÉRALITÉS**

### **1.1 Définitions**

- .1 Pollution et dommages à l'environnement : présence d'éléments ou d'agents chimiques, physiques ou biologiques qui ont un effet nuisible sur la santé et le bien-être des personnes, qui altèrent les équilibres écologiques importants pour les humains et qui constituent une atteinte aux espèces jouant un rôle important pour ces derniers ou qui dégradent les caractères esthétique, culturel ou historique de l'environnement.
- .2 Protection de l'environnement : prévention/maîtrise de la pollution et de la perturbation de l'habitat et de l'environnement durant la construction. La prévention de la pollution et des dommages à l'environnement recouvre la protection des sols, de l'eau, de l'air, des ressources biologiques et culturelles; elle comprend également la gestion de l'esthétique visuelle, du bruit, des déchets solides, chimiques, gazeux et liquides, de l'énergie rayonnante, des matières radioactives et des autres polluants.

### **1.2 Feux**

- .1 Les feux et le brûlage des déchets sur le chantier sont interdits.

### **1.3 Élimination des déchets**

- .1 Il est interdit d'enfouir des déchets et des matériaux de rebut sur le chantier, lesquels doivent être disposés dans des sites d'enfouissement appropriés et conformément aux exigences de la section 01 74 21 (Gestion et élimination des déchets de construction/ démolition)

### **1.4 Drainage**

- .1 Prévoir un plan de mesures contre l'érosion, indiquant les moyens qui seront mis en œuvre, y compris la surveillance des travaux et la production de rapports, afin de s'assurer que ces mesures sont conformes aux lois et aux règlements fédéraux, provinciaux et municipaux.
- .2 Un plan de prévention de la pollution des eaux pluviales peut remplacer le plan de mesures contre l'érosion et contre le transport des sédiments.
- .3 Assurer le drainage et le pompage temporaires, nécessaires pour garder les excavations et le chantier à sec.
- .4 Il est interdit de pomper de l'eau contenant des matières en suspension vers un cours d'eau, un réseau d'égout ou un système d'évacuation ou de drainage.
- .5 Assurer l'évacuation ou l'élimination des eaux contenant des matières en suspension ou des substances nocives conformément aux exigences des autorités locales.

### **1.5 Défrichage du chantier et protection des plantes**

- .1 Assurer la protection des arbres et des plantes sur le chantier et sur les propriétés adjacentes, aux endroits indiqués.

- .2 Envelopper de toile de jute les arbres et les arbustes adjacents au chantier de construction, aux aires d'entreposage et aux voies de camionnage.
- .3 Au cours des travaux d'excavation et de terrassement, protéger jusqu'à la ligne d'égouttement les racines des arbres désignés, afin qu'elles ne soient pas déplacées ni endommagées. Éviter de circuler et de décharger ou d'entreposer des matériaux inutilement au-dessus de la zone radiculaire des arbres protégés.
- .4 Réduire au minimum l'enlèvement de la terre végétale et de la végétation.

#### **1.6 Travaux exécutés à proximité des cours d'eau**

- .1 Il est interdit d'utiliser du matériel de construction dans les cours d'eau.
- .2 Les cours d'eau doivent demeurer exempts de déblais, de matériaux de rebut ou de débris.

#### **1.7 Prévention de la pollution**

- .1 Entretien des installations temporaires destinées à prévenir l'érosion et la pollution, et mises en place en vertu du présent contrat.
- .2 Assurer le contrôle des émissions produites par l'équipement et l'outillage conformément aux exigences des autorités locales.
- .3 Construire des abris temporaires afin d'empêcher les matériaux de sablage et les autres matières étrangères de contaminer l'air et les voies d'eau au-delà de la zone d'application.
- .4 Arroser les matériaux secs et recouvrir les déchets afin d'éviter que le vent soulève la poussière ou entraîne les débris.

#### **1.8 Préservation du caractère historique/archéologique**

- .1 Prévoir un plan qui définit les procédures à suivre pour l'identification et la protection des ressources historiques, archéologiques, culturelles et biologiques d'existence connue sur le chantier, et/ou qui définit d'autres procédures à observer en cas de découverte imprévue de tels éléments, sur le chantier ou dans l'aire à proximité, durant la construction.
- .2 Le plan doit indiquer les méthodes prévues pour assurer la protection des ressources connues ou découvertes, de même que les voies de communication entre le personnel de l'Entrepreneur et le Représentant du Ministère.

#### **1.9 Avis de non-conformité**

- .1 Un avis de non-conformité écrit sera émis à l'Entrepreneur par le Représentant du Ministère chaque fois que sera observée une non-conformité à une loi, un règlement ou un permis fédéral, provincial ou municipal, ou à tout autre élément du plan de protection de l'environnement mis en œuvre par l'Entrepreneur.
- .2 Après réception d'un avis de non-conformité, l'Entrepreneur doit proposer des mesures correctives au Représentant du Ministère, et les mettre en œuvre avec l'approbation de ce dernier.
- .3 Le Représentant du Ministère ordonnera l'arrêt des travaux jusqu'à ce que des mesures correctives satisfaisantes soient prises.

- .4      Aucun délai supplémentaire ni aucun ajustement ne seront accordés pour l'arrêt des travaux.

**FIN DE SECTION**

## **PARTIE 1 - GÉNÉRALITÉS**

### **1.1 Contenu de la section**

- .1 Services d'utilités temporaires.

### **1.2 Priorité**

- .1 Dans le cas de travaux exécutés pour le gouvernement fédéral, les sections de la Division 1 ont priorité sur les sections techniques des autres divisions du devis de projet.

### **1.3 Sections connexes**

- .1 Section 01 52 00 - Installations de chantier.
- .2 Section 015600 – Accès et protections temporaires

### **1.4 Mise en place et enlèvement du matériel**

- .1 Prévoir les moyens d'utilisation nécessaires des services d'utilités temporaires pour permettre l'exécution des travaux dans les plus brefs délais.
- .2 Démonter le matériel et l'évacuer du chantier lorsqu'on n'en a plus besoin.

### **1.5 Alimentation en eau**

- .1 L'Entrepreneur devra prévoir le transport et l'entreposage de l'eau potable nécessaire à l'exécution des travaux.

### **1.6 Alimentation électrique**

- .1 L'Entrepreneur devra prévoir une source d'alimentation en électricité nécessaire à l'exécution des travaux.
- .2 Le site ne comporte aucune source d'alimentation électrique.

### **1.7 Protection incendie**

- .1 Fournir le matériel de protection incendie exigé par les compagnies d'assurance compétentes et par les codes et les règlements en vigueur, et en assurer l'entretien.
- .2 Il est interdit de brûler des matériaux de rebut et des déchets de construction sur le chantier.

**FIN DE SECTION**

## **PARTIE 1 - GÉNÉRALITÉS**

### **1.1 Contenu de la section**

- .1 Aides à la construction.
- .2 Stationnement sur le chantier.
- .3 Bureaux et remises.
- .4 Logement, alimentation et transport des ouvriers.
- .5 Transport, chargement, déchargement et entreposage du matériel, des matériaux et des outils.
- .6 Installations sanitaires.
- .7 Signalisation de chantier.
- .8 Protection et maintien de la circulation.

### **1.2 Priorité**

- .1 Dans le cas de travaux exécutés pour le gouvernement fédéral, les sections de la Division 1 ont priorité sur les sections techniques des autres divisions du devis de projet.

### **1.3 Sections connexes**

- .1 Section 01 35 30 - Santé et sécurité.
- .2 Section 01 51 00 - Services d'utilités temporaires.
- .3 Section 01 56 00 - Ouvrages d'accès et de protection temporaires.

### **1.4 Références**

- .1 Office des normes générales du Canada (CGSB)
  - .1 CGSB 1-GP-189M-84, Peinture d'impression extérieure aux résines alkydes, pour le bois.
  - .2 CGSB 1.59-97, Peinture-émail d'extérieur, brillante, aux résines alkydes.
- .2 Association canadienne de normalisation (CSA International)
  - .1 CSA A23.1/A23.2 F04, Béton Constituants et exécution des travaux/Essais et pratiques normalisées pour le béton.
  - .2 CSA 0121 FM1978(C2003), Contre plaqué en sapin de Douglas.
  - .3 CAN/CSA-S269.2-FM1987(C2003), Échafaudages.
  - .4 CAN/CSA Z321 F96(C2001), Signaux et symboles en milieu de travail.

**1.5 Documents et échantillons**

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

**1.6 Installation et enlèvement du matériel**

- .1 Fournir, mettre en place ou aménager les installations de chantier nécessaires pour permettre l'exécution des travaux dans les plus brefs délais.
- .2 Démonter le matériel et l'évacuer du chantier lorsqu'on n'en a plus besoin.

**1.7 Échafaudages**

- .1 Échafaudages : conformes à la norme CAN/CSA-S269.2.
- .2 Fournir et installer les échafaudages, les échelles, les plates-formes et les escaliers temporaires nécessaires à l'exécution des travaux, et en assurer l'entretien.

**1.8 Matériel de levage**

- .1 Fournir et installer les treuils et les grues nécessaires au déplacement des ouvriers, du matériel et de l'équipement, et en assurer l'entretien et la manœuvre. Prendre les arrangements financiers nécessaires avec les sous-traitants pour l'utilisation du matériel de levage.
- .2 La manœuvre des treuils et des grues doit être confiée à des ouvriers qualifiés.

**1.9 Entreposage sur place/Charges admissibles**

- .1 S'assurer que les travaux sont exécutés dans les limites indiquées dans les documents contractuels. Ne pas encombrer les lieux de façon déraisonnable avec du matériel et des matériaux.
- .2 Ne pas surcharger ni permettre de surcharger aucune partie de l'ouvrage afin de ne pas en compromettre l'intégrité.

**1.10 Véhicules et stationnement sur le chantier**

- .1 L'entrepreneur devra prévoir tous les véhicules nécessaires à l'exécution des travaux, incluant le carburant.
- .2 L'entrepreneur pourra stationner ses véhicules aux endroits indiqués par le Représentant Ministériel. Le nombre de véhicules devra être limité au strict minimum.
- .3 Le Représentant ministériel transmettra à l'entrepreneur la marche à suivre.

**1.11 Mesures de sécurité**

- .1 Les mesures de sécurité quant au matériel de chantier devront être assurées par l'entrepreneur.

#### **1.12 Entreposage du matériel, des matériaux et des outils**

- .1 Un des bâtiments désigné par le Représentant ministériel sera mis à la disposition de l'Entrepreneur afin d'y entreposer certains matériaux et outils.
- .2 Au besoin, fournir et installer un ou plusieurs abris temporaires en toile à l'intérieur du périmètre du chantier, afin d'entreposer le matériel, les matériaux et les outils nécessaires à l'exécution des travaux.
- .3 Laisser sur le chantier le matériel et les matériaux qui n'ont pas à être gardés à l'abri des intempéries, mais s'assurer qu'ils gênent le moins possible le déroulement des travaux. Les lieux devront être gardés propres et en bon ordre.
- .4 Afficher les avis requis et prendre toutes les précautions exigées par les autorités sanitaires locales. Garder les lieux et le secteur propres.

#### **1.13 Installations sanitaires**

- .1 L'entrepreneur devra prévoir une installation sanitaire temporaire.

#### **1.14 Signalisation de chantier**

- .1 Mis à part les panneaux d'avertissement, aucun autre panneau ni aucune autre affiche, tel un panneau identifiant l'entrepreneur ou les sous-traitants, ne peut être installé sur le chantier.
- .2 Les inscriptions paraissant sur les panneaux d'instructions et sur les avis de sécurité doivent être rédigées dans les deux langues officielles. Les symboles graphiques doivent être conformes à la norme CAN/CSA Z321.
- .3 Garder les panneaux et les avis approuvés en bon état pendant toute la durée des travaux et les évacuer du chantier une fois ces derniers terminés, ou avant si le Représentant ministériel le demande.

#### **1.15 Protection et maintien de la circulation**

- .1 Maintenir et protéger la circulation sur les voies concernées durant les travaux de construction, sauf indication spécifique contraire de la part du Représentant ministériel.
- .2 L'Entrepreneur n'a pas l'obligation de maintenir un accès public aux bâtiments. Les visiteurs n'ont accès qu'aux aménagements extérieurs.
- .3 Le matériel roulant de l'Entrepreneur servant au transport des matériaux/matériels qui entrent sur le chantier ou en sortent doit nuire le moins possible à la circulation routière ainsi qu'à celles des piétons.
- .4 S'assurer que les voies existantes et les limites de charge autorisées sur ces dernières sont adéquates. L'Entrepreneur est tenu de réparer les voies endommagées à la suite des travaux de construction.
- .5 Prévoir les panneaux de signalisation, les barricades et les marquages distinctifs nécessaires à une circulation sécuritaire.

**FIN DE SECTION**

## **PARTIE 1 - GÉNÉRALITÉS**

### **1.1 Contenu de la section**

- .1 Abris, enceintes et fermetures contre les intempéries; écrans de protection.

