

PARTIE 1 - GÉNÉRALITÉS

- 1.1 EXIGENCES
CONNEXES
- .1 Mortier et coulis pour maçonnerie - Section 04 05 12.
 - .2 Armatures, crampons et ancrages à maçonnerie - Section 04 05 19.
- 1.2 PRIX ET MODALITÉS
DE PAIEMENT
- .1 Les travaux de réparation feront l'objet de prix unitaires préétablis et seront mesurés selon le nombre de briques réparées.
- 1.3 RÉFÉRENCES
- .1 Références :
 - .1 CSA International
 - .1 CAN/CSA-A82-14, Briques de maçonnerie cuite en argile ou en schiste.
 - .2 CAN/CSA-A179-14, Mortier et coulis pour la grosse maçonnerie.
 - .3 CSA-S304.1, Calcul des ouvrages en maçonnerie.
 - .4 CAN/CSA-A370-14, Connecteurs pour la maçonnerie.
 - .5 CAN/CSA-A371-14, Maçonnerie des bâtiments.
- 1.4
MODALITÉS ADMINISTRATI
VE
- .1 Réunion préalable à la mise en oeuvre :
 - .1 Tenir une réunion au cours de laquelle on examinera les exigences des travaux, les instructions du fabricant concernant la mise en oeuvre ainsi que les termes de la garantie offerte par ce dernier.
- 1.5 DOCUMENTS ET
ÉCHANTILLONS À
SOUMETTRE POUR
APPROBATION/ INFORMATI
ON
- .1 Soumettre les documents requis conformément à la section 01 33 00.
 - .2 Fiches techniques :
 - .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que la documentation du fabricant concernant la brique et les autres produits visés. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits,

les critères de performance, les dimensions, les limites et la finition.

- .3 Échantillons :
 - .1 Soumettre les échantillons ci-après.
 - .1 Deux (2) échantillons de chaque type d'armature à maçonnerie et d'attache proposées et en contexte d'utilisation, selon les exigences de la section 04 05 19.
 - .2 Selon les exigences et ce, à des fins d'essai.
- .4 Certificats :
 - .1 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.
- .5 Rapports des essais :
 - .1 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 performance.

1.6 ASSURANCE DE LA QUALITÉ

- .1 Échantillons de l'ouvrage :
 - .1 Préparer les échantillons de l'ouvrage requis conformément à la section 04 05 19.
 - .2 Construire la maquette de chaque type d'ouvrage de réparation d'élément de maçonnerie et ce, selon les types suivants : Type 1(X), Type 2(Y) et Type 3(Z); les maquettes devront présenter l'enlèvement de la brique, le motif de pose de la maçonnerie, le nettoyage des armatures existantes, le montage des attaches, les travaux de jointoiement, les motifs de pose, le mortier, la finition des joints, les produits d'imperméabilisation, le nettoyage et la qualité d'exécution.
 - .3 Réaliser l'échantillon de l'ouvrage à l'endroit désigné par le Représentant du Ministère.
 - .4 Aviser le Représentant du Ministère au moins 48 heures avant de commencer à construire l'échantillon de l'ouvrage.
 - .5 Réaliser l'échantillon de l'ouvrage sous la surveillance du Représentant du Ministère de manière à démontrer, avant le début des travaux, que les procédés, les techniques et les dosages prescrits sont bien compris.
 - .6 N'entreprendre les travaux qu'une fois les maquettes approuvées. Laisser 24 heures au

Représentant du Ministère pour inspecter l'échantillon. Une fois accepté, l'échantillon constituera la norme de qualité à respecter pour les présents travaux.

.7 Procéder aux travaux de réparation et de jointolement une fois l'échantillon de l'ouvrage accepté. L'échantillon pourra être incorporé à l'ouvrage fini.

1.7 TRANSPORT,
ENTREPOSAGE
ET MANUTENTION

- .1 Remplacement de briques :
- .1 La brique de remplacement devra être fournie par le Représentant du Ministère et expédiée et amenée sur place par l'Entrepreneur.
- .2 L'on peut ramasser la brique de remplacement sur des plates-formes et ce, selon les besoins, au 45, boulevard Sacré-Coeur, à Gatineau (Québec). L'Entrepreneur se devra d'aviser le Représentant du Ministère 24 heures à l'avance du moment prévu pour son ramassage de la maçonnerie. Les heures de cueillette de la maçonnerie sont comme suit : entre 9 h et 15 h. L'Entrepreneur se devra de passer les conditions en revue et assumer les responsabilités de ramassage et d'expédition.
- .3 Protéger l'ouvrage contre tout dommage dû aux intempéries ou aux travaux de construction, conformément à la norme CSA-S304.1.
- .4 Protéger les parties ouvertes ou les segments démantelés de l'ouvrage contre tout dommage dû aux intempéries.
- .5 Transporter et entreposer les briques sur des plates-formes en bois.
- .6 Veiller à ce que les arêtes vives des briques ne viennent pas en contact avec des objets durs.
- .7 À la demande du Représentant du Ministère, remettre toutes les briques récupérées au Maître de l'ouvrage à l'achèvement des travaux.

