



Parcs
Canada

RÉFECTION DU BÂTIMENT N° 3
ATELIER DES FORGERONS – 1156, RUE MILL
PARCS CANADA

V/RÉF. : CLAC-PIF-901-1501-RATELIERSMTL
N° DE PROJET: 157000048

SEPTEMBRE 2015

DEVIS

Architecte

Ingénieur

SECTION DESCRIPTION

01005	Instructions générales
012900	Païement
01300	Documents et échantillons
01340	Dessins d'atelier, descriptions de produits et échantillons
013529.06	Santé et Sécurité
01410	Laboratoires d'essais
01500	Aménagement du chantier et mesures provisoires et échantillons
01545	Mesures de sécurité
01561	Protection de l'environnement
01600	Matériaux et équipements
01710	Nettoyage
01720	Documents au dossier du projet
01730	Fiches d'exploitation et d'entretien
02050	Travaux de démolition
03100	Coffrages pour béton
03200	Armatures pour béton
03300	Béton coulé en place
03310	Béton et mortier de réparation
05120	Charpente d'acier et platelage métallique
05500	Ouvrages métalliques
06101	Charpenterie
07620	Solins et garnitures métalliques
07650	Parement métallique / toiture
07900	Produits d'étanchéité
08120	Portes, cadres et fenêtres en aluminium
08360	Portes de garage
09900	Peinture

LISTE DES PLANS

ARCHITECTURE

N° plan	Titre	Rév.
CL-03-169-05	Titre Et Plan Clé	00
CL-03-169-06	Plan De Rez-De-Chaussée	00
CL-03-169-07	Plan De Toit	00
CL-03-169-08	Élévations Extérieures	00
CL-03-169-09	Coupes Générales Et Détails	00
CL-03-169-10	Détails	00

STRUCTURE

N° plan	Titre	Rév.
S100	Frontispice Et Notes Générales	00
S101	Plan de Toit, Élévation et Coupes Existant / Démolition	00
S102	Plan de Toit, Élévation et Coupes Construction	00
S103	Coupes et Détails	00

1. EMPLOI DES TERMES

- .1 «L'Ingénieur» désigne le responsable du projet de (Parcs Canada) ou son (ses) représentant(s) autorisé(s).
- .2 «L'Entrepreneur» désigne la société choisie pour accomplir dans la totalité tous les travaux décrits dans la présente, selon les normes, devis et dessins fournis à cet effet.

2. INTERPRÉTATION

- .1 Les mots, expressions et abréviations ayant une signification technique ou professionnelle connue, doivent s'entendre en ce sens dans le présent devis et les présents dessins.
- .2 Les dimensions indiquées sur les dessins ou portées, ou représentées par un module ou des lignes, des flèches ou autrement, doivent avoir la priorité sur les dessins.
- .3 La priorité est accordée aux dessins aux plus grandes échelles. De même, le devis et les dessins applicables sont toujours plus récents.
- .4 Lorsqu'il n'y a pas concordance entre les dimensions chiffrées indiquées sur les dessins, on doit se référer à l'Ingénieur afin de connaître les dimensions applicables.
- .5 Toutes les incompatibilités entre le devis et les dessins doivent être soumises, par écrit, à l'Ingénieur, afin que celui-ci rende, par écrit également, une décision sans appel à leur sujet.
- .6 Le devis et les dessins sont complémentaires, de sorte que ce qui est exigé selon l'un, l'est également selon l'autre. L'ouvrage à construire, conformément au devis et aux dessins, doit constituer une œuvre complète dans ses parties essentielles, c'est-à-dire qu'elle doit comprendre notamment tous les articles découlant normalement des prescriptions du devis et des dessins, même si ces articles ne sont pas tous spécifiquement mentionnés. L'Entrepreneur ne doit pas tirer profit, au détriment de Parcs Canada, de toute erreur manifestement involontaire, ou de toute omission qu'il pourrait constater. Lorsque la qualité du travail ou des matériaux n'est pas précisément indiquée, le corps de métier concerné doit fournir ce qu'il y a de meilleure qualité.
- .7 L'Ingénieur peut, aux fins de clarification seulement, fournir à l'Entrepreneur des dessins supplémentaires pour assurer une bonne exécution des travaux. Ces dessins auront la même signification et la même portée que s'ils figuraient avec les plans mentionnés dans les

documents contractuels.

3. DESCRIPTION DES TRAVAUX

- .1 Les travaux faisant l'objet du présent contrat comprennent principalement, mais non sans y être limités :
 - .1 Travaux de structure
 - .1 Injection des fissures dans le parement extérieur en béton.
 - .2 Réparation des cavités sur la surface extérieure en béton.
 - .3 Nettoyer au jet de sable la peinture existante au plomb et peindre l'acier de structure existant. Disposer des résidus de peinture au plomb dans un site autorisé.
 - .4 Démolition de la toiture en conservant l'acier existant et disposer des matériaux de démolition dans un site autorisé en dehors de la limite du propriétaire.
 - .5 Placarder temporairement les fenêtres et ouvertures.
 - .2 Travaux d'architecture
 - .1 Remplacer le système de toiture.
 - .2 Ajout d'une porte de garage et d'accès.

4. CALENDRIER DES TRAVAUX

- .1 Procéder avec diligence et terminer les travaux (30) jours ouvrables après l'émission de l'avis d'adjudication par le Ministère.
- .2 Le soumissionnaire à qui le Ministère se propose d'octroyer le contrat devra, dans les cinq (5) jours ouvrables après la réception de la lettre d'octroi, soumettre un calendrier indiquant les diverses étapes d'avancement des travaux et la date d'achèvement prévue. L'avis d'adjudication du contrat est sujet à l'approbation par l'Ingénieur dudit calendrier.
- .3 Selon le calendrier des travaux et sous une forme acceptable par l'Ingénieur, fournir dans dix (10) jours ouvrables suivant l'adjudication du contrat, les dates de soumission des dessins d'atelier, des listes de matériaux et des échantillons.
- .4 Des révisions de l'état de l'avancement des travaux, d'après le calendrier d'exécution soumis, auront lieu au gré de l'Ingénieur. Le calendrier sera mis à jour par l'Entrepreneur avec la collaboration et l'approbation de l'Ingénieur.

5. EXAMEN DES LIEUX

- .1 Afin de se familiariser avec les conditions du projet et en vue d'obtenir toutes les informations nécessaires à la bonne exécution du contrat, examiner les lieux de l'ouvrage. L'ignorance des conditions des lieux ne constituera, en aucun cas, une raison valable pour réclamer un paiement.
- .2 Si un certificat de visite est exigé par le Ministère, le jour et l'heure de cette visite seront communiqués dans les documents d'appel d'offres.

6. MODE DE PAIEMENT

- .1 Tous les frais encourus pour le parachèvement des travaux relatifs au présent contrat seront rémunérés selon la formule de soumission.
- .2 L'Entrepreneur sera tenu de ventiler sa soumission conformément aux directives de l'Ingénieur.

7. DÉFINITION DES PRIX UNITAIRES ET GLOBAUX

- .1 Les prix unitaires pour un ouvrage quelconque doivent donc compenser pour tous les travaux, déboursés, dépenses, paiements, frais directs ou indirects, profits et toutes responsabilités, obligations, actes, faits, omissions ou erreurs imputables à l'Entrepreneur pour cet ouvrage.
- .2 Il s'ensuit que, pour ce même prix unitaire, l'Entrepreneur fournira les matériaux, la main-d'œuvre, les outillages, l'équipement et les accessoires nécessaires à l'exécution du travail.
- .3 Le prix unitaire inclut également le transport et la mise en œuvre des matériaux, de même que tous les frais généraux de l'entreprise, administration, assurances, cotisations, intérêts, loyers, taxes et autres dépenses incidentes.
- .4 Il doit englober les pertes et les dommages pouvant résulter de la nature des travaux, de la fluctuation des prix et salaires, des risques de l'entreprise, des grèves, des retards non imputables au Ministère, des accidents, de l'action des éléments de la nature et de tout autre cas fortuit.
- .5 Tous les frais encourus relativement aux exigences de la division 1 du devis seront payés à l'article «Organisation de chantier» du bordereau de soumission.

8. PIQUETAGE DE L'EMPLACEMENT

- .1 À partir des lignes et niveaux de contrôle indiqués aux plans, établir les principaux points de repère nécessaires à l'exécution des travaux et fournir tout le matériel requis.
- .2 Prendre les mesures nécessaires pour empêcher que les points de repère ne soient déplacés au cours des travaux.
- .3 Fournir tout le matériel nécessaire pour permettre à l'Ingénieur de faire les vérifications jugées nécessaires.

9. PERMIS, ORDONNANCES ET RÈGLEMENTS

- .1 L'Entrepreneur sera tenu de se procurer les permis indispensables à l'exécution des travaux. Il devra se conformer à tous les règlements provinciaux, municipaux ou fédéraux, et à toute autre loi ou tout autre règlement qui ont trait aux présents travaux. Il sera tenu d'assumer la responsabilité de toute contravention aux lois et règlements pertinents.
- .2 L'Entrepreneur assumera (à ses frais) toutes les obligations relatives aux mesures de sécurité exigées par la Loi sur la santé et la sécurité du travail du Québec, ainsi que tous les frais découlant de telles obligations.

10. CODES ET NORMES

- .1 Sauf prescriptions contraires, exécuter les travaux conformément au Code national du bâtiment du Canada (CNB), et à tout autre code provincial ou local. Dans les cas d'omissions ou de contradiction entre ces normes, les exigences les plus strictes s'appliqueront.
- .2 Les travaux doivent être conformes aux exigences des normes, codes et autres documents cités en référence (versions plus récentes), ou les dépasser.