### **1.2 Priorité**

- .1 Dans le cas de travaux exécutés pour le gouvernement fédéral, les sections de la Division 1 ont priorité sur les sections techniques des autres divisions du devis de projet.

### **1.3 Sections connexes**

- .1 Section 01 51 00 - Services d'utilités temporaires.
- .2 Section 01 52 00 - Installations de chantier.

### **1.4 Références**

- .1 Office des normes générales du Canada (CGSB)
  - .1 CGSB 1.59-97, Peinture-émail d'extérieur, brillante, aux résines alkydes.
  - .2 CAN/CGSB 1.189-00, Peinture d'impression, d'extérieur, aux résines alkydes, pour le bois.
- .2 Association canadienne de normalisation (CSA International)
  - .1 CSA-O121-FM1978(C2003), Contre-plaqué en sapin de Douglas.

### **1.5 Mise en place et enlèvement du matériel**

- .1 Fournir, mettre en place ou aménager les ouvrages de protection temporaires nécessaires pour permettre l'exécution des travaux.
- .2 Démonter le matériel et l'évacuer du chantier lorsqu'on n'en a plus besoin.

### **1.6 Palissades**

- .1 Ériger, autour du chantier, une palissade temporaire constituée d'une clôture en fils métallique autoportante de 2,0 m de hauteur. Prévoir une (1) barrière d'accès verrouillable pour les véhicules.

### **1.7 Garde-corps et barrières**

- .1 Fournir des garde-corps et des barrières rigides et sécuritaires et en installer le long des échafaudages au sommet ainsi qu'à tout autre endroit requis autour du toit.
- .2 Fournir et installer ces éléments conformément aux exigences des autorités compétentes.

### **1.8 Abris, enceintes et fermetures contre les intempéries**

- .1 Les enceintes doivent pouvoir supporter les pressions dues au vent.

### **1.9 Écrans pare-poussière**

- .1 Prévoir des écrans pare-poussière isolés pour fermer les espaces où sont exécutées des activités génératrices de poussière, afin de protéger les travailleurs, le public et les surfaces ou les secteurs finis de l'ouvrage.
  - .2 Garder ces écrans et les déplacer au besoin jusqu'à ce que ces activités soient terminées.
- 1.10 Voies d'accès au chantier**
- .1 Utiliser les voies d'accès déjà aménagées et identifiées.
- 1.11 Circulation routière**
- .1 Prévoir les dispositifs nécessaires pour l'exécution des travaux et la protection du public.
- 1.12 Voies d'accès pour véhicules d'urgence**
- .1 Assurer un accès au chantier pour les véhicules d'urgence.
- 1.13 Protection des propriétés publiques et privées avoisinantes**
- .1 Protéger les propriétés publiques avoisinantes contre tout dommage pouvant résulter de l'exécution des travaux.
  - .2 Le cas échéant, assumer l'entière responsabilité des dommages causés.
- 1.14 Protection des surfaces finies du bâtiment**
- .1 Pendant toute la période d'exécution des travaux, protéger le matériel ainsi que les surfaces complètement ou partiellement finies de l'ouvrage.
  - .2 Prévoir les écrans, les bâches et les barrières nécessaires.
  - .3 Trois (3) jours avant l'installation des éléments de protection, confirmer avec le Représentant ministériel l'emplacement de chacun ainsi que le calendrier d'installation.
  - .4 Assumer l'entière responsabilité des dommages causés aux ouvrages en raison d'un manque de protection ou d'une protection inappropriée.
- 1.15 Gestion et élimination des déchets**
- .1 Trier les déchets en vue de leur recyclage, conformément à la section 01 74 21 - Gestion et élimination des déchets de construction/démolition.

**FIN DE SECTION**

## **PARTIE 1 - GÉNÉRALITÉS**

### **1.1 Contenu de la section**

- .1 Qualité, facilité d'obtention, entreposage, manutention, protection et transport des produits.
- .2 Instructions du fabricant.
- .3 Mise en œuvre, coordination et pièces de fixation.
- .4 Installations existantes.

### **1.2 Priorité**

- .1 Dans le cas de travaux exécutés pour le gouvernement fédéral, les sections de la Division 1 ont priorité sur les sections techniques des autres divisions du devis de projet.

### **1.3 Normes de référence**

- .1 Des références à des normes pertinentes peuvent être faites dans chaque section du devis.
- .2 Se conformer aux normes indiquées ci-dessus, en tout ou en partie, selon les prescriptions du devis.
- .3 Dans les cas où il subsiste un doute quant à la conformité de certains produits aux normes pertinentes, le Représentant ministériel se réserve le droit de la vérifier par des essais.
- .4 Si les produits ou les systèmes sont conformes aux documents contractuels, les frais occasionnés par ces essais seront assumés par le Représentant ministériel, sinon ils devront être assumés par l'Entrepreneur.
- .5 Si aucune date ou édition spécifique n'est mentionnée, se conformer aux normes les plus récentes en vigueur au moment du dépôt de la soumission.

### **1.4 Qualité**

- .1 Les produits, les matériaux, les matériels, les appareils et les pièces (appelés « produits » dans le devis) utilisés pour l'exécution des travaux doivent être neufs, en parfait état et de la meilleure qualité (conformément aux termes du devis) pour les fins auxquelles ils sont destinés. Au besoin, fournir une preuve établissant la nature, l'origine et la qualité des produits fournis.
- .2 Les produits trouvés défectueux avant la fin des travaux seront refusés, Les inspections n'ont pas pour objet de dégager l'Entrepreneur de ses responsabilités, mais simplement de réduire les risques d'omission ou d'erreur. L'Entrepreneur devra assurer l'enlèvement et le remplacement des produits défectueux à ses propres frais, et il sera responsable des retards et des coûts qui en découlent.
- .3 En cas de conflit quant à la qualité ou à la convenance des produits, seul le Représentant ministériel pourra trancher la question en se fondant sur les exigences des documents contractuels.
- .4 Sauf indication contraire dans le devis, favoriser une certaine uniformité en s'assurant que les matériaux ou les éléments d'un même type proviennent du même fabricant.

- .5 Les étiquettes, les marques de commerce et les plaques signalétiques permanentes posées en évidence sur les produits mis en œuvre ne sont pas acceptables, sauf si elles donnent une instruction de fonctionnement ou si elles sont posées sur du matériel installé dans des locaux d'installations mécaniques ou électriques.

### **1.5 Facilité d'obtention des produits**

- .1 Immédiatement après la signature du contrat, prendre connaissance des exigences relatives à la livraison des produits et prévoir tout retard éventuel. Si des retards dans la livraison des produits sont prévisibles, en aviser le Représentant ministériel afin que des mesures puissent être prises pour leur substituer des produits de remplacement ou pour apporter les correctifs nécessaires, et ce, suffisamment à l'avance pour ne pas retarder les travaux.
- .2 Si le Représentant ministériel n'a pas été avisé des retards de livraison prévisibles au début des travaux, et s'il semble probable que l'exécution des travaux s'en trouvera retardée, le Représentant ministériel se réserve le droit de substituer aux produits prévus d'autres produits comparables qui peuvent être livrés plus rapidement, sans que le prix du contrat en soit pour autant augmenter.

### **1.6 Entreposage, manutention et protection des produits**

- .1 Manutentionner et entreposer les produits en évitant de les endommager, de les altérer ou de les salir, et en suivant les instructions du fabricant, le cas échéant.
- .2 Entreposer dans leur emballage d'origine les produits groupés ou en lots; laisser intacts l'emballage, l'étiquette et le sceau du fabricant. Ne pas déballer ou délier les produits avant le moment de les incorporer à l'ouvrage.
- .3 Les produits susceptibles d'être endommagés par les intempéries doivent être conservés sous une enceinte à l'épreuve de celles-ci.
- .4 Les liants hydrauliques ne doivent pas être déposés directement sur le sol ou sur un plancher en béton, ni être en contact avec les murs.
- .5 Le sable destiné à être incorporé dans les mortiers et les coulis doit demeurer sec et propre. Le stocker sur des plates-formes en bois et le couvrir de bâches étanches par mauvais temps.
- .6 Déposer le bois de construction ainsi que les matériaux en feuilles, en panneaux sur des supports rigides, plats, pour qu'ils ne reposent pas directement sur le sol. Donner une faible pente afin de favoriser l'écoulement de l'eau de condensation.
- .7 Entreposer et mélanger les produits de peinture dans un local chauffé et bien aéré. Tous les jours, enlever les chiffons huileux et les autres déchets inflammables des lieux de travail. Prendre toutes les précautions nécessaires pour éviter les risques de combustion spontanée.
- .8 Remplacer sans frais supplémentaires les produits endommagés, à la satisfaction du Représentant ministériel.
- .9 Retoucher à la satisfaction du Représentant ministériel les surfaces finies en usine qui ont été endommagées. Utiliser, pour les retouches, des produits identiques à ceux utilisés pour la finition d'origine. Il est interdit d'appliquer un produit de finition ou de retouche sur les plaques signalétiques.

### **1.7 Transport**

- .1 Payer les frais de transport des produits requis pour l'exécution des travaux.

- .2 Les frais de transport des produits fournis par le Représentant ministériel seront assumés par ce dernier. Assurer le déchargement, le transport et la manutention de ces produits.

### **1.8 Instructions du fabricant**

- .1 Sauf prescription contraire dans le devis, installer ou mettre en place les produits selon les instructions du fabricant. Ne pas se fier aux indications inscrites sur les étiquettes et les contenants fournis avec les produits. Obtenir directement du fabricant un exemplaire de ses instructions écrites.
- .2 Aviser par écrit le Représentant ministériel de toute divergence entre les exigences du devis et les instructions du fabricant, de manière qu'il puisse prendre les mesures appropriées.
- .3 Si les instructions du fabricant n'ont pas été respectées, le Représentant ministériel pourra exiger, sans que le prix contractuel soit augmenté, l'enlèvement et la repose des produits qui ont été mis en place ou installés incorrectement.

### **1.9 Qualité d'exécution des travaux**

- .1 La mise en œuvre doit être de la meilleure qualité possible, et les travaux doivent être exécutés par des ouvriers de métier, qualifiés dans leurs disciplines respectives. Aviser le Représentant ministériel si les travaux à exécuter sont tels qu'ils ne permettront vraisemblablement pas d'obtenir les résultats escomptés.

### **1.10 Coordination**

- .1 S'assurer que les ouvriers collaborent entre eux à la réalisation de l'ouvrage. Exercer une surveillance étroite et constante de leur travail.
- .2 Il incombe à l'Entrepreneur de veiller à la coordination des travaux et à la mise en place des traversées, des manchons et des accessoires.

### **1.11 Éléments à dissimuler**

- .1 Sauf indication contraire, dissimuler les tuyaux, les conduits et les fils électriques et éclairage des luminaires dans les planchers, dans les murs et dans les plafonds des pièces et des aires finies.
- .2 Avant de dissimuler des éléments, informer le Représentant ministériel de toute situation anormale. Faire l'installation selon les directives du Représentant ministériel.

### **1.12 Remise en état**

- .1 Exécuter les travaux de remise en état requis pour réparer ou pour remplacer les parties ou les éléments de l'ouvrage trouvés défectueux ou inacceptables. Coordonner les travaux à exécuter sur les ouvrages contigus touchés, selon les besoins.
- .2 Les travaux de remise en état doivent être réalisés par des spécialistes connaissant les matériaux et les matériels utilisés; ces travaux doivent être exécutés de manière qu'aucune partie de l'ouvrage soit endommagée ou risque de l'être.

### **1.13 Emplacement des appareils**

- .1 L'emplacement indiqué pour les appareils, les sorties et les autres matériels électriques ou mécaniques doit être considéré comme approximatif.
- .2 Informer le Représentant ministériel de tout problème pouvant être causé par le choix de l'emplacement d'un appareil et procéder à l'installation suivant ses directives.

#### **1.14 Fixations – Généralités**

- .1 Sauf indication contraire, fournir des accessoires et des pièces de fixation métalliques ayant les mêmes textures, couleur et fini que l'élément à assujettir.
- .2 Éviter toute action électrolytique entre des métaux ou des matériaux de nature différente.
- .3 Sauf si des pièces de fixation en acier inoxydable ou en un autre matériau sont prescrites dans la section pertinente du devis, utilisé, pour assujettir les ouvrages extérieurs, des attaches et des ancrages à l'épreuve de la corrosion, en acier galvanisé par immersion à chaud.
- .4 Il importe de déterminer l'espacement des ancrages en tenant compte des charges limites et de la résistance au cisaillement afin d'assurer un ancrage franc permanent. Les chevilles en bois ou en toute autre matière organique ne sont pas acceptées.
- .5 Utiliser le moins possible de fixations apparentes; les espacer de façon uniforme et les poser avec soin.
- .6 Les pièces de fixation qui pourraient causer l'effritement ou la fissuration de l'élément dans lequel elles sont ancrées seront refusées.