1.8 CONDITIONS DE
MISE EN OEUVRE

- .1 Garder les matériaux de mortier et l'air avoisinant à 10 degrés C et ce, avant, pendant et jusqu'à 72 heures au moins après la réalisation des travaux de réparation de la brique.
- .2 Maintenir la température de l'ouvrage en maçonnerie entre 10 et 25 degrés Celsius pendant toute la durée des travaux conformément à la section 04 05 12.
- .3 Mise en oeuvre par temps froid : selon les pratiques

recommandées dans la norme CAN/CSA A371.

PARTIE 2 - PRODUITS

2.1 BRIQUE DE <u>REEMPLACEMENT</u>	.1	Utiliser des briques dures, saines et propres et telles que prévues par le Représentant du Ministère et seulement à l'approbation dudit Représentant du Ministère. Inspecter les briques de remplacement et n'utiliser que celles qui sont en bon état et sans évidence de sels solubles.
---------------------------------------	----	---

2.2 <u>MORTIER</u>	.1	Mortier : conforme à la norme CAN/CSA A179 et à la section 04 05 12.
	.2	Spécifications de dosage : .1 Conformément à la norme CAN/CSA A179
	.3	Prescriptions axées sur les propriétés des matériaux : .1 Mortier d'assise : type S. .1 Résistance à la compression à sept (7) jours : au moins 5 MPa, au plus 15 MPa. .2 Résistance à la compression à 28 jours : au moins 10 MPa, au plus 20 MPa. .3 Entraînement d'air : 8 - 12 %. .4 Résistance d'adhérence en flexion : au moins 0,5 MPa.

PARTIE 3 - EXÉCUTION

3.1 VÉRIFICATION DES <u>CONDITIONS</u>	.1	Examiner l'ouvrage afin de déceler les réparations antérieures, les fissures et la présence d'humidité, d'efflorescence et d'autres défauts non annotés dans les dessins contractuels et signaler tout problème au Représentant du Ministère avant d'entreprendre les travaux.
	.2	Interrompre les travaux si l'on décèle la présence de matières dangereuses et signaler immédiatement le problème au Représentant du Ministère.

3.2
TRAVAUX PRÉPARATOIRES

- .1 Placer des dispositifs de sécurité et des panneaux de signalisation aux abords de la zone des travaux, selon les directives énoncées dans la section 01 56 00 (Ouvrages d'accès et de protection temporaires) et les dessins du projet.

3.3 ENLÈVEMENT
DES BRIQUES

- .1 Vérifier avec le Représentant du Ministère l'emplacement et les dimensions des surfaces de briques à démanteler.
- .2 Enlever comme suit les zones identifiées d'ouvrages en brique :
 - .1 Identifier et confirmer les briques brisées qu'il faut enlever et ce, en conformité avec les indications dans les dessins du projet.
 - .2 Tenir compte du rajout de briques pour remplacer des briques brisées lors de l'enlèvement et ce, en conformité avec les identifications sur le site à ce sujet durant la révision du tout par le Représentant du Ministère.
 - .3 À l'aide d'un profomètre, scanner la maçonnerie pour ainsi identifier l'emplacement de l'acier de renfort noyé dans la masse, des pièces d'ancrage par cisaillement de la maçonnerie et des autres accessoires à maçonnerie qui sont noyés dans les panneaux en brique.
 - .4 Ne pas endommager les pièces d'ancrage à maçonnerie ni l'acier d'armature existants et noyés dans les panneaux en brique.
 - .5 Enlever le mortier existant ainsi que les briques à enlever et ce, par l'emploi d'un marteau perforateur, avec des piqûres à intervalles rapprochés.
 - .6 Enlever les briques identifiées comme briques à remplacer.
 - .7 Nettoyer la maçonnerie résultante et ce, jusqu'à l'obtention d'une surface propre et saine et exempte de résidus de mortier.

3.6 REEMPLACEMENT
DES BRIQUES

- .1 Poser les attaches, les crampons et les connecteurs à maçonnerie conformément aux dessins du projet et aux normes CSA A370 et CSA A371, sauf indication contraire. Faire approuver la mise en place de ces éléments par le Représentant du Ministère avant d'appliquer le mortier.