11. LOIS SUR LES PARCS NATIONAUX

- .1 Exécuter tous les travaux à être effectués dans les limites des lieux historiques nationaux, Parcs historiques nationaux, Parcs nationaux ou Canaux historiques, conformément aux dispositions de la Loi sur les parcs nationaux.

12. ARCHÉOLOGIE

- .1 Avertir l'ingénieur ou en son absence l'archéologue ou son représentant de toute découverte archéologique (de vestiges de constructions et d'aménagements aussi bien que d'objets et de fragments d'objets)

effectuée sur les lieux et attendre ses directives, écrites avant de poursuivre les travaux à l'endroit de la découverte. Les vestiges, antiquités et autres éléments présentant un intérêt historique ou scientifique deviennent la propriété de la couronne.

13. UTILISATION DES LIEUX PAR L'ENTREPRENEUR

- .1 Restreindre l'utilisation aux secteurs déterminés par l'Ingénieur pour l'exécution des travaux et l'entreposage.
- .2 Ne pas accumuler indûment de matériaux ni de matériel de façon à encombrer les lieux.
- .3 Déplacer les matériaux ou le matériel entreposés qui nuisent aux travaux de l'Ingénieur ou d'un autre entrepreneur.
- .4 Pendant toute la durée des travaux, ne pas utiliser le site aux fins de gîte ou de résidence temporaire des employés de l'Entrepreneur.
- .5 Après avoir obtenu les autorisations requises, assumer les frais d'utilisation d'aires d'entreposage ou de travail supplémentaires et nécessaires à l'exécution des travaux.
- .6 L'atelier No. 1 et No 2 n'est pas disponible pour l'entrepreneur.

14. RÉSEAUX EXISTANTS

- .1 Lorsqu'il s'agit d'effectuer des travaux de raccordement à des réseaux existants, les exécuter aux heures fixées par les autorités responsables, en gênant le moins possible la circulation des piétons et des véhicules.
- .2 Avant d'entreprendre les travaux, déterminer l'emplacement et l'étendue des réseaux d'utilité publique souterrains et aviser l'Ingénieur de ces constatations.
- .3 Soumettre à l'Ingénieur le calendrier des travaux et obtenir son approbation quant à la coupure temporaire des réseaux ou services existants. Faire les coupures selon le calendrier approuvé et avertir au préalable les personnes touchées.
- .4 S'il arrivait que des installations non repérées soient découvertes au cours des travaux, en aviser immédiatement l'Ingénieur et lui faire parvenir un rapport écrit sur les constatations.
- .5 Enlever tous les réseaux d'utilité publique abandonnés dans un rayon de 2 m des ouvrages. Obturer, au moyen d'un bouchon ou de tout autre

dispositif étanche, les canalisations aux endroits où elles ont été coupées et selon les directives de l'Ingénieur.

- .6 Tenir un registre de l'emplacement des réseaux d'utilité publique souterrains qui sont, soit en service, soit détournés, soit abandonnés.
- .7 Réparer tous les bris de réseau occasionnés par les présents travaux.

15. PERCEMENT, AJUSTEMENT ET SCHELLEMENT

- .1 Exécuter les travaux de percement (y compris ceux d'excavation), d'ajustement et de scellement nécessaires pour que les ouvrages qui doivent être raccordés ou liés à d'autres le soient avec précision et sans jeu.
- .2 Lorsque le nouvel ouvrage se raccorde à celui déjà en place et que ce dernier est modifié, exécuter les travaux de percement, de scellement et de remise en état nécessaires pour l'adapter à l'ouvrage déjà en place.
- .3 Obtenir l'approbation de l'Ingénieur avant de percer un élément porteur ou d'y insérer un manchon.
- .4 Faire des percements de manière à ce que les rives soient propres et lisses et faire en sorte que le joint de scellement soit le moins apparent possible.
- .5 Réaliser des joints hermétiques entre les ouvrages et les tuyaux, manchons, canalisations et conduits.

16. OUVRAGES DISSIMULÉS

- .1 Sauf indications contraires, dissimuler les tuyaux, les conduits et la filerie dans les planchers, les murs et les plafonds des aires finies.

17. EMPLACEMENT DU MATÉRIEL, DES APPAREILS SANITAIRES ET D'ÉCLAIRAGE

- .1 L'emplacement du matériel, des appareils sanitaires et d'éclairage, des prises de courant, indiqué ou prescrit, doit être considéré comme approximatif.
- .2 Installer le matériel, les appareils sanitaires et d'éclairage et les éléments des réseaux de distribution de manière à limiter les encombrements et à conserver le plus de surface utile possible et ce, conformément aux recommandations du fabricant quant à la sécurité, à l'accès et à l'entretien.

- .3 Informer l'Ingénieur de la proximité de la date d'installation et demander son approbation quant à l'emplacement désigné.
- .4 À la demande de l'Ingénieur, soumettre les plans de masse indiquant la position relative des divers services et pièces d'équipement.

18. RÉUNIONS DE CHANTIER

- .1 Assister aux réunions de chantier.
- .2 L'Ingénieur organisera des réunions et sera chargé de fixer les heures, d'établir et de distribuer le compte rendu.

19. DOCUMENTS REQUIS SUR LE CHANTIER

- .1 Conserver sur le chantier un exemplaire de chacun des documents suivants :
 - .1 Dessins, devis et addenda contractuels;
 - .2 Notes et dessins complémentaires;
 - .3 Dessins d'atelier approuvés;
 - .4 Autorisations de modifications;
 - .5 Rapports d'essais effectués sur l'ouvrage et les matériaux;
 - .6 Calendrier approuvé pour l'exécution des travaux;
 - .7 Instructions de pose, d'installation et de mise en opération fournies par le fabricant.

20. SONDAGES

- .1 Des sondages et des forages ont été effectués tant pour l'étude de l'ouvrage que pour son exécution et l'Entrepreneur convient que l'interprétation de ces sondages et forages ne saurait être garantie. Si l'Entrepreneur juge bon de poursuivre ces investigations, il pourra le faire en évitant tout dommage.

21. REMISE EN ÉTAT DES LIEUX

- .1 Remettre en état les lieux à son état d'origine.

Explication des prix demandés au Bordereau de soumission

Les travaux prévus au présent Contrat et comprennent la réfection du bâtiment no.3 phase 1 seront mesurés aux fins de paiement comme suit :

1. Poste 1.- Travaux de réfection du bâtiment no.3 – TRAVAUX CIVIL

.1 POSTE 1.1 – MOBILISATION

- .1 Le prix au poste de paiement 1.1 du Bordereau de soumission est un prix global forfaitaire pour compenser l'ensemble des frais encourus des installations nécessaires à l'exécution des travaux ainsi que les coûts ne faisant pas partie d'autres postes de paiement au Bordereau soumission, conformément aux prescriptions du devis.
- .2 Le prix couvre notamment ce qui suit, sans toutefois s'y limiter :
 - .1 Le transport aux différents sites du chantier et hors de ceux-ci.
 - .2 La mobilisation et la démobilisation de toute la main d'œuvre, l'équipement et le matériel requis pour exécuter tous les travaux prévus dans le présent Contrat.
 - .3 Si requis, le déneigement, le déglacage et le contrôle des infiltrations d'eau dans toutes les zones des travaux.
 - .4 Si non-inclus dans d'autre poste de paiement, la fourniture, l'installation, l'entretien et l'enlèvement des enceintes chauffées et autres mesures spéciales pour les coulées par temps froid.
 - .5 La protection contre tout dommage aux bâtiments ou structures et équipements du Propriétaire localisé à proximité des travaux.
 - .6 Toutes les mesures de sécurité.
 - .7 L'entretien, le nettoyage et la restauration du chantier et de l'aire de décharge.
 - .10 Tous les autres travaux mentionnés au devis et montrés aux dessins et qui ne sont pas inclus dans les autres postes de paiement.
 - .11 Les moyens de communication avec le Propriétaire.
 - .12 La fourniture de tous les documents contractuels requis dans le devis, incluant le calendrier :
 - .1 Soumission d'un calendrier conforme aux exigences du devis.

- .2 Mise à jour continue du calendrier de projet à toutes les 2 semaines. Tout défaut de soumettre le calendrier et ses mises à jour à temps résultera en la retenue des paiements jusqu'à réception du dit calendrier.
- .13 La fourniture, l'installation, l'entretien et l'enlèvement des services temporaires au chantier pour les besoins de l'Entrepreneur.
- .14 Fourniture de toutes les clôtures, des glissières de sécurité (Jersey) et autres mesures de sécurité nécessaires pour la protection des sites des travaux, des ouvriers, des matériaux et de l'équipement.
- .15 Tous les autres travaux concernant le projet de réfection du bâtiment no. 3 mentionnés au devis, montrés aux dessins et qui ne sont pas inclus dans les autres postes de paiement.
- .16 Toute installation et service requis pour le chantier, tels les bureaux de chantier, les réunions de projets, la gestion et la disposition des déchets de construction et de démolition, les chemins d'accès, les plateformes, les passerelles, les installations sanitaires, les clôtures de chantier, l'énergie électrique, l'eau et l'éclairage de chantier, l'ameublement, les services téléphoniques et connexes (internet, téléavertisseurs, télécopieur, etc.), le chauffage et la ventilation des bureaux de chantier et de l'entrepôt, les échafaudages, les panneaux de chantier et l'entretien, conformément aux prescriptions du devis et selon les directives du Surveillant des travaux
- .17 La coordination requise avec la Ville de Montréal et les autres intervenants, incluant l'obtention de tous les permis requis pour la réalisation des travaux.
- .18 L'entretien du chantier et de ses accès.
- .19 Les frais d'arpentage, de piquetage des ouvrages et les frais de relevés qui ne sont pas imputés à aucun des autres postes du bordereau des prix.
- .20 Les frais de gardiennage du chantier (si requis).
- .21 Si requis, les frais de location de terrain et/ou d'espace pour l'entreposage des matériaux.
- .22 La protection des utilités publiques existantes dans les zones des travaux, durant les travaux. Lorsque requis, cette protection inclut l'enlèvement et la réinstallation de lampadaires, de conduits et câbles souterrains de lampadaires et des massifs de fondation de lampadaires. Si l'Entrepreneur endommage ces installations pendant ses travaux, il doit les remplacer à ses frais.