#### **1.15 Matériel de fixation**

- .1 Utiliser des pièces de fixation de formes et de dimensions commerciales standards, en matériau approprié, ayant un fini convenant à l'usage prévu.
- .2 Sauf indication contraire, utiliser des pièces de fixation robustes, de qualité demi-fine, à tête hexagonale. Utiliser des pièces en acier inoxydable de nuance 304 dans le cas des installations extérieures.
- .3 Les tiges des boulons ne doivent pas dépasser le dessus des écrous d'une longueur supérieure à leur diamètre.
- .4 Utiliser des rondelles ordinaires sur l'équipement et des rondelles de blocage en tôle avec garniture souple aux endroits où il y a des vibrations.

#### **1.16 Protection des ouvrages en cours d'exécution**

- .1 Ne surcharger aucune partie du bâtiment. Sauf indication contraire, obtenir l'autorisation écrite du Représentant ministériel avant de découper ou de percer un élément de charpente ou d'y passer un manchon.

#### **1.17 Réseaux d'utilités existants**

- .1 Lorsqu'il s'agit de faire des raccordements à des réseaux existants, les exécuter aux heures fixées par les autorités locales compétentes en gênant le moins possible le déroulement des travaux, les occupants du bâtiment et la circulation des piétons et des véhicules.
- .2 Protéger, déplacer ou maintenir en service les canalisations d'utilités qui sont fonctionnelles. Si des canalisations sont découvertes durant les travaux, les obturer de manière approuvée par les autorités responsables, repérer les points d'obturation et les consigner.

**FIN DE SECTION**

## **PARTIE 1 - GÉNÉRALITÉS**

### **1.1 Contenu de la section**

- .1 Nettoyage à effectuer durant l'exécution des travaux.
- .2 Nettoyage final.

### **1.2 Sections connexes**

- .1 Section 01 35 43 - Protection de l'environnement

### **1.3 Propreté du chantier**

- .1 Garder le chantier propre et exempt de toute accumulation de débris et de matériaux de rebut.
- .2 Évacuer les débris et les matériaux de rebut hors du chantier à intervalles prédéterminés ou les éliminer selon les directives du Représentant ministériel. Les matériaux ne doivent pas être brûlés sur le chantier.
- .3 Prendre les dispositions nécessaires et obtenir les permis des autorités compétentes en vue de l'élimination des débris et des matériaux de rebut.
- .4 Prévoir, sur le chantier, les conteneurs nécessaires pour l'évacuation des débris et des matériaux de rebut.
- .5 Éliminer les débris et les matériaux de rebut aux aires de décharge désignées, situées hors du chantier.
- .6 Nettoyer les surfaces avant le début des travaux de finition et garder ces zones exemptes de poussière et d'autres impuretés durant les travaux en question.
- .7 Utiliser uniquement les produits de nettoyage recommandés par le fabricant de la surface à nettoyer, et les employer selon les recommandations du fabricant des produits en question.
- .8 Établir l'horaire de nettoyage de sorte que la poussière, les débris et les autres saletés soulevées ne retombent pas sur des surfaces humides fraîchement peintes et ne contaminent pas les systèmes du bâtiment.

### **1.4 Nettoyage final**

- .1 À l'achèvement substantiel des travaux, enlever les matériaux de surplus, les outils ainsi que l'équipement et le matériel de construction qui ne sont plus nécessaires à l'exécution du reste des travaux.
- .2 Enlever les débris et les matériaux de rebut, à l'exception de ceux générés par les autres entrepreneurs, et laisser les lieux propres et prêts à occuper.
- .3 Avant l'inspection finale, enlever les matériaux de surplus, les outils, l'équipement et le matériel de construction.
- .4 Enlever les débris et les matériaux de rebut, y compris ceux générés par le Maître de l'ouvrage ou par les autres entrepreneurs.
- .5 Examiner les finis, les accessoires et les matériels afin de s'assurer qu'ils répondent aux exigences prescrites quant au fonctionnement et à la qualité d'exécution.
- .6 Balayer et nettoyer les trottoirs, les marches et les autres surfaces extérieures; balayer ou ratisser le reste du terrain.

- .7 Enlever les saletés et autres éléments qui déparent les surfaces extérieures.
- .8 Balayer et nettoyer les surfaces revêtues en dur.

**FIN DE SECTION**

## **PARTIE 1 - GÉNÉRALITÉS**

### **1.1 Objectifs en matière de gestion des déchets**

- .1 Avant le début des travaux, rencontrer le Représentant ministériel afin de passer en revue le plan et les objectifs de TPSGC en matière de gestion des déchets.
- .2 L'objectif de TPSGC en matière de gestion des déchets est de réduire le plus possible le flux total de déchets de construction/démolition vers des décharges. Fournir au Représentant ministériel les documents certifiant que des mesures et des procédures exhaustives de gestion des déchets, de recyclage, de réutilisation/réemploi de matériaux recyclables et réutilisables ont été mises en application.
- .3 Exercer un contrôle maximal des déchets de construction solides.
- .4 Protéger l'environnement et prévenir la pollution et les impacts environnementaux.

### **1.2 Sections connexes**

- .1 Section 01 52 00 - Installations de chantier.
- .2 Section 01 56 00 - Ouvrages d'accès et de protection temporaires.
- .3 Annexe A - Mesures d'atténuations

### **1.3 Définitions**

- .1 Programme de tri des déchets à la source (PTDS) : Activités de tri, sur le chantier même, des déchets réutilisables/réemployables et recyclables, destinées à assurer le classement de ceux-ci dans les catégories appropriées.
- .2 Recyclage : Opérations englobant le tri, le nettoyage, le traitement et la reconstitution de déchets solides et autres matières ou matériaux mis au rebut, destinées à favoriser l'utilisation de ceux-ci sous une forme différente de leur état d'origine. Le recyclage ne comprend pas la combustion, l'incinération ou la destruction thermique des déchets.
- .3 Réutilisation/réemploi : Utilisation répétée d'un produit ou d'un matériau dans sa forme originale, en vue d'un usage différent dans le cas d'une réutilisation et d'un usage similaire dans le cas du réemploi. La réutilisation/le réemploi comprend ce qui suit :
  - .1 La récupération des produits et des matériaux pouvant être réutilisés/réemployés, générés par des travaux de modernisation d'une structure ou d'un ouvrage, avant leur démolition, aux fins de leur revente, leur réutilisation, leur réemploi au sein du même projet ou encore leur entreposage en vue d'une utilisation ultérieure.
  - .2 Le retour aux fournisseurs de produits et de matériaux pouvant être réutilisés/réemployés, les palettes et les produits inutilisés par exemple.
- .4 Récupération : Enlèvement des composants et des matériaux de construction porteurs et non porteurs au cours de travaux de déconstruction ou de démontage de structures industrielles, commerciales ou institutionnelles, en vue de leur réutilisation/réemploi ou de leur recyclage.
- .5 Plan de réduction des déchets (PRD) : Document écrit dans lequel sont étudiées les opportunités de réduction, de réutilisation ou de recyclage des déchets.

#### 1.4 Documents

- .1 Conserver et maintenir à jour, sur le chantier, un exemplaire du document ci-après :
  - .1 Plan de réduction des déchets (PRD).

#### 1.5 Documents/ échantillons à soumettre

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis, conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Soumettre, avant le paiement final, le plan de réduction des déchets (PRD) dûment rempli.

#### 1.6 Plan de réduction des déchets (PRD)

- .1 Le PRD doit comprendre ce qui suit, sans toutefois s'y limiter.
  - .1 Le nombre de bacs utilisés et leur grosseur.
  - .2 La quantité de rebuts recyclés pour chacune des catégories de matériaux suivants :
    - .1 Éléments métalliques.
    - .2 Éléments en bois non contaminés.
    - .3 Emballages en papier et en carton.
    - .4 Emballages en plastique.
    - .5 Éléments de maçonnerie
    - .6 Autre(s)
  - .3 La destination des matériaux de rebut recyclés.
  - .4 La quantité de déchets qui seront mis en décharge.
  - .5 La destination des déchets qui seront mis en décharge.

#### 1.7 Programme de tri des déchets la source (PTDS)

- .1 Prévoir, sur le chantier, les installations nécessaires pour collecter, manutentionner et stocker les quantités anticipées de matériaux de rebut réutilisables/réemployables et recyclables.
- .2 Fournir les contenants dans des endroits où il sera facile d'y déposer les matériaux de rebut sans que cela nuise aux activités du chantier.
- .3 Placer les matériaux de rebut triés à un endroit où ils subiront le moins de dommage possible.
- .4 Les matériaux de rebut doivent être collectés, manutentionnés et stockés sur le chantier puis évacués à l'état trié.
  - .1 Les matériaux de rebut récupérés doivent être transportés chez les utilisateurs de matériaux de rebut à recycler.

#### 1.8 Stockage, manutention et protection des matériaux

- .1 Stocker aux endroits indiqués par le Représentant ministériel les matériaux de rebut récupérés en vue de leur réutilisation/réemploi ou de leur recyclage.

- .2 Sauf indication contraire, les matériaux de rebut qui doivent être évacués deviennent propriété de l'Entrepreneur.
- .3 Protéger, mettre en tas et stocker les éléments récupérés.
- .4 Séparer les éléments non récupérables des éléments récupérables. Transporter et livrer les éléments non récupérables à l'installation d'élimination autorisée.
- .5 Les éléments d'ossature laissés en place, non démolis, doivent être protégés contre les déplacements et les dommages.
- .6 Supporter les ouvrages touchés par les travaux. Si la sécurité risque d'être compromise, cesser les travaux puis en informer immédiatement le Représentant ministériel.
- .7 Protéger les ouvrages d'évacuation des eaux superficielles pour éviter qu'ils soient endommagés ou obstrués; protéger les installations électriques et mécaniques.
- .8 Trier et stocker dans les aires désignées les matériaux de rebut générés par le démontage des structures.
- .9 Empêcher la contamination des matériaux de rebut destinés à être récupérés et recyclés, conformément aux conditions d'acceptation des installations désignées.

#### **1.9 Élimination des déchets**

- .1 Il est interdit d'enfouir les rebuts ou les déchets.
- .2 Il est interdit de jeter des déchets, des matières volatiles, des essences minérales, des hydrocarbures, du diluant à peinture dans un cours d'eau ou dans un égout pluvial ou sanitaire.
- .3 Récupérer les matériaux de rebut au fur et à mesure de l'avancement des travaux de déconstruction/démontage.

#### **1.10 Utilisation des lieux et des installations**

- .1 Exécuter les travaux en nuisant le moins possible à l'utilisation normale des lieux.

#### **1.11 Calendrier des travaux**

- .1 Coordonner la gestion des déchets avec les autres activités afin d'assurer un déroulement ordonné des travaux.

### **PARTIE 2 - PRODUITS**

#### **2.1 Sans objet**

- .1 Sans objet

### **PARTIE 3 - EXÉCUTION**

#### **3.1 Généralités**

- .1 Effectuer les travaux conformément au PRD.
- .2 Manutentionner conformément aux codes et aux règlements pertinents les déchets qui ne sont ni réutilisés/réemployés, ni recyclés, ni récupérés.

### **3.2 Nettoyage**

- .1 Une fois les travaux terminés, enlever les outils puis évacuer les déchets. Laisser les lieux propres et en ordre.
- .2 Nettoyer la zone des travaux au fur et à mesure.
- .3 Trier à la source les matériaux de rebut qui doivent être réutilisés/réemployés ou recyclés et les placer aux endroits indiqués.
- .4 Prévoir tous les moyens de transport, de chargement et de déchargement nécessaires à l'évacuation des déchets jusqu'aux installations appropriées.

### **3.3 Valorisation des déchets**

- .1 En se fondant sur la liste ci-après, trier les matériaux de rebut du flux général de déchets et les mettre dans des contenants distincts, avec l'autorisation du Représentant ministériel et conformément aux règlements pertinents en matière de sécurité incendie.
- .2 Déchets de démolition et de construction
  - .1 Type de matériaux de rebut à valoriser (recycler)
    - .1 Éléments métalliques.
    - .2 Éléments en bois non contaminés.
    - .3 Emballages en papier et en carton.
    - .4 Emballages en plastique.
    - .5 Éléments de maçonnerie
  - .2 Pourcentage de valorisation recommandé : 100 %.
  - .3 Pourcentage réel de valorisation : à confirmer à la fin des travaux.

**FIN DE SECTION**

## **PARTIE 1 – GÉNÉRALITÉS**

### **1.1 Contenu de la section**

- .1 Dossier de projet, échantillons et devis.
- .2 Matériel et appareils.
- .3 Fiches techniques, matériaux, matériel et produits de finition, et renseignements connexes.
- .4 Fiches et manuels d'exploitation et d'entretien.
- .5 Matériaux/matériel de remplacement, outils spéciaux et pièces de rechange.
- .6 Garanties et cautionnements.

### **1.2 Priorité**

- .1 Dans le cas de travaux exécutés pour le gouvernement fédéral, les sections de la Division 1 ont priorité sur les sections techniques des autres divisions du devis de projet.