- .2 Coordonner l'appareillage, la hauteur d'assise et la largeur des joints avec ceux de l'ouvrage existant dans la zone désignée par le Représentant du Ministère.
- .3 Bien mélanger les différents lots de briques ainsi que les briques d'un même lot afin d'assurer l'homogénéité de la couleur et de la texture de l'ouvrage.
- .4 Nettoyer l'acier de renfort existant et apparent et l'enduire du produit prescrit et ce, selon les exigences de la section 04 05 19.
- .5 Sauf par temps froid, mouiller les briques dont le taux d'absorption initial dépasse 30 g/min par superficie de 194 cm²; mouiller ces briques jusqu'à l'obtention d'un degré de saturation uniforme, de trois (3) à quatre (4) heures avant la mise en oeuvre, et ne pas les poser avant que leurs faces soient sèches.
- .6 Débarrasser de la poussière et des fragments de brique chaque cavité où une nouvelle brique sera insérée. Avant de commencer ces travaux, examiner, en présence du Représentant du Ministère, les surfaces nettoyées.
- .7 Encocher la partie arrière des éléments de briques à remplacer, de sorte que l'emplacement de ladite encoche se trouve à l'emplacement des barres d'armature existantes.
- .8 Mouiller à fond les parois de la cavité avant d'appliquer le mortier.
- .9 Appliquer le mortier et poser les briques.
 - .1 Poser les briques à bain de mortier.
 - .2 S'assurer que la partie arrière et encochée de chaque brique soit complètement remplie de mortier.
 - .3 Remplir les joints verticaux à l'état beurré et placé de façon complète dans les briques de façade et d'appui et procéder de la même façon à l'emplacement de joints verticaux entre des parois de brique.
 - .4 Poser les briques et façonner les joints en une seule opération.
- .10 Finir les joints de façon qu'ils soient identiques à ceux des ouvrages existants à l'intérieur de la zone avoisinante de remplacement.
- .11 Garder le mortier frais mouillé pendant 3 jours à une température d'au moins 10 degrés Celsius.
- .12 Nettoyer l'ouvrage fini, au fur et à mesure de l'avancement des travaux.

- .1 Enlever les bavures de mortier sur les surfaces apparentes de la maçonnerie de brique.
- .2 Débarrasser la face de parement des briques de toute trace de mortier.
- .3 Enlever les souillures de mortier avant que ce dernier ait durci.
- .4 Pour nettoyer la maçonnerie, utiliser seulement de l'eau propre et une brosse à soies raides non ferreuses seulement.

- .13 Inspecter l'ouvrage fini en présence du Représentant du Ministère.

3.7 NETTOYAGE

- .1 Nettoyer les surfaces en maçonnerie une fois que les travaux de réparation sont terminés et que le mortier a durci.
- .2 Débarrasser les surfaces en maçonnerie des bavures et des résidus de mortier résultant des travaux, sans endommager les briques ni les joints.

3.9 PROTECTION DES OUVRAGES FINIS

- .1 À la fin de chaque journée de travail, recouvrir les ouvrages complètement ou partiellement terminés qui ne sont pas abrités ou protégés par une enceinte.
 - .1 Prolonger les bâches de protection jusqu'à 0,5 m au-delà de la surface de travail et les installer de manière à former une barrière étanche pour empêcher le séchage trop rapide de l'ouvrage fini.
- .2 À recouvrir de toiles hydrofuges, pour ainsi empêcher que le gros temps entraîne l'érosion du matériau récemment rejointoyé. S'assurer que les parties inférieures de ces toiles permettent le passage de l'air, pour ainsi assurer une circulation d'air à l'emplacement du mortier dans les joints.
- .3 Bien assujettir les bâches en place.
- .4 Cure par voie humide :
 - .1 Assujettir les mortiers à une cure par voie humide, comme suit :
 - .1 Au cours du processus de mûrissement, installer des toiles de protection en jute, que l'on se devra de maintenir à l'état humide pendant la cure.
 - .1 La période de cure doit être d'au moins trois (3) jours.

- .2 Mouiller les toiles avec un pulvérisateur d'eau en s'assurant de ne jamais pulvériser de l'eau directement sur les joints de mortier.
 - .3 Créer de l'ombre à l'emplacement de travaux directement exposés aux rayons du soleil et s'assurer de garder les toiles de jute à l'état humide et ce, de façon constante.
- .5 Protéger les surfaces des vents asséchants. Porter une attention particulière aux coins.
- .6 Une fois les travaux de rejointoiement achevés, maintenir une température ambiante d'au moins 10 degrés Celsius pendant les périodes indiquées ci-après.
 - .1 Au moins sept (7) jours en été.
 - .2 Au moins 30 jours en saison froide; des enceintes chauffées doivent être utilisées.
- .7 Protéger les surfaces finies adjacentes contre les dommages pouvant être causés par les travaux en cours.