- .3 Le montant forfaitaire indiqué dans la soumission pour le présent poste sera payé au prorata de l'avancement des travaux.

POSTE 1.2 – RÉPARATION DU BÉTON

- .1 Le prix au poste de paiement 1.2 du Bordereau de soumission concernant la réparation du béton tel qu'illustré aux plans de structure S100 à S103 sera mesurée aux fins de paiement au mètre cube (m³) de béton coulé en place.
- .2 Le prix soumissionné pour le présent poste doit inclure, sans toutefois s'y limiter, ce qui suit :
- .1 Tous les matériaux et la main-d'œuvre pour tous les autres travaux reliés à la reconstruction du béton et des surfaces incluant, sans toutefois s'y limiter, la préparation des dessins d'atelier, la gestion des rebuts, les fils d'attache, la mise en œuvre et toute dépense incidente pour effectuer les travaux selon le devis et les dessins.
 - .2 La préparation et le nettoyage des surfaces de béton.
 - .3 La fourniture, le façonnage et l'installation de l'acier d'armature et des ancrages en acier d'armature, incluant toute la quincaillerie et la résine adhésive.
 - .4 Le bouchardage des surfaces à bétonné.
 - .5 La fourniture, la mise en place de l'agent de liaisonnement.
 - .6 La fourniture, l'installation et l'enlèvement des coffrages.
 - .7 La mise en place des éléments encastrés dans le béton, tel que les C200x17 galvanisée.
 - .8 La fourniture et l'installation des ancrages Hilti au nouveau béton incluant toute la quincaillerie galvanisé s'y rattachant.
 - .9 La fourniture et l'installation des barres d'armatures galvanisées.
 - .10 La fourniture et la mise en place du béton. La finition et la cure du béton selon les indications du devis.
 - .11 Tous les travaux de meulage du béton de façon à être conforme aux directives de l'Ingénieur.
 - .12 Tous les travaux de réparations de surface locales, selon le cas.
 - .13 Si requis, le coulis requis pour le nivellement et les corrections.

- .14 La fourniture de tous les équipements requis pour réaliser les travaux selon les dessins, le devis et les directives de l'Ingénieur.
- .15 Les plates-formes et les enceintes chauffées pour réaliser les travaux selon les dessins, le devis et les spécifications de l'Ingénieur.
- .3 Le montant indiqué dans la soumission pour le présent poste sera payé après l'approbation des travaux selon le nombre de mètre cube (m³) de béton effectivement coulé en place

POSTE 1.3 – RÉPARATION DE NID D'ABEILLE ET DES MURS DÉLAMINÉS

- .1 Le prix au poste de paiement 1.3 du Bordereau de soumission concernant la réparation du béton tel qu'illustré aux plans de structure S100 à S103 sera mesurée aux fins de paiement au mètre carré (m²) de réparation effectué et accepté par l'ingénieur.
- .2 Le prix soumissionné pour le présent poste doit inclure, sans toutefois s'y limiter, ce qui suit :
 - .1 Tous les matériaux et la main-d'œuvre pour tous les autres travaux liés à la réparation du béton et des surfaces incluant, sans toutefois s'y limiter, la préparation des dessins d'atelier, la gestion des rebuts, les fils d'attache, la mise en œuvre et toute dépense incidente pour effectuer les travaux selon le devis et les dessins.
 - .2 La préparation et le nettoyage des surfaces de béton.
 - .3 Le bouchardage des surfaces à bétonné.
 - .4 Effectué les traits de scie.
 - .5 La fourniture, la mise en place de l'agent de liaisonnement.
 - .6 La fourniture, l'installation et l'enlèvement des coffrages.
 - .7 Nettoyage au jet de sable de l'armature.
 - .8 La fourniture et l'installation des ancrages Hilti au nouveau béton incluant toute la quincaillerie galvanisé s'y rattachant.
 - .9 La fourniture et l'installation des barres d'armatures galvanisées.
 - .10 La fourniture et la mise en place du béton. La finition et la cure du béton selon les indications du devis.
 - .11 Tous les travaux de meulage du béton de façon à être conforme aux directives de l'Ingénieur.

- .12 Tous les travaux de réparations de surface locales, selon le cas.
 - .13 Si requis, le coulis requis pour le nivellement et les corrections.
 - .14 La fourniture de tous les équipements requis pour réaliser les travaux selon les dessins, le devis et les directives de l'Ingénieur.
 - .15 Les plates-formes et les enceintes chauffées pour réaliser les travaux selon les dessins, le devis et les spécifications de l'Ingénieur.
- .3 Le montant indiqué dans la soumission pour le présent poste sera payé au mètre carré (m²) effectivement réparé après l'approbation des travaux.

POSTE 1.4.1 – RÉPARATION DES FISSURES

- .1 Le prix au poste de paiement 1.4.1 du Bordereau de soumission concernant L'injection des fissures tel qu'illustré aux plans de structure S100 à S103 sera mesurée aux fins de paiement au mètre linéaire de fissure à réparer, selon le devis, les dessins et les directives de l'Ingénieur.
- .2 Le prix soumissionné pour le présent poste doit inclure, sans toutefois s'y limiter, ce qui suit :
 - .1 Le transport au chantier et hors de ceux-ci.
 - .2 La mobilisation et la démobilisation de toute la main d'œuvre, l'équipement et le matériel requis pour exécuter tous les travaux prévus dans le présent Contrat.
 - .3 Nettoyage de la surface du mur à injecter
 - .4 Préparation de la surface des fissures
 - .5 Nettoyage des fissures en profondeur;
 - .6 Rinçage puissant et nettoyage en surface des fissures;
 - .7 Fourniture et installation du produit de support pour le colmatage de surface des fissures le cas échéant, et essais préliminaires;
 - .8 Le matériel et l'installation du produit de scellement
 - .9 Les forages pour les tubes d'injection et la main d'œuvre requise pour l'exécution
 - .10 La fourniture et l'installation des manchons d'injection

- .11 L'arasement des manchons à la fin des travaux
 - .12 Tous les autres travaux requis pour réaliser les travaux d'injection selon les dessins, le devis et les directives de l'Ingénieur.
- .3 La quantité de fissure effectivement réparée sera mesurée par l'Ingénieur au nombre de mètre linéaire (m.l.) de fissures réparer et sera payé après les travaux.

POSTE 1.4.2 – MATÉRIEL D'INJECTION

- .1 La fourniture du matériel d'injection sera mesurés aux fins de paiement au litre; ne sera pris en compte que le nombre de litre de matériau d'injection effectivement fourni et injecté pour sceller les fissures selon le devis et les plans de structure S100 à S103 et les directives de l'Ingénieur.
- .2 Le prix soumissionné pour le présent poste doit inclure, sans toutefois s'y limiter, ce qui suit :
- .1 L'Injection de la résine, incluant l'équipement, la main d'œuvre, le suivi et le contrôle de qualité.
- .3 La quantité de matériau d'injection effectivement fourni et injecté pour sceller les fissures sera mesurée par l'Ingénieur au nombre de litre (l) utilisé pour le colmatage de la fissure. L'Entrepreneur doit vérifier et confirmer ces dimensions en même temps que le Surveillant du Propriétaire. Le montant pour le présent poste sera payé à la fin des travaux d'injection de fissure.
- .1 Si l'Entrepreneur n'est pas d'accord sur ces quantités, il doit donner immédiatement par écrit à l'Ingénieur les raisons de son désaccord et fournir la justification appropriée.
 - .2 Utiliser la quantité indiquée dans le bordereau de soumission pour le montant de ce poste.

POSTE 1.5 – TRAVAUX DE PEINTURE

- .1 Le prix au poste de paiement 1.5 du Bordereau de soumission concernant les travaux de peinture tel qu'illustré aux plans de structure S100 à S103 et au présent devis sera mesurée aux fins de

paiement sur la base d'un montant forfaitaire, selon le devis, les dessins et les directives de l'Ingénieur.

- .2 Le prix soumissionné pour le présent poste doit inclure, sans toutefois s'y limiter, ce qui suit :
 - .1 Le transport au chantier et hors de ceux-ci.
 - .2 La mobilisation et la démobilisation de toute la main d'œuvre, l'équipement et le matériel requis pour exécuter tous les travaux prévus dans le présent Contrat.
 - .3 Nettoyage au jet de sable de toutes les membrures en acier composant la toiture.
 - .4 Disposition hors des terrains du propriétaire des résidus de peintures contenant du plomb.
 - .5 Fourniture et application du système de peinture.
 - .6 Rinçage puissant et nettoyage en surface des membrures.
 - .7 Le chauffage, la ventilation et le contrôle de l'humidité à l'intérieur des enceintes.
- .3 Le montant forfaitaire indiqué dans la soumission pour le présent poste sera payé au prorata de l'avancement des travaux.