### **1.3 Documents et éléments à remettre**

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Les instructions doivent être préparées par des personnes compétentes, possédant les connaissances requises quant au fonctionnement et à l'entretien des produits décrits.
- .3 Les exemplaires soumis seront retournés après l'inspection finale des travaux, accompagnés des commentaires du Représentant ministériel.
- .4 Au besoin, revoir le contenu des documents avant de les soumettre de nouveau.
- .5 Deux semaines avant l'achèvement substantiel des travaux, soumettre au Représentant ministériel quatre exemplaires définitifs des manuels d'entretien en français.
- .6 Les matériaux et les matériels de remplacement, les outils spéciaux et les pièces de rechange fournis doivent être neufs, sans défaut et de la même qualité de fabrication que les produits utilisés pour l'exécution des travaux.
- .7 Sur demande, fournir les documents confirmant le type, la source d'approvisionnement et la qualité des produits fournis.
- .8 Les produits défectueux seront rejetés, même s'ils ont préalablement fait l'objet d'une inspection, et ils devront être remplacés sans frais supplémentaires.
- .9 Assumer le coût du transport de ces produits.

### **1.4 Présentation**

- .1 Présenter les données sous la forme d'un manuel d'instructions.
- .2 Utiliser des reliures rigides, en vinyle, à trois anneaux en D, à feuilles mobiles de 219 mm x 279 mm, avec dos et pochettes.
- .3 Lorsqu'il faut plusieurs reliures, regrouper les données selon un ordre logique. Bien indiquer le contenu des reliures sur le dos de chacune.

- .4 Sur la page couverture de chaque reliure doivent être indiqués la désignation du document, c'est-à-dire « Dossier de projet », dactylographiée ou marquée en lettres moulées, la désignation du projet ainsi que la table des matières.
- .5 Organiser le contenu par système selon les numéros des sections du devis et l'ordre dans lequel ils paraissent dans la table des matières.
- .6 Prévoir, pour chaque produit et chaque système, un séparateur à onglet sur lequel devront être dactylographiées la description du produit et la liste des principales pièces d'équipement.
- .7 Le texte doit être constitué des données imprimées fournies par le fabricant ou de données dactylographiées.
- .8 Munir les dessins d'une languette renforcée et perforée. Les insérer dans la reliure et replier les grands dessins selon le format des pages de texte.

### **1.5 Contenu de chaque volume**

- .1 Table des matières : indiquer la désignation du projet;
  - .1 la date de dépôt des documents;
  - .2 le nom, l'adresse et le numéro de téléphone du Représentant ministériel ainsi que le nom de leurs représentants;
  - .3 une liste des produits et des systèmes, indexée d'après le contenu du volume.
- .2 Pour chaque produit ou chaque système, indiquer ce qui suit :
  - .1 le nom, l'adresse et le numéro de téléphone des sous-traitants et des fournisseurs, ainsi que des distributeurs locaux de pièces de rechange.
- .3 Fiches techniques : marquer chaque fiche de manière à identifier clairement les produits et les pièces spécifiques ainsi que les données relatives à l'installation; supprimer tous les renseignements non pertinents.
- .4 Dessins : les dessins servent à compléter les fiches techniques et à illustrer la relation entre les différents éléments du matériel et des systèmes; ils comprennent les schémas de commande et de principe.
- .5 Texte dactylographié : selon les besoins, pour compléter les fiches techniques. Donner les instructions dans un ordre logique pour chaque intervention, en incorporant les instructions du fabricant prescrites dans la section 01 61 00 - Exigences générales concernant les produits.

### **1.6 Documents et échantillons à verser au dossier de projet**

- .1 En plus des documents mentionnés dans les Conditions générales, conserver sur le chantier, à l'intention du Représentant ministériel, un exemplaire ou un jeu des documents suivants :
  - .1 dessins contractuels;
  - .2 devis;
  - .3 addenda;
  - .4 ordres de modification et autres avenants au contrat;
  - .5 dessins d'atelier révisés, fiches techniques et échantillons;
  - .6 registres des essais effectués sur place;
  - .7 certificats d'inspection;
  - .8 certificats délivrés par les fabricants.

- .2 Ranger les documents et les échantillons du dossier de projet dans le bureau de chantier, séparément des documents utilisés pour les travaux. Prévoir des classeurs et des tablettes ainsi qu'un endroit d'entreposage sûr.
- .3 Étiqueter les documents et les classer selon la liste des numéros de section indiqués dans la table des matières du dossier de projet. Inscrire clairement « Dossier de projet », en lettres moulées, sur l'étiquette de chaque document.
- .4 Garder les documents du dossier de projet propres, secs et lisibles. Ne pas les utiliser comme documents d'exécution des travaux.
- .5 Le Représentant ministériel doit avoir accès aux documents et aux échantillons du dossier de projet aux fins d'inspection.

### **1.7 Consignation des conditions du terrain**

- .1 Consigner les renseignements sur un jeu de dessins opaques à traits bleus et dans un exemplaire du dossier de projet fournis par le Représentant ministériel.
- .2 Consigner les renseignements à l'aide de marqueurs à pointe feutre en prévoyant une couleur différente pour chaque système important. Consigner les renseignements au fur et à mesure que se déroulent les travaux. Ne pas dissimuler les ouvrages avant que les renseignements requis aient été consignés.
- .3 Dessins contractuels et dessins d'atelier : indiquer chaque donnée de manière à montrer les ouvrages tels qu'ils sont, y compris ce qui suit.
  - .1 La profondeur mesurée des éléments de fondation par rapport au niveau du premier plancher fini.
  - .2 L'emplacement, mesuré dans les plans horizontal et vertical, des canalisations d'utilités et des accessoires souterrains par rapport aux aménagements permanents en surface.
  - .3 L'emplacement des canalisations d'utilités et des accessoires intérieurs, mesuré par rapport aux éléments de construction visibles et accessibles.
  - .4 Les modifications apportées sur place quant aux dimensions et aux détails des ouvrages.
  - .5 Les changements apportés suite à des ordres de modification.
  - .6 Les détails qui ne figurent pas sur les documents contractuels originaux.
  - .7 Les références aux dessins d'atelier et aux modifications connexes.
- .4 Devis : inscrire chaque donnée de manière à décrire les ouvrages tels qu'ils sont, y compris ce qui suit.
  - .1 Le nom du fabricant, la marque de commerce et le numéro de catalogue de chaque produit effectivement installé, notamment les éléments facultatifs et les éléments de remplacement.
  - .2 Les changements faisant l'objet d'addenda ou d'ordres de modification.
- .5 Autres documents : garder les certificats des fabricants, les certificats d'inspection, les registres des essais effectués sur place prescrits dans chacune des sections techniques du devis.

### **1.8 Matériel et systèmes**

- .1 Pour chaque pièce de matériel et pour chaque système : Donner une description de l'appareil ou du système et de ses pièces constitutives; en indiquer la fonction, les caractéristiques normales d'exploitation ainsi que les contraintes; donner les courbes caractéristiques, avec les données techniques et les résultats des essais; donner également la liste complète ainsi que le numéro commercial des pièces pouvant être remplacées.
- .2 Fournir les instructions écrites du fabricant concernant l'exploitation et l'entretien des éléments.
- .3 Fournir la liste des pièces du fabricant d'origine ainsi que les illustrations, les dessins et les schémas de montage nécessaires à l'entretien.
- .4 Fournir une liste des pièces de rechange du fabricant d'origine avec indication des prix courants et des quantités recommandées à garder en stock.
- .5 Exigences supplémentaires : selon les prescriptions des diverses sections techniques du devis.

### **1.9 Matériaux et produits de finition**

- .1 Matériaux de construction, produits de finition et autres produits à appliquer : fournir les fiches techniques et indiquer le numéro de catalogue, les dimensions, la composition ainsi que les désignations des couleurs et des textures des produits et des matériaux.
- .2 Fournir les instructions concernant les agents et les méthodes de nettoyage ainsi que les calendriers recommandés de nettoyage et d'entretien, et indiquer les précautions à prendre contre les méthodes préjudiciables et les produits nocifs.
- .3 Produits hydrofuges et produits exposés aux intempéries : Fournir les recommandations du fabricant relatives aux agents et aux méthodes de nettoyage ainsi que les calendriers recommandés pour le nettoyage et l'entretien, et indiquer les précautions à prendre contre les méthodes préjudiciables et les produits nocifs.
- .4 Exigences supplémentaires : selon les prescriptions des diverses sections techniques du devis.

### **1.10 Pièces de rechange**

- .1 Fournir des pièces de rechange selon les quantités prescrites dans les différentes sections techniques du devis.
- .2 Les pièces de rechange fournies doivent provenir du même fabricant et être de la même qualité que les éléments incorporés aux travaux.
- .3 Livrer et entreposer les pièces de rechange au chantier à l'endroit indiqué.
- .4 Réceptionner et répertorier toutes les pièces, puis soumettre la liste d'inventaire au Représentant ministériel. Insérer la liste approuvée dans le manuel d'entretien.
- .5 Conserver un reçu de toutes les pièces livrées et le soumettre avant le paiement final.

### **1.11 Matériaux/Matériel de remplacement**

- .1 Fournir le matériel et les matériaux de remplacement selon les quantités indiquées dans les différentes sections techniques du devis.
- .2 Le matériel et les matériaux de remplacement doivent provenir du même fabricant et être de la même qualité que le matériel et les matériaux incorporés à l'ouvrage.

- .3 Livrer et entreposer le matériel/les matériaux de remplacement au chantier à l'endroit indiqué par le Représentant ministériel.
- .4 Réceptionner et répertorier le matériel et les matériaux de remplacement, puis soumettre la liste d'inventaire au Représentant ministériel. Insérer la liste approuvée dans le manuel d'entretien.
- .5 Conserver un reçu de toutes les pièces livrées et le soumettre avant le paiement final.

#### **1.12 Outils spéciaux**

- .1 Fournir des outils spéciaux selon les quantités prescrites dans les différentes sections techniques du devis.
- .2 Les outils doivent porter une étiquette indiquant leur fonction et le matériel auquel ils sont destinés.
- .3 Livrer et entreposer les outils spéciaux au chantier et à l'endroit indiqué par le Représentant ministériel.
- .4 Réceptionner et répertorier les outils spéciaux, puis soumettre la liste d'inventaire au Représentant ministériel. Insérer la liste approuvée dans le manuel d'entretien.

#### **1.13 Entreposage, manutention et protection**

- .1 Entreposer les pièces de rechange, le matériel et les matériaux de remplacement ainsi que les outils spéciaux de manière à prévenir tout dommage ou toute détérioration.
- .2 Entreposer les pièces de rechange, le matériel et les matériaux de remplacement ainsi que les outils spéciaux dans leur emballage d'origine conservé en bon état et portant intacts le sceau et l'étiquette du fabricant.
- .3 Entreposer les éléments susceptibles d'être endommagés par les intempéries dans des enceintes à l'épreuve de celles-ci.
- .4 Entreposer la peinture et les produits susceptibles de geler dans un local chauffé et ventilé.
- .5 Évacuer les éléments ou les produits endommagés ou détériorés et les remplacer sans frais supplémentaires, à la satisfaction du Représentant ministériel.

#### **1.14 Garanties et cautionnements**

- .1 Consigner toute l'information dans une reliure à remettre au moment de la réception des travaux. Se conformer aux prescriptions ci-après.
  - .1 Séparer chaque garantie ou cautionnement à l'aide d'un séparateur à onglet repéré selon la liste donnée dans la table des matières.
  - .2 Dresser la liste des sous-traitants, des fournisseurs et des fabricants, avec le nom, l'adresse et le numéro de téléphone du responsable désigné de chacun.
  - .3 Obtenir les garanties et les cautionnements signés en double exemplaire par les sous-traitants, les fournisseurs et les fabricants, dans les dix jours suivant l'achèvement du lot de travaux concerné.
  - .4 S'assurer que les documents sont en bonne et due forme, qu'ils contiennent tous les renseignements nécessaires et qu'ils sont notariés.
  - .5 Contresigner les documents à remettre lorsque c'est nécessaire.
  - .6 Conserver les garanties et les cautionnements jusqu'au moment prescrit pour les remettre.

- .2 Sauf pour ce qui concerne les éléments mis en service avec l'autorisation du Représentant ministériel, ne pas modifier la date d'entrée en vigueur de la garantie avant que la date d'achèvement substantiel des travaux ait été déterminée.

**FIN DE SECTION**

## **PARTIE 1 - GÉNÉRALITÉS**

### **1.1 Sections connexes**

- .1 Section 04 03 08 – Ouvrages historiques - Jointoiement au mortier.

### **1.2 Mesurage aux fins de paiement**

- .1 Sauf indication contraire, les travaux prescrits dans la présente section seront mesurés par le Représentant ministériel, et payés conformément à la prescription suivante :
  - .1 Le rejointoiement des ouvrages de maçonnerie sera mesuré en mètres carrés de superficie de la maçonnerie rejointoyée et les quantités sont telles qu'elles sont indiquées au bordereau de sou-mission.
  - .2 Les travaux de réparation feront l'objet de prix unitaires préétablis et seront mesurés selon le nombre de pierres réparées.

### **1.3 Références**

- .1 Association canadienne de normalisation (CSA)
  - .1 CSA-A23.1-94, Béton - Constituants et exécution des travaux.
  - .2 CAN3-A371-94, Maçonnerie des bâtiments.

### **1.4 Définitions**

- .1 Dégarnissage : enlèvement du mortier lâche ou détérioré jusqu'à la couche de mortier sain et à un minimum de 4 fois l'épaisseur des joints.
- .2 Rejointoiement : remplissage et finition des joints de maçonnerie où le mortier a été enlevé ou encore où aucun mortier n'a été posé.
- .3 Façonnage des joints : finition des joints de maçonnerie au moyen d'outils appropriés pour leur donner leur forme finale.
- .4 Réparation : assemblage, au moyen d'adhésifs, des différentes parties d'un élément de maçonnerie fissuré ou fracturé.
- .5 Consolidation : renforcement des éléments de maçonnerie en vue d'empêcher leur détérioration (les épaufrures par exemple).
- .6 Dénudage : enlèvement des parties lâches des éléments de maçonnerie (habituellement des éclats) par bouchardage ou à l'aide d'un autre outil approprié.

### **1.5 Description des travaux**

- .1 Les travaux prescrits dans la présente section comprennent notamment ce qui suit.
  - .1 une inspection visuelle visant à repérer les indices d'une détérioration de la maçonnerie et l'examen/la vérification des joints de la maçonnerie,
  - .2 le dégarnissage des joints détériorés spécifiés,
  - .3 le rejointoiement des joints de maçonnerie spécifiés,
  - .4 l'enlèvement des segments lâches à la surface des pierres,
  - .5 la remise en place des éléments de maçonnerie détachés,

- .6 la cure du mortier,
- .7 l'élimination des vides de petites dimensions par un remplis-sage à l'aide de coulis,
- .8 le remplacement des éléments de maçonnerie manquants ou endommagés,

### **1.6 Échantillons des produits**

- .1 Soumettre les échantillons requis conformément aux prescriptions de la section 01 33 00 (Documents et échantillons à soumettre).
- .2 Avant le début des travaux, soumettre aux fins d'approbation des échantillons étiquetés des matériaux qui seront utilisés pour le rejointoiement et la réparation de la maçonnerie.

### **1.7 Qualifications**

- .1 Entrepreneur en maçonnerie
  - .1 Faire appel à un seul Entrepreneur en maçonnerie pour tous les travaux de maçonnerie. Vérifier que l'Entrepreneur en maçonnerie possède au moins 10 ans d'expérience en travaux de maçonnerie, plus particulièrement en maçonnerie d'ouvrages historiques.
  - .2 Vérifier que le maçon possède un certificat de qualification et de l'expérience en maçonnerie de pierres. S'assurer que tous les travaux de maçonnerie soient exécutés uniquement par des maçons accrédités.
  - .3 Vérifier que l'Entrepreneur en maçonnerie comprend bien les forces participant à l'intégrité structurale des murs de maçonnerie lorsque les travaux portent sur le remplacement ou la réparation de pierres faisant partie des éléments porteurs de l'ouvrage.
- .2 Coulis de ciment : seuls des travailleurs expérimentés dans la manipulation et les méthodes d'injection de coulis doivent travailler à la mise en place du coulis.

### **1.8 Échantillons des ouvrages**

- .1 Réaliser les échantillons des ouvrages requis conformément aux prescriptions de la section 01 61 00 (Exigences générales concernant les produits).
- .2 Réaliser des échantillons de rejointoiement de parement de pierre calcaire (côté intérieur) et de parement de pierre de grès (côté extérieur) de 2 m x 2 m illustrant la technique et le produit fini.
- .3 Réaliser les échantillons des ouvrages sous la surveillance du Représentant ministériel de manière à démontrer, avant le début des travaux, que les procédés, les techniques et les dosages spécifiés sont bien compris et respectés.
- .4 Réaliser les échantillons des ouvrages aux endroits indiqués.
- .5 Prévoir une période de 24 heures pour l'inspection des échantillons des ouvrages par le Représentant ministériel, avant de commencer les travaux proprement dits.
- .6 Une fois acceptés, les échantillons des ouvrages constitueront des étalons de référence pour ce qui est de la qualité minimale des travaux à effectuer. Ils pourront être incorporés à l'ouvrage fini.

### **1.9 Transport, Entreposage et manutention**

- .1 Le matériel et les matériaux doivent être transportés, entreposés et manutentionnés conformément aux prescriptions de la section 01 61 00 (Exigences générales concernant les produits).
- .2 Entreposer les granulats et les matériaux à base de liants hydrauliques conformément aux exigences de la norme CSA-A23.1.
- .3 Entreposer la pâte de chaux dans des fûts hermétiques garnis de plastique.
- .4 Conserver les matériaux au sec. Les protéger contre les intempéries, le gel et toute source de contamination.
- .5 À la réception, s'assurer que les sceaux et les étiquettes des fabricants sont intacts.
- .6 Débarrasser les lieux des matériaux refusés ou contaminés.

### **1.10 Entreposage et protection**

- .1 Le matériel et les matériaux doivent être transportés, entreposés et manutentionnés conformément aux prescriptions de la section 01 61 00 (Exigences générales concernant les produits).
- .2 À la fin de chaque journée de travail, recouvrir les parties non protégées de l'ouvrage avec des membranes imperméables. Ces membranes doivent se prolonger à 0.5 m au-delà de la surface de l'ouvrage et elles doivent être installées de manière à former une barrière étanche pour empêcher le séchage trop rapide de l'ouvrage fini.
- .3 Protéger les surfaces adjacentes de l'ouvrage fini contre les dommages pouvant être causés par les travaux en cours.

### **1.11 Conditions existantes**

- .1 Noter les zones de maçonnerie détériorée décelées en cours de travaux, et en informer le Représentant ministériel par écrit. Attendre les instructions de ce dernier avant de procéder au remplacement ou à la réparation des éléments de maçonnerie visés.

### **1.12 Conditions de mise en œuvre**

- .1 Température extérieure de 10 °C ou moins :
  - .1 Entreposer le ciment et le sable destinés à un usage immédiat dans des enceintes chauffées et laisser ces matériaux atteindre une température d'au moins 10 °C (la même que celle de l'air ambiant de l'enceinte).
  - .2 Chauffer l'eau à une température d'au moins 20 °C et d'au plus 30 °C.
- .2 Lors de la mise en œuvre du mortier, sa température doit être d'au moins 15 °C et d'au plus 30 °C.
  - .1 Ne pas malaxer le ciment avec de l'eau, des granulats ou un mélange eau-granulats dont la température est supérieure à 30 °C.
  - .2 Faire approuver les enceintes et les méthodes de protection par le Représentant ministériel.

## **PARTIE 2 - PRODUITS**

### **2.1 Matériaux**

- .1 Mortiers : conformes aux prescriptions de la section 04 03 08 (Jointoiment au mortier).

### **2.2 Dosage**

- .1 Dosage : conforme aux prescriptions de la section 04 03 08 (Jointoiment au mortier).

## **PARTIE 3 - EXÉCUTION**

### **3.1 Généralités**

- .1 Exécuter les travaux conformément aux exigences de la norme CAN3-A371.
- .2 Enlever le mortier détérioré à l'aide d'un burin et veiller à ne pas épaufrer, modifier ou endommager les éléments de maçonnerie au cours du dégarnissage des joints de mortier.
- .3 Les outils mécaniques peuvent être utilisés pour enlever le mortier. Prendre les précautions nécessaires pour ne pas travailler à moins de 10 mm des arêtes de la pierre.
- .4 Compacter et façonner les joints à l'aide d'un outil de jointoiment afin de forcer le mortier dans le joint.
- .5 Sauf indication contraire, finir les joints de manière à ce qu'ils s'harmonisent le plus possible avec les joints existants.

### **3.2 Évidage / rejointoiment**

- .1 Évidage des joints
  - .1 Les joints sont dégarnis si la détérioration du mortier exige son remplacement. Dégarnir les joints qui ne sont pas sains; enlever le mortier détérioré ou non adhérent, les saletés et les autres matières indésirables.
  - .2 Dégarnir les joints sur toute la profondeur du mortier détérioré, mais jamais sur moins de 50 mm de profondeur. Évider également les cavités et les vides rencontrés.
  - .3 Nettoyer la surface des joints au moyen d'un jet d'air comprimé en prenant soin de ne pas endommager le fini des joints apparents.
  - .4 Laver les vides et les joints dégarnis, les vider au moyen d'un jet d'eau sous faible pression, et si l'eau ne s'écoule pas librement, utiliser un jet d'air comprimé pour les nettoyer à fond.
  - .5 Éliminer toute accumulation d'eau.
- .2 Rejointoiment
  - .1 Humecter les joints et les remplir complètement de mortier. Si les arêtes des pierres formant la maçonnerie sont usées et arrondies, refaire les joints en retrait de la surface des pierres afin de conserver la même largeur de joint, en prenant soin de ne pas amincir la couche de mortier aux arêtes. Puis compacter solidement le mortier en éliminant les vides.

- .2 Maintenir la maçonnerie humide pendant le rejointoiement.
- .3 Il est interdit d'effectuer le rejointoiement par temps de gel.
- .4 Refaire les joints par couches ne dépassant pas 12 mm de profondeur, et laisser prendre chaque couche avant d'appliquer la suivante. Veiller à ce que les joints aient une largeur uniforme sur toute leur profondeur.
- .5 Façonner les joints en retrait de la surface des éléments de maçonnerie à l'aide des outils ayant été utilisés pour les joints existants de l'ouvrage. Veiller à ce que les joints refaits s'harmonisent aux anciens.
- .6 Enlever les bavures de mortier de la surface des éléments de maçonnerie avant qu'elles ne sèchent. Finir le rejointoiement proprement, selon les prescriptions.
- .7 Maintenir le mortier humide pendant sept (7) jours pour en assurer la cure.

### **3.3 Dénudage**

- .1 Enlever les éléments de maçonnerie lâches avec une boucharde, selon les indications du Représentant ministériel.

### **3.4 Remise en place des éléments de maçonnerie détachés**

- .1 Disposer des éclats de pierre aux endroits appropriés afin d'assujettir les éléments de maçonnerie remis en place.
- .2 Introduire un mortier ferme et le comprimer jusqu'à une profondeur de 50 mm de la surface du joint. Laisser le mortier prendre pendant 24 heures.
- .3 Rejointoyer jusqu'à la face des éléments au moyen de deux couches de mortier.

### **3.5 Application du coulis**

- .1 Nettoyer les vides avec de l'eau jusqu'à ce que l'eau qui s'en écoule soit tout à fait propre.
- .2 Remplir les joints et les fissures de mortier jusqu'à une profondeur de 50 mm de la surface du joint.
- .3 Mettre du coulis de ciment au moyen d'un tube jusqu'à ce que les vides soient remplis, partout où les forages pour injection sont demandés.
- .4 Confectionner des joints similaires à ceux du reste de l'ouvrage.

### **3.6 Réparation de la maçonnerie**

- .1 Retirer les éléments de maçonnerie fissurés ou fracturés en prenant soin de ne perdre aucun fragment, de ne pas endommager les éléments voisins ni d'aggraver les dommages des éléments de maçonnerie à réparer.
- .2 Percer des trous de 10 mm de diamètre et de 100 mm de profondeur dans chaque face exposée par une fissure ou une fracture de l'élément de maçonnerie à réparer.
- .3 Insérer dans les trous des tiges filetées en acier inoxydable de 10 mm de diamètre et de 180 mm de longueur. Assujettir les ancrages et badigeonner les surfaces en contact à l'aide d'une résine époxydique. Presser fermement les parties à assembler jusqu'à ce que le joint les séparant soit parfaitement fermé. Maintenir la pression et laisser prendre durant au moins 8 heures.

- .4 Réinsérer les éléments de maçonnerie réparés dans l'ouvrage et rejointoyer avec le mortier prescrit, de la même façon que le reste de l'ouvrage.

### **3.7 Nettoyage**

- .1 Au fur et à mesure de l'avancement des travaux, débarrasser les surfaces des bavures de mortier, des taches et de toute autre souillure résultant des travaux prescrits et prévus au présent contrat.
- .2 Effectuer les autres travaux de nettoyage une fois le mortier pris et bien durci.
- .3 Nettoyer les éléments de la maçonnerie uniquement avec de l'eau propre et une brosse de fibres naturelles à crins raides. Le vinaigre et les produits chimiques ne doivent pas être utilisés à moins que le Représentant ministériel n'ait transmis de directives écrites à ce sujet.

**FIN DE SECTION**

## **PARTIE 1 - PARTIE 1 - GÉNÉRALITÉS**

### **1.1 Travaux connexes**

- .1 Section 04 03 07 – Réparation et rejointoiement de la maçonnerie.

### **1.2 Ouvrages de référence**

- .1 ASTM C5-79(1988), Specification for Quicklime for Structural Purposes.
- .2 ASTM C207-79(1988), Specification for Hydrated Lime for Masonry.
- .3 CAN/CSA-A5-M88, Ciment Portland.
- .4 CAN/CSA-A8-M88, Ciment à maçonner.
- .5 CSA-A82.56-1950(R1971), Aggregate for Masonry Mortar.
- .6 CSA-A179-M1976, Mortier et coulis pour éléments de maçonnerie.