2. **Poste 2.- Travaux de réfection du bâtiment no.3 – TRAVAUX D'ARCHITECTURE**

POSTE 2.1. – OBSTRUCTION DES OUVERTURES

- .1 Le prix au poste de paiement 2.1 du Bordereau de soumission concernant L'obstruction des ouvertures tel qu'illustré aux plans d'architecture CL-03-169-05 à CL-03-169-10 sera mesurée aux fins de paiement sur la base d'un montant forfaitaire.
- .2 Le prix soumissionné pour le présent poste doit inclure, sans toutefois s'y limiter, ce qui suit :
 - .1 Le démantèlement et la disposition hors du terrain du Propriétaire du placardage existant dans les ouvertures.
 - .2 La fourniture, le façonnage et l'installation des bâtis de bois d'obstruction des ouvertures, incluant toute la quincaillerie

- requis, l'installation des ancrages mécaniques et toute la quincaillerie galvanisée s'y rattachant.
- .3 La fourniture de tous les équipements requis pour réaliser les travaux selon les dessins, le devis et les directives de l'architecte.
 - .4 La préparation et le nettoyage des surfaces.
 - .5 Tous les matériaux et la main-d'œuvre pour tous les autres travaux reliés à la construction des bâtis de bois et des surfaces en bois incluant, sans toutefois s'y limiter, la préparation des dessins d'atelier, la gestion des rebuts, les fils d'attache, la mise en œuvre et toute dépense incidente pour effectuer les travaux selon le devis et les dessins.
- .3 Le montant forfaitaire indiqué dans la soumission pour le présent poste sera payé au prorata de l'avancement des travaux.

POSTE 2.2 – INSTALLATION D'UNE NOUVELLE TOITURE

- .1 Le prix au poste de paiement 2.2 du Bordereau de soumission concernant l'installation d'une nouvelle toiture tel qu'illustré aux plans d'architecture CL-03-169-05 à CL-03-169-10 sera mesurée aux fins de paiement sur la base d'un montant forfaitaire.
- .2 Le prix soumissionné pour le présent poste doit inclure, sans toutefois s'y limiter, ce qui suit :
 - .1 Si requis, le déneigement, le déglacage et le contrôle des infiltrations d'eau dans toutes les zones des travaux.
 - .2 La fourniture et l'installation des pare-vapeurs.
 - .3 La fourniture, le façonnage et l'installation des bâtis de bois de la toiture, incluant toute la quincaillerie requise, l'installation des ancrages mécaniques et toute la quincaillerie galvanisée s'y rattachant.
 - .4 La fourniture, le façonnage et l'installation des panneaux de support en gypse, incluant toute la quincaillerie requise, l'installation des ancrages mécaniques.
 - .5 La fourniture, le façonnage et l'installation des panneaux d'isolants pour toiture, incluant toute la quincaillerie requise, l'installation des ancrages mécaniques.
 - .6 La fourniture, le façonnage et l'installation des panneaux de revêtement pour toiture, incluant toute la quincaillerie requise, les scellants, l'installation des ancrages et des attaches métalliques pour les panneaux.

- .7 La fourniture, le façonnage et l'installation de la finition des soffites, incluant les lattes de bois, le grillage anti-intrusion, la peinture, les solins métalliques, les scellants et toute la quincaillerie requise.
 - .8 L'équipement, la main d'œuvre et le matériel requis pour exécuter tous les travaux prévus dans le présent Contrat.
 - .9 Tous les matériaux et la main-d'œuvre pour tous les autres travaux reliés à la construction de la toiture incluant, sans toutefois s'y limiter, la préparation des dessins d'atelier, la gestion des rebuts, les fils d'attache, la mise en œuvre et toute dépense incidente pour effectuer les travaux selon le devis et les dessins.
 - .10 La fourniture de l'équipement et de la main d'œuvre requise pour le démantèlement (démolition) et la disposition du toit existant en bois.
- .3 Le montant forfaitaire indiqué dans la soumission pour le présent poste sera payé au prorata de l'avancement des travaux.

POSTE 2.3 – INSTALLATION D'UNE PORTE DE GARAGE

- .1 Le prix au poste de paiement 2.3 du Bordereau de soumission concernant l'installation d'une nouvelle porte de garage tel qu'illustré aux plans d'architecture CL-03-169-05 à CL-03-169-10 sera mesurée aux fins de paiement sur la base d'un montant forfaitaire.
- .2 Le prix soumissionné pour le présent poste doit inclure, sans toutefois s'y limiter, ce qui suit :
 - .1 La fourniture et l'installation des profilés de support métalliques de la porte et les attaches à la structure. Incluant toute la quincaillerie requise, l'installation des ancrages mécaniques et toute la quincaillerie galvanisée s'y rattachant.
 - .2 La fourniture et l'installation des panneaux de porte, incluant les panneaux, les profilés d'assemblage des panneaux, la porte piétonnière, tous les accessoires de scellement thermiques et toute la quincaillerie requise.
 - .3 La fourniture et l'installation des appareils d'ouverture mécanique de la porte, incluant toute la quincaillerie requise.
 - .4 La fourniture et l'installation des appareils d'ouverture manuelle de la porte, incluant toute la quincaillerie requise.

- .5 La fourniture et l'installation de l'alimentation électrique de l'appareil d'ouverture mécanique de la porte.
 - .6 La fourniture et l'installation d'un seuil de porte si spécifié par le client.
 - .7 L'équipement, la main d'œuvre et le matériel requis pour exécuter tous les travaux prévus dans le présent Contrat.
 - .8 Tous les matériaux et la main-d'œuvre pour tous les autres travaux reliés à la construction de la porte de garage incluant, sans toutefois s'y limiter, la préparation des dessins d'atelier, la gestion des rebuts, les fils d'attache, la mise en œuvre et toute dépense incidente pour effectuer les travaux selon le devis et les dessins.
- .3 Le montant forfaitaire indiqué dans la soumission pour le présent poste sera payé au prorata de l'avancement des travaux.

POSTE 2.4 – INSTALLATION D'UNE PORTE PIÉTONNIÈRE

- .1 Le prix au poste de paiement 2.4 du Bordereau de soumission concernant l'installation d'une nouvelle porte piétonnière tel qu'illustré aux plans d'architecture CL-03-169-05 à CL-03-169-10 sera mesurée aux fins de paiement sur la base d'un montant forfaitaire.
- .2 Le prix soumissionné pour le présent poste doit inclure, sans toutefois s'y limiter, ce qui suit :
 - .1 La fourniture et l'installation d'un cadre de porte, incluant l'usinage, la peinture, les attaches, les scellants, les isolants et les cales.
 - .2 La fourniture et l'installation d'une porte, incluant l'usinage, la peinture et toute la quincaillerie requise.
 - .3 La fourniture et l'installation de toute la quincaillerie de porte requise.
 - .4 L'équipement, la main d'œuvre et le matériel requis pour exécuter tous les travaux prévus dans le présent Contrat.
 - .5 Tous les matériaux et la main-d'œuvre pour tous les autres travaux reliés à la construction de la porte piétonnière incluant, sans toutefois s'y limiter, la préparation des dessins d'atelier, la gestion des rebuts, les fils d'attache, la mise en œuvre et toute dépense incidente pour effectuer les travaux selon le devis et les dessins.
- .3 Le montant forfaitaire indiqué dans la soumission pour le présent poste sera payé au prorata de l'avancement des travaux.

.3 Poste 3. – Provision pour conditions d’hiver – Bétonnage par temps froid

POSTE 3.1 – ABRI TEMPORAIRE POUR TRAVAUX DE BÉTONNAGE

- .1 Le prix au poste de paiement 3.1 du Bordereau de soumission est un prix au mètre carré de surface de protection au niveau de la surface à protéger, conformément aux prescriptions du devis et des dessins ainsi que selon les directives du Surveillant des travaux.
- .2 Le prix couvre notamment ce qui suit, sans toutefois s’y limiter :
 - .1 La préparation, la présentation et la correction, si requis de la description de l’abri.
 - .2 La mobilisation de la main d’œuvre, des outils et des équipements requis pour la réalisation des travaux;
 - .3 La fourniture, la manutention et le transport des matériaux requis pour construire l’abri;
 - .4 L’installation, l’entretien durant les travaux et le démantèlement à la fin des travaux de l’abri temporaire;
 - .5 Le transport hors du chantier des matériaux;
 - .6 Toute dépense incidente.
- .3 L’abri temporaire est payable seulement s’il est requis, par écrit, par le Surveillant des travaux. Le prix soumissionné est payé comme suit :
 - .1 60 % du montant après le montage de l’abri à la satisfaction du Surveillant des travaux;
 - .2 40 % du montant après l’évacuation des matériaux ayant composé l’abri, hors du chantier.

POSTE 3.2 - CHAUFFAGE DES CONSTITUANTS DU BÉTON

- .1 Le poste de paiement 3.2 du Bordereau de soumission est prix au mètre cube de béton ou de coulis cimentaire mis en place dont les constituants sont chauffés conformément aux prescriptions du devis ainsi que selon les directives du Surveillant des travaux.
- .2 Le prix couvre notamment ce qui suit sans toutefois s’y limiter :
 - .1 Le chauffage de l’eau de gâchage (entre 40°C et 80°C) utilisée pour la fabrication du béton;

- .2 Le chauffage des granulats pour éliminer les morceaux gelés, la neige et la glace;
- .3 Toute dépense incidente.
- .3 Le Chauffage des constituants du béton est payable seulement s'il est requis, par écrit, par le Surveillant des travaux. Le prix soumissionné est payé à la fin des travaux.
 - .1 Les frais liés au chauffage des constituants du béton ou du coulis sans retrait requis à la suite de la correction de travaux défectueux sont à la charge de l'Entrepreneur.

FIN DE LA SECTION

PARTIE 1 - GÉNÉRALITÉS

1.1 EXIGENCES

- .1 Dessins d'atelier et description des produits.
- .2 Échantillons.
- .3 Manuels d'exploitation et d'entretien.
- .4 Dessins à verser au dossier du projet.
- .5 Certificats et copies.