### **1.3 Tolérances admissibles**

- .1 Résistance du mortier en compression selon la norme ASTM C-109 :
  - .1 Mortier pour rejointoiement extérieur : 1,5 MPa minimum à 7 jours et 2,5 MPa maximum à 28 jours.
  - .2 Mortier pour rejointoiement intérieur et remontage de pierres : 7,5 à 9 MPa minimum à 7 jours et 12,5 à 14 MPa maximum à 28 jours.
- .2 Le mortier qui n'est pas conforme aux exigences des essais de compression à sept (7) jours, mais qui répond à celles des essais à 28 jours, sera accepté. Cependant, lorsque la résistance à la compression à sept (7) jours n'est pas satisfaisante tout en répondant aux deux tiers de la valeur exigée, l'Entrepreneur peut choisir de poursuivre les travaux à ses propres risques, en attendant les résultats des essais à 28 jours, ou encore reprendre la partie défectueuse de l'ouvrage.

### **1.4 Échantillons**

- .1 Soumettre les échantillons conformément aux prescriptions de la section 01 33 00 Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Soumettre les échantillons selon les quantités et aux dimensions prescrites dans la norme CSA-A179M.

### **1.5 Rapports d'essais**

- .1 Soumettre 5 exemplaires des rapports d'essais indiquant que les matériaux utilisés sont de nature à donner les propriétés requises pour chaque mélange particulier.

### **1.6 Conditions existantes**

- .1 Déceler les faiblesses de structure susceptibles de causer des problèmes et les signaler avant le début des travaux de maçonnerie.
- .2 Étudier les modèles de joints et les façons de les reproduire, puis soumettre des échantillons, aux fins d'approbation, avant d'entreprendre le jointoiement.

- .3 Examiner les joints verticaux et horizontaux afin d'établir lesquels ont été exécutés en premier, et s'ils sont de même modèle; tenir compte également des autres détails d'exécution qui définissent l'authenticité du travail d'origine.

## **1.7 Conditions de mise en œuvre**

### **.1 Mise en œuvre par temps froid**

- .1 Lorsque la température de la journée se situe :
  - .1 Au-dessus de 4°C: Construire selon les méthodes ordinaires et couvrir les murs avec du plastique ou de la toile pour empêcher la pénétration d'eau et l'action du vent.
  - .2 Entre 0°C et 4°C : Chauffer l'eau de gâchage pour produire un mortier de 5°C et 50°C jusqu'à son utilisation. Couvrir les murs et matériaux de toile ou de plastique pour empêcher qu'ils se mouillent ou gèlent.
- .2 Poser les éléments de maçonnerie sur une surface sèche et n'utiliser que des éléments secs. À moins d'indication contraire ou que le manufacturier ne le prescrive, ne jamais mouiller les éléments de maçonnerie.

### **.2 Mise en œuvre par temps chaud**

- .1 Recouvrir d'une bâche imperméable qui ne tache pas les ouvrages de maçonnerie fraîchement réalisés, pour empêcher qu'ils ne sèchent trop rapidement.

## **1.8 Calendrier des travaux**

- .1 Soumettre un calendrier indiquant l'échéance prévue pour chaque étape des travaux, en fonction de la date d'achèvement indiquée dans les documents de soumission.
- .2 Prendre les mesures nécessaires en vue d'assurer l'achèvement des travaux dans les délais approuvés. Obtenir l'approbation requise avant de modifier le calendrier.

## **1.9 Produits de substitution**

- .1 Pendant toute la durée des travaux, tout changement de marques de commerce, de sources d'approvisionnement en matériaux ou de méthodes de malaxage du mortier, par rapport aux prescriptions du présent devis, doit être préalablement approuvé par le Représentant ministériel.

## **1.10 Mesurage aux fins de paiement**

- .1 Le paiement des présents travaux sera calculé selon la quantité de travaux réalisés mesurés sur place et les taux unitaires soumis. Il devra couvrir les coûts associés à la fourniture, au malaxage, à l'essai des matériaux et à l'exécution des travaux de maçonnerie prescrits.

## **PARTIE 2 - PRODUITS**

### **2.1 Matériaux**

- .1 Sable : granulats à grains fins, de granulométrie conforme au tableau 1 de la norme A 179-94 ; le granulat doit passer au tamis de 1,18 mm.
- .2 Eau : potable ou non potable, mais provenant d'une source approuvée.
- .3 Chaux : chaux hydratée de type "S", conforme à la norme ASTM C 207-91 (1992).
- .4 Ciment Portland type 10, conforme à la norme CAN/CSA-A5.
- .5 Coloration : employer du sable d'une couleur s'harmonisant à celle du mélange existant.
- .6 Adjuvants entraîneurs d'air : conforme à la norme CAN3-A266.1-M78.

### **2.2 Dosage du mortier**

- .1 Mortier pour rejointoiement extérieur
  - .1 Mortier de chaux d'usage général : doser les constituants au volume dans les proportions suivantes : 9 parties de sable pour 2 parties de chaux hydratée et 1 partie de ciment, avec un agent entraîneur d'air et la quantité d'eau requise pour obtenir un mortier maniable aussi ferme que possible et un pourcentage d'air entraîné de 18 % à la fin du malaxage. Produit acceptable : Restomix de Daubois.
- .2 Mortier pour rejointoiement intérieur et remontage de pierres:
  - .1 Mortier de chaux d'usage général : doser les constituants au volume dans les proportions suivantes : 6 parties de sable pour 1 partie de chaux hydratée et 1 partie de ciment, avec un agent entraîneur d'air et la quantité d'eau requise pour obtenir un mortier maniable aussi ferme que possible et un pourcentage d'air entraîné de 18 % à la fin du malaxage. Produit acceptable : Betomix de Daubois.
- .3 Durée d'utilisation : jeter au rebut le mortier non utilisé dans les 1 h 30 suivant le gâchage.

## **PARTIE 3 - EXÉCUTION**

### **3.1 Confection du mortier**

- .1 Ajouter les adjuvants selon les instructions du fabricant.
- .2 Ne gâcher que la quantité de mortier que l'on peut utiliser en deçà de 2 heures.
- .3 Il est permis de malaxer le mortier à la main pourvu que les quantités de constituants et d'eau soient contrôlées de manière exacte et que la méthode de malaxage soit approuvée par le Représentant ministériel.
- .4 Faire fonctionner le malaxeur mécanique à pleine charge, pendant une période de 5 minutes au moins et de 10 minutes au plus.
- .5 Tout en malaxant, ajouter lentement au mélange la quantité d'eau requise pour défaire toutes les mottes.

- .6 Malaxer jusqu'à ce que le mélange ait la consistance d'une boue molle.
- .7 Les mortiers qui ont commencé à prendre à l'intérieur du délai stipulé à l'article 2.3.2 à cause de l'évaporation de l'humidité peuvent être mélangés à de l'eau afin d'obtenir la consistance voulue.

### **3.2 Contrôle de la qualité sur place**

- .1 Employer une méthode de gâchage appropriée au travail à exécuter.
- .2 Utiliser une caisse de gâchage.
- .3 Surveiller le temps de malaxage.
- .4 Prélever des échantillons aux fins d'essais.

### **3.3 Nettoyage**

- .1 Enlever les bavures et les éclaboussures de mortier avec de l'eau et une éponge propre.
- .2 Nettoyer l'ouvrage en maçonnerie avec un jet d'eau claire sous basse pression et une brosse à crins doux naturels.

### **3.4 Protection de l'ouvrage fini**

- .1 À la fin de chaque journée de travail, recouvrir d'une bâche imperméable solidement assujettie les parties non protégées ou abritées des ouvrages de maçonnerie partiellement ou complètement terminés.

**FIN DE SECTION**

## **PARTIE 1 - GÉNÉRALITÉS**

### **1.1 Sections connexes**

- .1 Section 04 03 07 - Réparation et rejointoiement de la maçonnerie.
- .2 Section 04 03 08 - Jointoiement au mortier

### **1.2 Références**

- .1 Office des normes générales du Canada (CGSB)
  - .1 CAN/CGSB-37.2-M88, Émulsion bitumineuse non fillérisée, à colloïde minéral, pour l'imperméabilisation à l'humidité et à l'eau, et pour le revêtement de toitures.
- .2 Association canadienne de normalisation (CSA)
  - .1 CSA A179-M94, Mortier et coulis pour la grosse maçonnerie.

### **1.3 Échantillons**

- .1 Soumettre les échantillons requis conformément aux prescriptions de la section 01 33 00 (Documents et échantillons à soumettre).
- .2 Soumettre les échantillons de pierres de remplacement requis au moins 60 jours avant le début des travaux de maçonnerie.
- .3 Échantillons provenant d'une carrière autre que la carrière d'origine: Soumettre selon les instructions qui suivent des échantillons de pierres de remplacement provenant d'une carrière semblable à celle dont proviennent les pierres d'origine.
  - .1 Soumettre deux pierres taillées à dimensions et dressées pour s'harmoniser aux pierres existantes.
  - .2 Choisir des échantillons provenant du lit actuellement exploité à la carrière, accompagnés d'un certificat émis par cette dernière.
- .4 Échantillons de pierres récupérées ou de pierres déjà extraites de la carrière : Soumettre une pierre taillée à dimensions et dressée pour s'harmoniser aux pierres existantes. Le Représentant ministériel doit avoir accès à la source d'approvisionnement en pierres. Le Représentant ministériel peut déterminer le nombre d'échantillons de pierres requis et demander que ces dernières soient taillées et dressées selon les besoins des travaux.
- .5 Soumettre des échantillons de mortier selon les quantités et les dimensions prescrites dans la norme CSA A179M.

### **1.4 Portée des travaux**

- .1 Extraire des carrières, dresser et fournir les pierres de taille de la même qualité que les pierres d'origine, sur le plan tant des caractéristiques que de la méthode de préparation et de finition.
- .2 Les travaux visés par la présente section sont :
  - .1 La fourniture de toutes les pierres calcaires ou de grès taillées aux dimensions et aux profils requis pour s'agencer au parement de pierre dans lequel les nouvelles pierres doivent s'intégrer.

- .2 La fourniture de toutes les pierres nécessaires à la reconstruction du noyau des murs de maçonnerie (mur de fond) à réparer ou à reconstruire.
- .3 Les finitions appropriées des faces des pierres selon les échantillons approuvés à conserver.

### **1.5 Assurance de la qualité**

- .1 Assurer au Représentant ministériel l'accès à l'atelier du maçon aux fins d'inspection des travaux en cours.
- .2 Veiller à ce que les travaux visés par la présente section soient exécutés par des travailleurs qualifiés en restauration d'ouvrages historiques en maçonnerie.
- .3 Retenir les services de travailleurs ayant une formation spéciale et une expérience de ce type de travaux.
- .4 Veiller à ce que les travaux de réparation effectués à l'aide de mortier de restauration à base de ciment soient exécutés par des travailleurs ayant achevé avec succès les séances de formation donnée par le fabricant et ayant obtenu l'accréditation du fabricant pour le type de travaux à réaliser. Fournir les documents d'accréditation du fabricant avant de commencer les travaux.
- .5 Vérifier que tous les maçons engagés par l'Entrepreneur en maçonnerie possèdent au moins 10 années d'expérience dans les ouvrages historiques de maçonnerie. Le Représentant ministériel est autorisé à refuser un maçon qui ne peut établir qu'il possède l'expérience et les habiletés nécessaires.
- .6 Chaque maçon employé à un moment ou à un autre dans le cadre de ce projet doit satisfaire aux exigences susmentionnées. Tout maçon engagé pour remplacer un maçon quittant l'équipe initialement formée doit également répondre à ces exigences.

### **1.6 Protection des ouvrages**

- .1 À la fin de chaque journée de travail, recouvrir de bâches imperméables les murs complètement ou partiellement terminés qui ne sont pas protégés par une enceinte. Tendre la bâche sur le mur en la faisant déborder de 0,5 mètre de chaque côté et l'assujettir solidement. Empêcher les ouvrages finis de sécher trop rapidement.
- .2 Protéger les ouvrages adjacents contre toute marque ou tout dommage découlant des travaux.
- .3 Étayer temporairement les ouvrages de maçonnerie de façon à les soutenir pendant et après les travaux, soit jusqu'à la mise en place des ouvrages permanents de soutien latéral.

## **PARTIE 2 - PARTIE 2 - PRODUITS**

### **2.1 Matériaux**

- .1 Pierre calcaire de taille de Saint-Marc-des-Carières pour parement:
  - .1 Calcaire lithique de la formation de Trenton de calcite pur de classe 1, type 2, densité 2.63.