1.2 TÂCHES ADMINISTRATIVES

- .1 Soumettre à l'Ingénieur pour vérification les documents et les échantillons requis, dans un délai raisonnable et suivant l'ordre approprié, de manière à ne pas retarder l'exécution des travaux. Les retards ne constituent pas un motif valable pour demander une prolongation de la période contractuelle. Aucune demande à cet effet et pour ce motif ne sera acceptée. Prévoir un délai de dix jours ouvrables pour le retour des documents d'acceptations et des échantillons.
- .2 Les travaux visés par les documents ou les échantillons à soumettre ne doivent pas être entrepris avant que ces derniers aient tous été vérifiés. Ajouter les délais d'acceptations des fiches techniques dans le calendrier des travaux.
- .3 Revoir les documents et les échantillons à soumettre, avant de les remettre à l'Ingénieur. Cette révision signifie que les exigences nécessaires ont été déterminées et vérifiées, ou qu'elles le seront, et que chaque document et échantillon soumis a été examiné et qu'il répond aux exigences des travaux et des documents contractuels. Les documents et les échantillons qui ne sont pas estampillés, signés, datés et identifiés en rapports avec le projet spécifique seront retournés sans être examinés et considérés comme ayant été rejetés.
- .4 Vérifier les dimensions prises sur le chantier et s'assurer que les travaux concernant des ouvrages adjacents et faisant l'objet d'une approbation sont coordonnés.
- .5 Le fait que l'Ingénieur ait vérifié les documents et les échantillons soumis ne dégage en rien la responsabilité de l'Entrepreneur quant aux erreurs et aux omissions.
- .6 Le fait que l'Ingénieur ait vérifié les documents et les échantillons soumis ne dégage en rien la responsabilité de l'Entrepreneur quant à leur non-conformité aux exigences des documents contractuels.

- .7 Conserver au chantier une copie vérifiée des documents et des échantillons soumis.

1.3 RÉFÉRENCES

- .1 Les abréviations utilisées correspondent à la liste suivante :

1.4 DESSINS D'ATELIER ET DESCRIPTION DES PRODUITS

- .1 L'expression «dessins d'atelier» désigne les dessins, schémas, illustrations, tableaux, graphiques de rendement ou de performance, brochures et autres données que doit fournir l'Entrepreneur pour montrer en détail une partie de l'ouvrage.
- .2 Les dessins d'atelier doivent indiquer les matériaux à utiliser et les méthodes de construction et de fixation ou d'ancrage à employer, et ils doivent contenir les schémas de montage, des notes explicatives ainsi que tout autre renseignement nécessaire à l'exécution des travaux. Lorsque des éléments sont fixés ou raccordés à d'autres éléments, s'assurer qu'ils sont bien coordonnés dans le devis, peu importe la section aux termes de laquelle les ouvrages adjacents seront fournis et installés. S'assurer que les dessins de conception et le devis font l'objet d'un renvoi.

La documentation soumise doit comporter :

- .1 La date de présentation des documents originaux et celles des révisions.
- .2 La désignation et le numéro du projet.
- .3 Le nom :
 - de l'entrepreneur;
 - du sous-traitant;
 - du fournisseur;
 - du fabricant;
 - des détaillants, le cas échéant.
- .4 L'identification du produit ou du matériel.
- .5 Son agencement par rapport aux ouvrages voisins.
- .6 Les dimensions prises sur place, clairement identifiées comme telles.
- .7 Le numéro de section du devis.
- .8 Les normes applicables, par exemple ACNOR ou ONGC et leur numéro.
- .9 Le sceau de l'Entrepreneur avec les initiales ou la signature attestant que la documentation soumise a été révisée, que les dimensions

prises sur place ont été vérifiées et que tout est conforme aux documents contractuels.

- .3 Les modifications apportées aux dessins d'atelier par l'Ingénieur ne sont pas censées faire varier le prix du contrat. Si elles changent le coût des travaux, aviser l'Ingénieur par écrit avant d'entreprendre les travaux.
- .4 Faire les changements aux dessins d'atelier qui peuvent être exigés par l'Ingénieur, en conformité avec les documents contractuels. Lorsque les dessins sont soumis de nouveau, aviser l'Ingénieur par écrit des changements autres que ceux exigés.
- .5 Soumettre six (6) copies des dessins d'atelier en architecture pour chaque ouvrage pour lequel les sections du devis l'exigent, et que l'Ingénieur peut raisonnablement demander. (Prévoir soumettre une copie reproductible lorsque nécessaire).
- .6 Lorsque des dessins d'atelier ne sont pas préparés en raison de l'utilisation d'un produit de fabrication standard, soumettre six (6) copies des feuilles ou brochures décrivant les produits, pour chaque élément pour lequel les sections du devis l'exigent, et que l'Ingénieur peut raisonnablement demander.

La documentation ci-dessus ne sera acceptée que si elle est conforme aux prescriptions suivantes :

- .1 ne doit pas contenir de renseignements qui ne concernent pas le projet;
 - .2 les informations de base doivent être complétées par des informations additionnelles propres au projet;
 - .3 doit indiquer les dimensions ainsi que les dégagements requis;
 - .4 doit énumérer les caractéristiques de fonctionnement et la puissance;
 - .5 doit illustrer les schémas de câblage et, au besoin, les commandes.
- .7 Lorsque les dessins d'atelier ont été vérifiés par l'Ingénieur et qu'aucune erreur ou omission n'a été décelée, ou qu'il n'y a que des corrections mineures, les copies seront retournées, et les travaux de façonner et d'installation pourront alors être entrepris.

Si les dessins d'atelier sont rejetés, les copies notées seront retournées et les dessins d'atelier corrigés devront être soumis de nouveau selon les indications ci-dessus, avant que les travaux de façonnage et d'installation puissent être entrepris.

1.5 ÉQUIVALENCES ET SUBSTITUTIONS

- .1 Les exigences ci-après mentionnées ont pour but d'établir une certaine qualité de matériaux et services à être utilisés pour le projet et d'éliminer la pratique de marchandage pour de nouvelles alternatives après que le contrat ait été accordé.
- .2 Par ailleurs, le but recherché n'est pas d'éliminer l'honnête concurrence dans les soumissions appliquées à des matériaux et produits de substitution.
- .3 L'Entrepreneur devra, lors de la remise des soumissions, soumettre un prix basé sur les appareils, l'équipement et les matériaux spécifiés. De plus, il devra indiquer le nom des produits qui seront utilisés.
- .4 Si l'Entrepreneur désire utiliser des matériaux considérés par lui comme ÉQUIVALENTS à ceux décrits par telle marque de commerce, il devra soumettre une demande avec sa soumission, en indiquant la différence de prix qu'il y aurait si la substitution était acceptée.
- .5 Ces demandes de substitution ne seront pas nécessairement étudiées avant l'adjudication du contrat et en conséquence le sous-traitant concerné aura trente (30) jours après cette adjudication pour faire la preuve de l'équivalence.
- .6 Tout matériau ou produit proposé comme équivalent sera considéré comme NON ÉQUIVALENT jusqu'à ce qu'un certificat d'équivalence ait été émis par l'Ingénieur.
- .7 Aucune demande de substitution ne sera étudiée si elle est reçue après l'ouverture des soumissions, sauf si tel matériau ou produit devenait non disponible. Par conséquent, aucune substitution ne sera considérée après la signature du contrat, à moins d'une raison majeure.
- .8 En résumé, dans les trente (30) jours suivant l'adjudication du contrat et à la condition que cette demande ait été préalablement énoncée dans sa soumission ou que la demande de substitution découle de faits majeurs tels que grève, feux, etc., empêchant la livraison de l'équipement spécifié dans des délais acceptables, les requêtes d'équivalence seront reçues et analysées.
- .9 Celles-ci, ainsi que toutes les preuves de substitution que pourra exiger l'Ingénieur, devront être soumises en quatre (4) copies. Ces preuves porteront sur les principaux points de comparaison telle la construction, le rendement, les dimensions, le poids, l'encombrement, les normes minimales, les pièces de rechange, le problème d'entretien, le délai de livraison et l'existence d'appareils semblables et éprouvés.

- .10 L'Ingénieur pourra accepter ou refuser les demandes de substitution et sa décision sera finale.
- .11 Les coûts additionnels amenés par une substitution découlant d'une équivalence acceptée par l'Ingénieur seront à la charge du sous-traitant concerné.
- .12 Si le sous-traitant substitue sans une autorisation préalable, il encourra automatiquement le risque de voir le matériel substitué, remplacé à ses frais.

1.6 ÉCHANTILLONS

- .1 Soumettre les échantillons en trois (3) exemplaires, sauf indications contraires, pour vérification, conformément aux exigences des diverses sections du devis. Étiqueter les échantillons en indiquant leur origine et l'usage qu'on se propose d'en faire pour l'exécution des travaux.
- .2 Expédier les échantillons port payé, au bureau d'affaire de l'Ingénieur. Aucun échantillon ne sera retourné.
- .3 Aviser l'Ingénieur par écrit, au moment de la soumission, des écarts qu'il y a dans les échantillons par rapport aux exigences des documents contractuels.
- .4 Les modifications apportées aux échantillons par l'Ingénieur ne sont pas censées faire varier le prix du contrat. Si elles changent le coût des travaux, aviser l'Ingénieur par écrit avant d'entreprendre les travaux.
- .5 Faire les changements aux échantillons qui peuvent être exigés par l'Ingénieur en conformité avec les documents contractuels.

1.7 MANUELS D'EXPLOITATION ET D'ENTRETIEN

- .1 Deux (2) semaines avant la date de quasi-achèvement des travaux, soumettre au consultant trois (3) copies des manuels d'exploitation et d'entretien.
- .2 Ces manuels doivent contenir les renseignements concernant l'exploitation des installations techniques, les filtres, la fréquence de nettoyage, de lubrification, de réglage et de vérification des éléments et du système, ainsi que tout autre renseignement similaire ayant trait à l'entretien. Ces manuels doivent également être écrits dans un langage simple afin que le Maître de l'ouvrage puisse assurer la bonne exploitation et l'entretien des équipements de l'immeuble.

- 3 Insérer les manuels dans une reliure à trois anneaux et à couverture rigide en plastique en les regroupant en fonction des catégories d'ouvrages et dans le même ordre que les sections du devis.
- .4 En plus des renseignements spécifiés, fournir également ce qui suit :
 - .1 Une page titre intitulée «Inspections relatives à l'exploitation et à l'entretien» sur laquelle seront inscrits le nom et la date du projet.
 - .2 Une liste contenant le nom, l'adresse et le numéro de téléphone des sous-traitants et des fournisseurs capables d'effectuer les travaux de réparation ou d'entretien du matériel.
 - .3 Une table des matières.
 - .4 Les dessins d'atelier définitifs et les descriptions des produits.
 - .5 Les dessins des installations mécaniques et électriques à verser au dossier du projet.
 - .6 Une description complète des systèmes et de leur fonctionnement.
 - .7 Les instructions d'entretien des surfaces et des matériaux finis.
 - .8 Les garanties, les assurances et les cautionnements illustrant :
 - le nom et l'adresse du projet;
 - la date de mise en vigueur de la garantie (la date de l'émission du certificat final de parachèvement);
 - la durée de la garantie;
 - une indication précise et claire de ce qui est sous garantie et les mesures à prendre pour corriger les défauts de l'ouvrage garanti;
 - la signature et le sceau de l'Entrepreneur.
 - .9 Donner le nom du fabricant et l'origine des matériaux utilisés dans la présente construction.

1.8 DESSINS À VERSER AU DOSSIER DU PROJET

- .1 Après l'adjudication du contrat, le Propriétaire fournira un jeu de dessins, en guise de dessins à verser au dossier du projet. Noter avec soin et précision les écarts qu'il y a par rapport aux documents contractuels et qui sont causés par l'état des lieux et les changements exigés par l'Ingénieur.
- .2 Noter l'emplacement des éléments dissimulés des installations mécaniques et électriques.
- .3 Identifier les dessins comme étant des «Copies pour le dossier du projet», les maintenir comme neufs et s'assurer qu'ils sont disponibles au chantier afin que l'Ingénieur puisse les vérifier.

- .4 Une fois les travaux terminés et avant l'inspection finale, soumettre à l'Ingénieur les documents «tel que construits», à verser au dossier du projet.

1. GÉNÉRALITÉS

- .1 La présente section précise les exigences et les procédures générales relatives à la soumission des dessins d'atelier, des descriptions de produits et des échantillons par l'Entrepreneur à l'Ingénieur, aux fins de vérification. Les autres exigences particulières supplémentaires sont formulées dans les sections appropriées du devis.
- .2 Ne pas entreprendre les travaux avant que les documents ou échantillons soumis aient été vérifiés par l'Ingénieur.
- .3 Présenter les dessins d'atelier, les descriptions de produits et les échantillons en unités métriques du système international (SI).
- .4 Si des produits ou des données techniques ne sont pas fournis en unités métriques, les valeurs converties seront acceptables.
- .5 L'Entrepreneur ne sera pas dégagé de sa responsabilité à l'égard des erreurs et des omissions dans les documents soumis, même si l'Ingénieur a vérifié ces documents.
- .6 Au moment de la soumission des documents ou des échantillons, aviser l'Ingénieur par écrit des dérogations qu'on y trouve par rapport aux exigences des documents contractuels, en précisant les raisons de ces dérogations.
- .7 L'Entrepreneur ne sera pas dégagé de sa responsabilité à l'égard des dérogations aux exigences contractuelles, même si l'Ingénieur a vérifié les documents ou les échantillons soumis, exception faite du cas où ce dernier accepte par écrit une dérogation donnée.
- .8 Effectuer tous les changements que l'Ingénieur juge appropriés par rapport aux documents contractuels, et soumettre de nouveau les documents ou les échantillons selon les directives de l'Ingénieur.
- .9 Au moment d'une nouvelle soumission de documents ou d'échantillons, aviser l'Ingénieur par écrit des changements effectués autres que ceux exigés par ce dernier.

2. EXIGENCES RELATIVES À LA SOUMISSION DES DOCUMENTS OU DES ÉCHANTILLONS

- .1 Coordonner la soumission des documents ou des échantillons requis avec les exigences des travaux et des documents contractuels. Les documents ou les échantillons soumis individuellement ne seront pas vérifiés tant que tous les renseignements connexes ne seront pas disponibles.

- .2 Allouer 7 jours pour permettre à l'Ingénieur de vérifier les documents ou les échantillons soumis.
- .3 La lettre d'envoi (fournie en deux exemplaires) doit contenir les renseignements suivants :
 - .1 La date;
 - .2 La désignation et le numéro du projet;
 - .3 Le nom et l'adresse de l'Entrepreneur;
 - .4 Le nom et le nombre des dessins d'atelier, des descriptions de produits et des échantillons soumis;
 - .5 Tout autre renseignement utile.
- .4 Les documents ou les échantillons soumis doivent également comporter les renseignements suivants :
 - .1 Les dates de préparation et de révision;
 - .2 La désignation et le numéro du projet;
 - .3 Le nom et l'adresse:
 - .1 du sous-traitant,
 - .2 du fournisseur,
 - .3 du fabricant;
 - .4 Le sceau de l'Entrepreneur accompagné de la signature de son représentant autorisé attestant que les documents ou les échantillons soumis ont été approuvés, que les mesures prises sur place ont été vérifiées et que le tout est conforme aux documents contractuels;
 - .5 La signature et le sceau d'un ingénieur reconnu au Canada;
 - .6 Les détails des parties appropriées des ouvrages, selon les besoins:
 - .1 Les détails de façonnage,
 - .2 Les détails d'agencement montrant les dimensions, incluant celles prises sur place ainsi que les jeux et les dégagements requis,

- .3 Les détails d'installation,
 - .4 La capacité ou la puissance,
 - .5 Les caractéristiques relatives à la performance ou au rendement,
 - .6 Les normes qui s'appliquent,
 - .7 Le poids de service,
 - .8 Les schémas de câblage,
 - .9 Les diagrammes unifilaires et schématiques,
 - .10 La relation avec les ouvrages adjacents.
- .5 Une fois que l'Ingénieur a vérifié les documents soumis, distribuer les copies.

3. DESSINS D'ATELIER

- .1 Dessins d'atelier: dessins originaux ou dessins standards modifiés fournis par l'Entrepreneur et illustrant les parties d'ouvrages qui s'appliquent aux présents travaux.
- .2 Dimensions maximales des planches: 1 000 x 707 mm.
- .3 Soumettre les dessins d'atelier comme suit :
 - .1 Diazocopies opaques: le nombre de copies dont l'Entrepreneur aura besoin aux fins de distribution, plus dix (10) copies qui seront conservées par l'Ingénieur.
- .4 Faire les renvois nécessaires aux parties appropriées des documents contractuels.

4. DESCRIPTIONS DE PRODUITS

- .1 Descriptions de produits: feuilles de catalogue du fabricant, graphiques et diagrammes de performance ou de rendement servant à illustrer les produits standards fabriqués.
- .2 Soumettre six (6) copies des descriptions de produits.

- .3 Dimensions des feuilles: 215 mm x 280 mm, (8½" x 11") trois (3) modules au maximum.
- .4 Supprimer les renseignements qui ne s'appliquent pas aux présents travaux.
- .5 Ajouter aux renseignements standards les renseignements supplémentaires qui s'appliquent aux présents travaux.
- .6 Faire les renvois nécessaires aux parties appropriées des documents contractuels.

5. ÉCHANTILLONS DE PRODUITS

- .1 Échantillons: exemples de matériaux, matériel, qualité, finis ou mode d'exécution.
- .2 Si la couleur, le motif ou la texture doivent servir de critères de sélection, soumettre la gamme complète des échantillons de produits.
- .3 Une fois vérifiés et approuvés, les échantillons de produits serviront de norme de qualité aux fins des présents travaux.

6. ÉCHANTILLONS D'OUVRAGE

- .1 Échantillons: ouvrages réalisés sur place en employant les matériaux et le mode d'exécution prescrits.
- .2 Réaliser les échantillons d'ouvrages aux endroits jugés acceptables par l'Ingénieur.
- .3 Une fois vérifiés et approuvés, les échantillons d'ouvrages serviront de norme de qualité aux fins des présents travaux.

7. REVUE DES DESSINS D'ATELIER

- .1 La revue des dessins d'atelier par Travaux publics Canada et Services gouvernementaux Canada a pour seul objectif de s'assurer de leur conformité avec le concept général. Cette revue ne signifie pas que Travaux publics Canada approuve la conception détaillée rattachée aux dessins d'atelier, responsabilité qui demeure celle de l'Entrepreneur qui les soumet, et une telle revue ne relève pas l'Entrepreneur de sa responsabilité envers toutes erreurs ou omissions sur les dessins d'atelier ou de sa responsabilité d'observer les exigences de construction et les documents contractuels. Sans toutefois limiter les considérations générales précédentes, l'Entrepreneur est responsable sur le site, envers les procédés de fabrication ou les techniques de construction et d'installation et également envers la coordination du travail de tous les sous-traitants.

Partie 1 Général

1.1 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Section 02050 - Démolition

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 Code canadien du travail, partie II, Règlement canadien sur la sécurité et la santé au travail
- .2 Santé Canada/Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT)
- .3 Province de Québec
 - .1 Loi sur la santé et la sécurité du travail, L.R.Q., c. S-2.1- Mise à jour 2014.