- .2 Pierre extraite sans dynamitage à grain moyen, de densité moyenne, exempt de coutures, de fissures et de toute autre imperfection qui en amoindrirait l'intégrité structurale.
  - .3 La pierre doit être exempte de marmorisation et de toute marque de pic, de traces d'argile et de charbon continues sur toute la pierre, de bandes de fer, de marques de litage, de stylolytes ouverts excessifs et de tout autre corps étranger qui nuirait à son apparence.
  - .4 La finition apparente de la nouvelle pierre doit être identique à celle des pierres existantes auprès desquelles les nouvelles pierres s'insèrent.
  - .5 Absorption en poids : 24 heures en eau froide 0,11.
  - .6 Compression en lb/pi<sup>2</sup> : 10 780.
- .2 Pierres de parement en grès : conformes à la norme ASTM C 616, de type II, grès-quartzite, de dimension, de couleur et de texture correspondant à celles des pierres existantes à remplacer.
    - .1 Densité relative : 2,70; exempt de coutures, de fissures et de toute autre imperfection qui en amoindrirait l'intégrité structurale.
    - .2 La pierre doit être exempte de défauts de composition et de toute marque de pic, de traces d'argile et de charbon continues sur toute la pierre, de bandes de fer, de marques de litage, de stylolytes ouverts excessifs et de tout autre corps étranger qui nuirait à son apparence.
  - .3 Pierre des champs : éléments de granit de forme anguleuse ou ronde, au fini éclaté ou naturellement arrondi, de dimension, de couleur et de texture correspondant à celles des pierres existantes à remplacer.

## **2.2 Coupe de la pierre**

- .1 Couper la pierre de parement, des bordures et des couronnements de manière à obtenir les dimensions et le profil exact de la pierre existante mesurée sur le chantier.
- .2 Aplanir les parements visibles, confectionner des lits et des joints de la même épaisseur que les lits et joints existants ainsi qu'à angles droits avec les parements.
- .3 Aucune pierre de taille endommagée d'une quelconque façon n'est acceptable. L'emploi de flipots ou de rossignols pour réparer les dommages n'est pas acceptable.

## **2.3 Tolérances**

- .1 Les tolérances de fabrication de la pierre de taille ne doivent pas dépasser :
  - .1 un écart de  $\square$  1,5 mm pour toutes les dimensions;
  - .2 un écart d'équerre de  $\square$  1,5 mm;
  - .3 un écart de planimétrie de  $\square$  1,0 mm pour tous les parements exposés.

## **2.4 Assise**

- .1 Toutes les pierres doivent être fournies en vue de leur pose sur leur lit naturel.

## **2.5 Finition**

- .1 Finir les surfaces exposées des nouvelles pierres, de manière à reproduire les surfaces et textures des pierres existantes dans les secteurs concernés.

## **PARTIE 3 - EXÉCUTION**

### **3.1 Enlèvement des pierres existantes**

- .1 Dégarnir les joints de mortier autour des pierres fendues ou épaufrées ou indiquées dans les dessins.
- .2 Enlever la poussière et les particules de mortier ou de pierre qui se trouvent dans les espaces à combler.

### **3.2 Taille à dimensions des pierres**

- .1 Utiliser un compas d'épaisseur, une équerre et un niveau pour mesurer l'espace à combler. Prévoir des joints de mortier d'épaisseur égale aux joints voisins.
- .2 Donner à la face de lit supérieure des pierres une pente descendante de 1:10 en direction de la face de parement.

### **3.3 Mise en place des nouvelles pierres**

- .1 Avant de mettre en place une pierre, la laver avec de l'eau et une brosse à crins naturels.
- .2 Humecter les surfaces des espaces à combler et appliquer du mortier.
- .3 Poser les pierres lourdes et les pierres saillantes une fois que le mortier des assises sous-jacentes a suffisamment durci pour en supporter le poids.
- .4 Étançonner et ancrer les pierres saillantes jusqu'à ce que les rangs supérieurs aient suffisamment durci.
- .5 Assujettir les pierres sur des éclats de pierre permettant de maintenir les pierres bien en place jusqu'à ce que le mortier ait durci.
- .6 À mesure que les travaux progressent, passer une éponge le long des joints pour les débarrasser des bavures de mortier et enlever, avant la prise, les souillures de mortier de la face de parement des pierres.

### **3.4 Remplissage et jointoiment**

- .1 Exécuter le remplissage et le jointoiment conformément aux prescriptions des sections 04 03 07 (Réparation et rejointoiment de la maçonnerie) et 04 03 08 (Jointoiment au mortier).

**FIN DE SECTION**

## **PARTIE 1 - GÉNÉRALITÉS**

### **1.1 Entreposage et protection**

- .1 Le matériel et les matériaux doivent être transportés, entreposés et manutentionnés conformément aux prescriptions de la section 01 61 00 (Exigences générales concernant les produits).
- .2 Protéger les pierres et prendre les mesures nécessaires pour faciliter leur remise en place.
- .3 Après leur démantèlement, les éléments de maçonnerie doivent être protégés de toute exposition à l'eau, aux intempéries et à d'éventuels dommages mécaniques. Les éléments de maçonnerie ne doivent pas être déposés directement sur le sol.

### **1.2 Classement**

- .1 Relevé :
  - .1 Positionnement des pierres sur un dessin en élévation avec la désignation correspondante au marquage;
  - .2 Dimensionnement de chacune des pierres relevées.
  - .3 Dossier photographique de l'ouvrage à démonter et à reconstruire.
- .2 Marquage :
  - .1 les pierres et les autres éléments ou composants, aux fins d'identification et de remise en place;
  - .2 les plates-formes en bois et les autres équipements utilisés pour le transport et l'entreposage des pierres;
  - .3 les aires de travail et d'entreposage.
- .3 Préparer un tableau ou un fichier permettant de retrouver, au besoin, les éléments ou les pierres, et de contrôler la disponibilité des plates-formes et des aires de travail et d'entreposage.
- .4 Garder à jour le tableau ou le fichier, et en produire quotidiennement une copie selon les exigences.
- .5 Sur demande, soumettre des copies à jour du tableau ou du fichier, ainsi que les renseignements chronologiques concernant chacun des éléments numérotés (fiches individuelles des éléments).

### **1.3 Étaieement temporaire**

- .1 Étaieement : ouvrage de soutien temporaire d'une excavation ou d'une construction, destiné à reprendre les charges.
- .2 S'assurer que les méthodes, les matériaux et les matériels employés peuvent supporter la construction existante ainsi que les surcharges, qu'ils permettent l'exécution des travaux prévus et qu'ils réduisent au maximum les risques de dommages aux éléments historiques et archéologiques.
- .3 Les dessins d'atelier doivent indiquer les détails de montage en atelier et au chantier, lesquels doivent être conformes aux exigences de performance énoncées à l'article 1.4.

- .4 Soumettre au Représentant du Ministère, aux fins d'examen, les dessins des systèmes d'étalement, de contreventement et d'étrésillonnement temporaires, portant la signature d'un ingénieur compétent reconnu ou détenant une licence lui permettant d'exercer au Québec.
- .5 Le Représentant du Ministère n'autorisera les travaux de démontage ou d'excavation que lorsqu'il aura reçu l'attestation écrite de l'ingénieur de l'Entrepreneur que les ouvrages temporaires sont conforme à ses plans et réalisée adéquatement.
- .6 Supporter individuellement les éléments qui se désolidarisent au moment de l'installation du système d'étalement ou de contreventement.
- .7 Monter les éléments de support en bois conformément à la norme CAN/CSA O86.1.
- .8 Monter les éléments de support en acier conformément aux normes CAN/CSA-S16 et CAN/CSA-S136.
- .9 Exécuter les travaux de soudage conformément à la norme CSA W59.
- .10 Vérifier l'efficacité du système d'étalement ou de contreventement et faire les ajustements nécessaires au besoin, réparer ou remplacer au besoin les éléments endommagés ou affaiblis.

## **PARTIE 2 - PARTIE 2 - PRODUITS**

### **2.1 Sans objet**

- .1 Sans objet.

## **PARTIE 3 - PARTIE 3 - EXÉCUTION**

### **3.1 Inspection**

- .1 Noter et signaler au Représentant ministériel les conditions existantes non décrites dans le contrat.

### **3.2 Marquage provisoire et constitution d'un dossier**

- .1 Avant de les enlever, marquer les pierres sur leur face de parement au moyen d'un produit de marquage qui puisse être entièrement effacé, au besoin, sans endommager l'élément de maçonnerie.
- .2 Constituer un dossier photographique de l'ouvrage à démonter et à reconstruire.
- .3 S'assurer que le système de marquage provisoire résistera aux intempéries, à la manutention et au nettoyage, et durera jusqu'au marquage définitif des pierres.
- .4 S'assurer que les marques et les adhésifs pourront être enlevés à l'aide d'une brosse de fibres végétales, utilisée à sec ou avec de l'eau, sans endommager les éléments de maçonnerie. Ne pas utiliser de solvant, d'acide ni d'autre produit chimique.

### **3.3 Support**

- .1 Construire les étais, berceaux et autres éléments temporaires nécessaires pour supporter l'ouvrage, ou certaines de ses parties, pendant le démontage et en attendant le remontage, si l'ouvrage ne doit pas être complètement démonté, selon les dessins approuvés portant le sceau et la signature d'un ingénieur qualifié, ayant l'expérience des ouvrages historiques en maçonnerie et habilité à exercer dans la province de Québec.

### **3.4 Descellement des pierres**

- .1 Pour desceller les pierres, utiliser des méthodes approuvées qui ne causent pas de dommages aux pierres ni aux autres éléments architecturaux.
- .2 Ne pas utiliser de meule ou de scie circulaire, de ciseau pneumatique, ni d'outils en acier exerçant une pression concentrée sur l'arête de la pierre. Faire approuver l'utilisation d'outils mécaniques par le Représentant ministériel avant d'entreprendre les travaux de descellement.
- .3 Les travaux de descellement sur une maçonnerie mouillée doivent uniquement être exécutés lorsque la température est supérieure au point de congélation.

### **3.5 Manutention**

- .1 Placer les pierres enlevées sur des surfaces de bois pendant la manutention, en prévenant tout contact avec du métal.
- .2 Lorsque les pierres sont descendues au niveau du sol, les déposer directement sur les plates-formes en bois qui seront utilisées pour leur transport ou leur entreposage.
- .3 S'assurer que les arêtes vives des pierres ne touchent à aucun objet dur.
- .4 Ne pas déposer les pierres directement sur le sol ou la végétation.
- .5 En période de gel, garder les pierres sèches.
- .6 Protéger les pierres mouillées contre le gel.

### **3.6 Entreposage provisoire**

- .1 Avant de les entreposer, déposer les pierres dans la zone désignée du chantier pour leur nettoyage, leur examen détaillé et leur marquage définitif.
- .2 S'assurer que les pierres sont accessibles et facilement enlevables, et qu'elles sont disposées de façon à être facilement récupérées au besoin.

### **3.7 Nettoyage**

- .1 Effectuer le nettoyage lorsque la température se situe au-dessus du point de congélation. Après le nettoyage, protéger les pierres mouillées contre le gel jusqu'à ce qu'elles soient sèches.
- .2 À moins d'indications contraires du Représentant ministériel, utiliser une brosse de fibres végétales et de l'eau pour nettoyer les pierres. Ne pas employer de jet d'eau à haute pression.
- .3 Enlever les bavures de mortier avec un ciseau à main.
- .4 Veiller à ce que les éléments de maçonnerie ne s'assèchent pas trop rapidement.

### **3.8 Marquage définitif**

- .1 Effectuer le marquage définitif après le nettoyage, sur une surface qui assure à la fois une bonne adhérence et une bonne lisibilité, et qui ne sera pas visible après le remontage de l'ouvrage.
- .2 S'assurer que le produit utilisé pour le marquage ne compromettra pas l'adhérence du mortier à la pierre lors du remontage.
- .3 S'assurer que le produit utilisé pour le marquage ne s'effacera pas pendant l'entreposage et résistera jusqu'au remontage de l'ouvrage.

**FIN DE SECTION**

## **PARTIE 1 - GÉNÉRALITÉS**

### **1.1 Exigences connexes**

- .1 Section 04 03 07 - Ouvrages historiques - Réparation et rejointoiement de la maçonnerie

### **1.2 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 Fiches techniques
  - .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que les instructions et la documentation du fabricant concernant les enduits d'imperméabilisation. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les critères de performance, les dimensions, les limites et la finition.
  - .2 Soumettre les fiches signalétiques requises aux termes du SIMDUT, conformément à la section 01 35 29.6 – Santé et sécurité; 01 35 43 – Protection de l'environnement.
- .3 Instructions du fabricant.
  - .1 Soumettre les instructions de mise en œuvre fournies par le fabricant.

### **1.3 Assurance de la qualité**

- .1 Rapport des essais : soumettre les rapports des essais certifiant que les produits, les matériaux et le matériel satisfont aux prescriptions quant aux caractéristiques physiques et aux critères de performances.
- .2 Certificats : soumettre les documents signés par le fabricant, certifiant que les produits, les matériaux et le matériel satisfont aux prescriptions quant aux caractéristiques physiques et aux critères de performance.