1.3 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01300 – Documents et Échantillons.
- .2 Soumettre, au plus tard sept (7) jours après la date de signification de l'ordre d'exécution et avant la mobilisation de la main-d'œuvre, un plan de santé et de sécurité établi expressément pour le chantier et regroupant les éléments ci-après.
 - .1 Résultats de l'évaluation des risques/dangers pour la sécurité propres au chantier.
 - .2 Résultats de l'analyse des risques ou des dangers pour la santé et la sécurité associés à chaque tâche et à chaque activité figurant dans le plan des travaux.
 - .3 Soumettre au Surveillant des travaux, une fois par semaine, deux (2) exemplaires des rapports de l'inspection de santé et de sécurité effectuée sur le chantier par le représentant autorisé de l'Entrepreneur.
 - .4 Soumettre des exemplaires des directives ou des rapports préparés par les inspecteurs de santé et sécurité des gouvernements fédéral, provincial et territorial.
 - .5 Soumettre des exemplaires des rapports d'incidents et d'accidents.
 - .6 Soumettre les fiches signalétiques (FS) du SIMDUT.
 - .7 Le Surveillant des travaux examinera le plan de santé et de sécurité préparé par l'Entrepreneur pour le chantier et lui remettra ses observations dans les sept (7) jours suivant la réception de ce document. Au besoin, l'Entrepreneur révisera son plan de santé et de sécurité et le soumettra de nouveau au Surveillant des travaux au plus tard cinq (5) jours après réception des observations du Surveillant des travaux.
 - .8 L'examen par le Surveillant des travaux du plan final de santé et de sécurité préparé par l'Entrepreneur pour le chantier ne doit pas être interprété comme une approbation de ce plan et ne limite aucunement

- la responsabilité globale de l'Entrepreneur en matière de santé et de sécurité durant les travaux de construction.
- .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. Demander au Surveillant des travaux une certification additionnelle pour tout nouvel employé travaillant sur le chantier.
 - .10 Plan d'intervention en cas d'urgence : énoncer les procédures et les marches à suivre en cas de situation d'urgence sur le chantier.

1.4 PRODUCTION DE L'AVIS DE PROJET

- .1 Avant le début des travaux, envoyer l'avis de projet aux autorités provinciales compétentes.

1.5 ÉVALUATION DES RISQUES/DANGERS

- .1 Faire une évaluation des risques/dangers pour la sécurité présente sur ce chantier en ce qui a trait à l'exécution des travaux.
- .2 Il est de la responsabilité de l'Entrepreneur de faire les vérifications pour s'assurer de la sécurité des travaux réalisés au bâtiment no. 3. Ces vérifications sont requises pour éviter les risques d'instabilité ou d'effondrement de ces derniers.

1.6 RÉUNIONS

- .1 Organiser une réunion de santé et sécurité avec le Surveillant des travaux avant le début des travaux, et en assurer la direction.
- .2 Aviser le Surveillant des travaux, de la tenue de cette réunion, au moins cinq (5) jours à l'avance.

1.7 EXIGENCES DES ORGANISMES DE RÉGLEMENTATION

- .1 Exécuter les travaux conformément aux exigences des autorités compétentes ayant juridiction sur le territoire de la Ville de Montréal.

1.8 EXIGENCES GÉNÉRALES

- .1 Rédiger un plan de santé et de sécurité propre au chantier, fondé sur l'évaluation préalable des risques/dangers, avant d'entreprendre les travaux. Mettre ce plan en application et en assurer le respect en tous points jusqu'à la démobilisation de tout le personnel du chantier. Le plan de santé et de sécurité doit tenir compte des particularités du projet.
- .2 Le Surveillant des travaux peut transmettre ses observations par écrit si le plan comporte des anomalies ou s'il soulève des préoccupations, et il peut exiger la

soumission d'un plan révisé qui permettra de corriger ces anomalies ou d'éliminer ces préoccupations.

1.9 RESPONSABILITÉ

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

1.10 EXIGENCES DE CONFORMITÉ

- .1 Se conformer à la Loi sur la santé et la sécurité du travail, Règlement sur les établissements industriels et commerciaux, R.R.Q.

- .2 Se conformer au Règlement concernant la santé et la sécurité au travail pris en vertu du Code canadien du travail.

1.11 RISQUES/DANGERS IMPRÉVUS

- .1 En présence de conditions, de risques/dangers ou de facteurs particuliers ou imprévus influant sur la sécurité durant l'exécution des travaux, observer les procédures mises en place concernant le droit de l'employé de refuser d'effectuer un travail dangereux, conformément aux lois et aux règlements du gouvernement du Canada et en informer le Surveillant des travaux de vive voix et par écrit.

1.12 COORDONNATEUR DE LA SANTÉ ET DE LA SÉCURITÉ

- .1 Embaucher une personne compétente et autorisée à titre de coordonnateur de la santé et de la sécurité, et l'affecter aux travaux. Le coordonnateur de la santé et de la sécurité doit :
 - .1 Posséder d'expérience pratique sur un chantier où sont menées des activités associées à la réparation de béton, aux travaux d'électricité et d'asphaltage ;
 - .2 Posséder une connaissance pratique des règlements sur la santé et la sécurité en milieu de travail ;
 - .3 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 ;
 - .4 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 ;
 - .5 Être présent sur le chantier durant l'exécution des travaux et rendre compte directement au Surveillant de chantier et ses directives.

1.13 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 du gouvernement du Canada, et en consultation avec le Surveillant des travaux.

1.14 CORRECTIF EN CAS DE NON-CONFORMITÉ

- .1 Prendre immédiatement les mesures nécessaires pour corriger les situations jugées non conformes, sur les plans de la santé et de la sécurité, par l'autorité compétente ou par le Surveillant des travaux.
- .2 Remettre au Surveillant des travaux un rapport écrit des mesures prises pour corriger la situation en cas de non-conformité en matière de santé et de sécurité.

- .3 Le Surveillant des travaux 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.

1.15 DYNAMITAGE

- .1 Le dynamitage ou toute autre utilisation d'explosifs ne sont pas autorisés.

1.16 DISPOSITIFS À CARTOUCHES

- .1 N'utiliser des dispositifs à cartouche qu'avec la permission écrite du Surveillant des travaux.

1.17 ARRÊT DES TRAVAUX

- .1 Accorder à la santé et à la sécurité du public ainsi que du personnel du chantier, et à la protection de l'environnement, la priorité sur les questions reliées au coût et au calendrier des travaux.

FIN DE LA SECTION

1. EXIGENCES CONNEXES

- .1 Les exigences particulières relatives à l'inspection et aux essais qui doivent être effectués par le Laboratoire désigné par l'Ingénieur sont spécifiées dans diverses sections.

2. DÉSIGNATION ET PAIEMENT

- .1 L'Ingénieur désignera les Laboratoires qui effectueront les essais et assumera les frais de leurs services, sauf dans les cas suivants :
 - .1 L'inspection et les essais exigés par les lois, les ordonnances, les règles, les règlements ou les consignes d'ordre public;
 - .2 L'inspection et les essais effectués exclusivement pour la convenance de l'Entrepreneur;
 - .3 Les essais, la mise au point et l'équilibrage des systèmes de manutention, des réseaux et des matériels mécaniques et électriques;
 - .4 Les essais en usine et les certificats de conformité;
 - .5 Les essais spécifiés comme devant être effectués par l'Entrepreneur sous la supervision de l'Ingénieur;
 - .6 Les essais supplémentaires spécifiés au paragraphe 2.2.
- .2 Quand les essais ou les inspections des laboratoires d'essais révèlent la non-conformité des ouvrages aux exigences du contrat, l'Entrepreneur doit assumer les frais des essais supplémentaires que peut demander l'Ingénieur afin de vérifier l'acceptabilité des corrections apportées.

3. RESPONSABILITÉS DE L'ENTREPRENEUR

- .1 Fournir la main-d'oeuvre et les installations nécessaires pour :
 - 1 Permettre l'accès aux ouvrages à inspecter et à mettre à l'essai;
 - .2 Faciliter les inspections et les essais;
 - .3 Remettre en état les ouvrages dérangés lors des inspections et des essais;
 - .4 Réserver une pièce sur le chantier au personnel du laboratoire qui y entreposera son matériel et y traitera les échantillons.

- .2 Aviser l'Ingénieur suffisamment à l'avance de la tenue des opérations, pour qu'il puisse prendre rendez-vous avec le personnel du laboratoire et établir le calendrier des essais.
- .3 Lorsque des matériaux doivent être mis à l'essai, expédier au laboratoire d'essais la quantité demandée d'échantillons représentatifs.
- .4 Assumer les frais des travaux exécutés pour mettre à découvert et remettre en état les ouvrages qui étaient couverts avant que l'inspection ou les essais requis aient été effectués et approuvés par l'Ingénieur.

1. VOIES D'ACCÈS

- .1 Aménager et entretenir des voies convenables pour permettre l'accès au chantier.
- .2 Si l'on a obtenu la permission d'emprunter les voies existantes pour accéder au chantier, il faut entretenir ces voies durant la période des travaux et réparer tout dommage pouvant découler de l'usage que l'on en aura fait.
- .3 Nettoyer les pistes et voies de circulation qui auront été empruntées par les véhicules de l'Entrepreneur.

2. BUREAU DE CHANTIER DE L'ENTREPRENEUR

- .1 Aménager, sur le chantier, un bureau chauffé à une température de 22°C, ayant un niveau d'éclairage de 750 lux et une bonne ventilation, et de dimensions suffisantes pour qu'on puisse y tenir des réunions. Ce bureau doit être doté d'un téléphone et d'une table pour étendre les dessins.

3. INSTALLATIONS SANITAIRES

- .1 Prévoir pour les ouvriers des installations sanitaires de type temporaire conformes aux règlements et ordonnances en vigueur.

4. ENCEINTE DU CHANTIER

- .1 L'ingénieur remettra une clef de l'enceinte et l'entrepreneur sera responsable du contrôle de la barrière.