### **1.4 Transport, entreposage et manutention**

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et le matériel conformément à la section 01 61 00 – exigences générales concernant les produits, aux instructions écrites du fabricant.
- .2 Livraison et acceptation : livrer les matériaux et le matériel au chantier dans leur emballage d'origine, lequel doit porter une étiquette indiquant le nom et l'adresse du fabricant.
- .3 Entreposage et manutention
  - .1 Entreposer les matériaux et le matériel dans un endroit propre, sec et bien aéré, conformément aux recommandations du fabricant.
  - .2 Entreposer les enduits d'imperméabilisation de manière à les protéger contre les marques, les rayures et les éraflures.
  - .3 Remplacer les matériaux et le matériel endommagés par des matériaux et du matériel neufs.

## 1.5 Conditions de mise en oeuvre

- .1 Conditions ambiantes
  - .1 Maintenir la surface du support à étanchéfier à une température et un taux d'humidité conformes aux instructions écrites du fabricant de l'enduit d'imperméabilisation.
  - .2 Protéger les plantes et toute végétation qui pourraient être endommagées par l'enduit d'imperméabilisation.
  - .3 Protéger les surfaces qui ne doivent pas être recouvertes d'un enduit d'imperméabilisation.

## 1.6 Garantie

- .1 L'Entrepreneur remettra une garantie écrite du fabricant, certifiant que le protecteur anti-graffiti sera exempt de tous défauts de matériaux et de main-d'œuvre pour une période de dix (10) ans, à compter de la date du certificat d'acceptation finale des travaux.

## PARTIE 2 - PRODUIT

### 2.1 Matériaux

- .1 Protecteur à base d'eau oléofuge et hydrofuge pour surfaces poreuses; imprégnation haute performance :
  - .1 Sert de protection anti-graffitis et de protection contre les salissures aqueuses, huileuses et à base de graisse.
  - .2 Pouvant être appliqué sur les types de surfaces verticales, inclinées, horizontales lisses ou poreuses en maçonnerie de pierres naturelles.
  - .3 Ne modifie pas les propriétés de diffusion de la vapeur d'eau du substrat traité.
  - .4 N'est pas réversible et représente un système anti-graffiti permanent. Après cinq (5) à six (6) nettoyages de graffiti au même endroit sur le protecteur.
  - .5 Peut être réappliqué pour recharger la protection anti-graffiti ou antitache.
  - .6 Transparent.

## PARTIE 3 - EXÉCUTION

### 3.1 Examen

- .1 Vérification des conditions : avant de procéder à l'installation, s'assurer que l'état des surfaces préalablement mis en œuvre aux termes d'autres sections ou contrats est acceptable et permet de réaliser les travaux conformément aux instructions écrites du fabricant.
  - .1 Faire une inspection visuelle des surfaces en présence du Représentant ministériel.
  - .2 Informer immédiatement le Représentant ministériel de toute condition inacceptable décelée.

- .3 Commencer les travaux d'installation seulement après avoir corrigé les conditions inacceptables et reçu l'approbation écrite du Représentant ministériel.

### **3.2 Instructions du fabricant**

- .1 Conformité : se conformer aux exigences, aux recommandations et aux spécifications écrites du fabricant, y compris à tout bulletin technique disponible, aux instructions paraissant dans le catalogue des produits, à celles paraissant sur l'emballage des produits et aux indications des fiches techniques.

### **3.3 Travaux préparatoires**

- .1 Préparer et nettoyer les surfaces du support à enduire conformément aux instructions écrites du fabricant de l'enduit d'imperméabilisation.

### **3.4 Mise en oeuvre**

- .1 Appliquer au moins deux (2) couches d'enduit d'imperméabilisation à l'aide d'un vaporisateur basse pression conformément aux instructions écrites du fabricant.

### **3.5 Contrôle de la qualité sur place**

- .1 Une fois la couche d'enduit d'imperméabilisation bien sèche, vaporiser de l'eau sur les surfaces enduites afin de vérifier le rendement superficiel spécifique de l'enduit. Permettre au Représentant ministériel d'être présent pendant l'exécution de ces essais.

### **3.6 Nettoyage**

- .1 Nettoyage en cours de travaux : effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 11 – Nettoyage.
  - .1 Laisser les lieux propres à la fin de chaque journée de travail.
- .2 Nettoyage final : évacuer du chantier les matériaux, le matériel en surplus, les déchets, les outils et l'équipement conformément à la section 01 74 11 – Nettoyage.
- .3 Gestion des déchets : trier les déchets en vue de leur recyclage, conformément à la section 01 74 21 – Gestion et élimination des déchets de construction/démolition.
  - .1 Retirer les bacs et les bennes de recyclage du chantier et éliminer les matériaux aux installations appropriées.

### **3.7 Protection**

- .1 Protéger le matériel et les éléments installés contre tout dommage pendant les travaux de construction.
- .2 Réparer les dommages causés aux matériaux et au matériel adjacents par l'application des enduits d'imperméabilisation.

**FIN DE LA SECTION**

## **Partie 1      Général**

### **1.1      NORMES DE RÉFÉRENCE**

- .1      Office des normes générales du Canada (CGSB)
  - .1      CAN/CGSB-12.12-M90, Panneaux de vitrage de sécurité en plastique.
  - .2      CGSB 41-GP-6M-83, Feuilles therm durcissables de plastique polyester renforcées de fibre de verre.
  - .3      CAN/CGSB-63.14-M89, Lanterneaux en plastique.
- .2      CSA International
  - .1      CSA B111-1974(R2003), Wire Nails, Spikes and Staples.

### **1.2      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      Fiches techniques
  - .1      Soumettre les fiches techniques requises ainsi que les instructions et la documentation du fabricant concernant les lanterneaux, les bâtis de montage, les fixations et les produits d'étanchéité. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les critères de performance, les dimensions, les limites et la finition.
- .3      Dessins d'atelier
  - .1      Les dessins doivent indiquer les dimensions, donner les détails des éléments constitutifs, des fixations, des matériaux, des bâtis et des finis, ainsi que les détails de construction.
- .4      Instructions du fabricant : soumettre les instructions d'installation fournies par le fabricant.

### **1.3      DOCUMENTS/ÉLÉMENTS À REMETTRE À L'ACHÈVEMENT DES TRAVAUX**

- .1      Soumettre les documents/éléments requis conformément à la section 01 78 00- Documents/Éléments à remettre à l'achèvement des travaux.
- .2      Fiches d'exploitation et d'entretien : fournir les instructions relatives à l'utilisation et à l'entretien des lanterneaux, lesquelles seront incorporées au manuel d'entretien.

#### **1.4 ASSURANCE DE LA QUALITÉ**

- .1 Certificats : soumettre les documents signés par le fabricant, certifiant que les produits et les matériaux/matériels sont conformes aux prescriptions quant aux caractéristiques physiques et aux critères de performance.

#### **1.5 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION**

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et les matériels conformément à la section 01 61 00-Exigences générales concernant les produits aux instructions écrites du fabricant.
- .2 Livraison et acceptation : livrer les matériaux et les matériels au chantier dans leur emballage d'origine, lequel doit porter une étiquette indiquant le nom et l'adresse du fabricant.
- .3 Entreposage et manutention
  - .1 Entreposer les matériaux et les matériels dans un endroit propre, sec et bien aéré, conformément aux recommandations du fabricant.
  - .2 Entreposer les lanterneaux et les bâtis de montage de manière à les protéger contre les marques, les rayures et les éraflures.
  - .3 Remplacer les matériaux et les matériels endommagés par des matériaux et des matériels neufs.

### **Partie 2 Produit**

#### **2.1 LANTERNEAUX**

- .1 Lanterneaux en plastique : conformes à la norme CAN/CGSB-63.14, type 1 -vitrage simple.

#### **2.2 FINITION DES BÂTIS**

- .1 Bâtis en aluminium : voir instructions au plan
- .2 Éléments vitrés : de forme de pyramidale, en polycarbonate, transparents, voir les dimensions au plan.

#### **2.3 ACCESSOIRES**

- .1 Fixations : aluminium.
- .2 Produits d'étanchéité : suivre les recommandations du fabricant.

### **Partie 3 Exécution**

#### **3.1 EXAMEN**

- .1 Vérification des conditions : avant de procéder à l'installation des lanternes en plastique, s'assurer que l'état des surfaces/supports préalablement mis en œuvre aux termes d'autres sections ou contrats est acceptable et permet de réaliser les travaux conformément aux instructions écrites du fabricant.
  - .1 Faire une inspection visuelle des surfaces/supports en présence du Représentant du Ministère.
  - .2 Informer immédiatement le Représentant du Ministère de toute condition inacceptable décelée.
  - .3 Commencer les travaux d'installation seulement après avoir corrigé les conditions inacceptables et reçu l'approbation écrite du Représentant du Ministère.

#### **3.2 INSTALLATION**

- .1 Instructions du fabricant : se conformer aux exigences, recommandations et spécifications écrites du fabricant, y compris aux bulletins techniques et aux instructions d'installation précisées dans les catalogues de produits et sur les cartons d'emballage, ainsi qu'aux indications des fiches techniques.
- .2 Installer les lanternes conformément à la norme CAN/CGSB-63.14 et aux prescriptions ci-après.
  - .1 Installer les éléments d'aplomb, de niveau et d'alignement.
  - .2 Assurer la continuité du système d'étanchéité à l'air et du pare-vapeur qui font partie de l'enveloppe du bâtiment.
  - .3 Fixer à la charpente le bâti préfabriqué.
  - .4 Ajuster et sceller le bâti en laissant le jeu nécessaire à la dilatation et à la contraction des éléments.
  - .5 Fixer les lanternes à leur bâti de montage puis sceller les joints.

#### **3.3 NETTOYAGE**

- .1 Nettoyage en cours de travaux : effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 11-Nettoyage.
  - .1 Laisser les lieux propres à la fin de chaque journée de travail.
  - .2 Enlever la pellicule de protection recouvrant les surfaces en plastique.
  - .3 Nettoyer les parois intérieure et extérieure des éléments en plastique conformément aux instructions du fabricant.
  - .4 Nettoyage final : évacuer du chantier les matériaux/matériels en surplus, les déchets, les outils et l'équipement conformément à la section 01 74 11-Nettoyage.

### **3.4**

#### **PROTECTION**

- .1 Protéger les matériels et les éléments installés contre tout dommage pendant les travaux de construction.
- .2 Réparer les dommages causés aux matériaux et aux matériels adjacents par l'installation des lanterneaux en plastique.

**FIN DE LA SECTION**

## **PARTIE 1 - GÉNÉRALITÉS**

### **1.1 Référence**

- .1 American Society for Testing and Materials (ASTM)
- .2 ASTM C 136-[96a], Method for Sieve Analysis of Fine and Coarse Aggregates.
- .3 ASTM C 117-[95], Test Method for Material Finer Than 0.075 mm (No. 200) Sieve in Mineral Aggregates by Washing.
- .4 ASTM E 11-[95], Specification for Wire - Cloth Sieves for Testing Purposes.
- .5 ASTM D 4318-[98], Test Method for Liquid Limit, Plastic Limit and Plasticity Index of Soils.
- .6 Office des normes générales du Canada (CGSB)
- .7 CAN/CGSB-8.1-[88], Tamis de contrôle en toile métallique, non métrique.
- .8 CAN/CGSB-8.2-[88], Tamis de contrôle en toile métallique, métrique.

## **PARTIE 2 - PRODUITS**

### **2.1 Matériaux**

- .1 Chape granulaire
  - .1 Pierre concassée : composées de particules dures, résistantes et exemptes de mottes d'argile, de matériaux hydrauliques, de matières organiques ou gelées, ainsi que de toutes autres substances nuisibles.
  - .2 La pierre concassée de remplacement devra avoir les mêmes caractéristiques (couleur, granulométrie, type de pierre, etc.) que la pierre concassée existante à des fins d'harmonisation. Pour ce faire, soumettre des échantillons à faire approuver sur place par le Représentant ministériel. Bien nettoyer la pierre concassée préalablement afin d'éliminer les résidus de poussière.

## **PARTIE 3 - EXÉCUTION**

### **3.1 Infrastructure**

- .1 S'assurer que l'infrastructure est préparée en fonction du niveau et du degré de compacité requis pour permettre la mise en place de la pierre concassée.

### **3.2 Fondation granulaire**

- .1 Mettre en place les matériaux granulaires de la fondation granulaire de manière à obtenir une épaisseur minimale selon les indications.
- .2 Mettre en place les matériaux en couche de 150 mm d'épaisseur après compactage. Compacter chaque couche à 95 % de la densité normale, conformément à la norme ASTM D 698.

### **3.3 Chape granulaire**

- .1 Mise en place
  - .1 Installer le matériau sur la fondation préparée, sur une épaisseur de 100 mm. Raccorder avec les surfaces existantes avoisinantes.
  - .2 Les limites des surfaces seront proprement définies et bien alignées. Les joints avec les finis avoisinants devront être réguliers et stables, sans ondulations. Les surfaces devront être conformes aux niveaux et aux pentes existantes.
  - .3 Tout revêtement considéré comme non réussi (épaisseur, niveaux, alignements) par le Représentant ministériel devra être repris à sa satisfaction.

**FIN DE SECTION**