5. ÉNERGIE ÉLECTRIQUE

- .1 L'Entrepreneur doit prévoir sa propre alimentation en électricité conformément au Code canadien de l'électricité et fournir tous les matériaux et les dispositifs requis.

6. ALIMENTATION EN EAU

- .1 Assurer l'approvisionnement provisoire en eau potable, en assumer les frais et l'entretien selon les règlements et ordonnances en vigueur.
- .2 L'alimentation en eau potable n'est pas disponible au bâtiment existant (au chantier) et doit être fournie sans frais pour les besoins de la construction.
- .3 Si l'Ingénieur accepte, le réseau permanent de distribution d'eau, installé selon les conditions du présent contrat, pourra être utilisé pour les besoins des travaux de construction, pourvu que les garanties n'en soient pas modifiées. Réparer tout dommage sans frais.

9. DRAINAGE

- .1 Se référer à la section 01561 concernant les exigences relatives au pompage et au drainage du chantier.

10. ÉCRITEAUX ET AFFICHES

- .1 Les inscriptions sur les panneaux indicateurs et les affiches visant la sécurité doivent être rédigées en français et en anglais ou porter des symboles graphiques courants.

11. ENLÈVEMENT DES INSTALLATIONS PROVISOIRES

- .1 Enlever du chantier toutes les installations provisoires lorsque l'Ingénieur le jugera opportun.
- .2 Lorsque les travaux sont interrompus à la fin de la saison de construction, assumer le service des installations jusqu'à ce que l'Ingénieur en autorise l'interruption.

12. ÉCHAFAUDAGES

- .1 Concevoir et construire des échafaudages conformément à la norme ACNOR S269 et aux prescriptions de la section 01545.
- .2 Les échafaudages doivent être indépendants des murs; ils devront être enlevés promptement lorsqu'on n'en aura plus besoin.

1. SÉCURITÉ SUR LE CHANTIER

- .1 Observer et faire respecter les exigences en matière de sécurité énoncées à la partie 8 du Code national du bâtiment du Canada (2010) ou prévues par le gouvernement provincial, l'organisme chargé de la réglementation sur les accidents du travail ou les autorités municipales, relativement aux travaux de construction, les exigences les plus strictes devant prévaloir en cas de contradiction ou de divergence entre les exigences des codes et organismes susmentionnés.
- .2 Se conformer aux exigences de la norme CIC n° 301 «Travaux de construction», juin 1982, émise par le Commissaire des incendies du Canada.

2. SURCHARGE

- .1 S'assurer qu'aucune partie de l'ouvrage n'est soumise à une charge susceptible de compromettre sa solidité ou de lui causer une déformation permanente.

3. OUVRAGES PROVISOIRES

- .1 Concevoir et construire les ouvrages provisoires conformément à la norme CSA S269.1.

4. ÉCHAFAUDAGES

- .1 Concevoir et construire les échafaudages conformément à la norme CSA S269.2.

1. FEUX

- .1 Les feux et le brûlage des déchets sur le chantier ne sont pas permis.

2. ÉVACUATION DES DÉCHETS

- .1 Sauf autorisation expresse de l'Ingénieur, il est interdit d'enfourir des déchets et des matériaux de rebut sur le chantier.
- .2 Il est interdit d'évacuer des matériaux de rebut ou des matériaux volatils comme les essences minérales et les diluants pour l'huile ou la peinture, en les déversant dans des cours d'eau, des égouts pluviaux ou des égouts sanitaires.

3. DRAINAGE

- .1 Il est interdit de pomper de l'eau contenant des particules de matériaux en suspension, dans les cours d'eau, les réseaux d'égout ou les systèmes de drainage.
- .2 Contrôler l'évacuation de l'eau contenant des particules de matériaux en suspension ou toute autre substance délétère conformément aux exigences des autorités locales.

4. PRÉVENTION DE LA POLLUTION

- .1 Entretenir les installations temporaires destinées à prévenir l'érosion et la pollution et mises en place en vertu du présent contrat.
- .2 Assurer le contrôle des gaz dégagés par le matériel et les installations, 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 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. Supprimer la poussière sur les chemins temporaires.

1. GÉNÉRALITÉS

- .1 Sauf indications contraires, utilisé des matériaux et de l'équipement neufs.
- .2 Dans les sept (7) jours suivant la demande écrite de l'Ingénieur, soumettre les informations suivantes pour quelques ou tous les matériaux et produits qui seront utilisés :
 - .1 Le nom et l'adresse du fabricant;
 - .2 La marque de commerce, le modèle et le numéro du catalogue;
 - .3 Le rendement, la description et le résultat des tests;
 - .4 Les instructions du fabricant sur l'installation ou l'application;
 - .5 L'évidence qu'ils seront obtenus.
- .3 Fournir et poser des matériaux et de l'équipement de conception et de qualité prescrites, ayant une performance conforme aux normes établies et pour lesquels on peut se procurer facilement des pièces de rechange.
- .4 Sauf prescriptions contraires, utiliser les produits d'un seul fabricant dans le cas de matériaux et d'équipement d'un même type ou d'une même classe.

2. INSTRUCTIONS DU FABRICANT

- .1 Sauf indications contraires, se conformer aux plus récentes instructions écrites du fabricant concernant les matériaux et l'équipement à utiliser et les méthodes d'installation.
- .2 Aviser l'Ingénieur par écrit de toutes divergences entre le présent devis et les instructions du fabricant; l'Ingénieur déterminera alors quel document il faut utiliser.

3. PIÈCES DE FIXATION - GÉNÉRALITÉS

- .1 Fournir les pièces de fixation et les accessoires en métal de même texture, couleur et fini que le métal support auquel ils sont fixés. Éviter que des métaux différents ne soient exposés à une action électrolytique. Utiliser des attaches, des ancrages et des cales inoxydables pour assujettir les ouvrages extérieurs.

4. MATÉRIEL DE FIXATION

- .1 Utiliser des pièces de fixation aux formes et dimensions commerciales standards faites de matériaux et ayant un fini approprié à l'usage prévu.
- .2 Sauf prescriptions contraires, utiliser des pièces de série lourde, à tête hexagonale de fixation. Utiliser des pièces en acier inoxydable de type 304 dans le cas d'installation à l'extérieur.
- .3 Les boulons ne doivent pas dépasser le dessus des écrous par plus d'une longueur de leur diamètre.
- .4 Utiliser des rondelles ordinaires sur l'équipement, des rondelles de blocage en tôle avec garniture souple aux endroits où des vibrations peuvent se produire et des rondelles souples sur les éléments en acier inoxydable.

5. LIVRAISON ET ENTREPOSAGE

- .1 Les matériaux et l'équipement doivent être livrés et entreposés de manière à conserver intacts le sceau et l'étiquette du fabricant.
- .2 Éviter que les matériaux et l'équipement ne soient endommagés, altérés ou salis pendant la livraison, la manutention et l'entreposage. Les matériaux et l'équipement refusés doivent être transportés hors du chantier immédiatement.
- .3 Entreposer les matériaux et l'équipement conformément aux instructions des fournisseurs.
- .4 Ragrée à la satisfaction de l'Ingénieur, les dommages causés aux surfaces finies en usine. Utiliser un apprêt ou de l'émail s'harmonisant au fini original. Ne pas peindre les plaques signalétiques.

6. CONFORMITÉ AUX NORMES

- .1 Quand les matériaux ou l'équipement sont spécifiés suivant une norme ou un devis descriptif ou de performance, se procurer auprès du fabricant, à la demande de l'Ingénieur, le rapport d'un laboratoire d'essais certifiant que les matériaux répondent aux exigences prescrites ou les dépassent.

7. SUBSTITUTION

- .1 Les propositions de substitution doivent être formulées seulement après l'adjudication du contrat. Les demandes doivent être accompagnées

d'un état des coûts respectifs des articles spécifiés dans l'appel d'offres et de ceux proposés comme substituts.

- .2 L'Ingénieur ne prendra ces demandes en considération que si :
 - .1 Les matériaux choisis par le soumissionnaire parmi ceux prescrits dans l'appel d'offres ne sont pas disponibles, ou si;
 - .2 La date de livraison des matériaux choisis parmi ceux prescrits dans l'appel d'offres retarde indûment les travaux, ou si;
 - .3 Les produits proposés comme substituts sont considérés par l'Ingénieur comme équivalents aux matériaux prescrits et leur utilisation se traduit par une baisse du prix du contrat.
 - .4 Si la substitution proposée est acceptée en tout ou en partie, assumer l'entière responsabilité et les frais que pourrait entraîner cette substitution sur les autres travaux. Payer le coût des modifications à apporter à la conception ou aux dessins à la suite de cette substitution.
 - .5 Toutes les sommes économisées à la suite de substitutions approuvées seront déterminées par l'Ingénieur, et le prix du contrat en sera réduit d'autant. Aucune substitution ne sera permise avant que l'Ingénieur n'y accorde son approbation écrite.

8. ÉQUIPEMENT DE CONSTRUCTION ET SON OUTILLAGE

- .1 Sur demande, faire la preuve, à la satisfaction de l'Ingénieur, que l'équipement de construction et l'outillage sont adéquats pour la fabrication, le transport et la mise en oeuvre d'un produit fini rencontrant la qualité et les taux de production spécifiés.
- .2 Maintenir l'équipement de construction et l'outillage en bon état de fonctionnement.

1. GÉNÉRALITÉS

- .1 Effectuer les opérations de nettoyage et l'élimination conformément aux ordonnances locales et aux lois contre la pollution.
- .2 Déposer les déchets volatils dans des contenants en métal couverts et les sortir du chantier tous les jours.
- .3 Assurer une bonne ventilation pendant l'emploi de substances volatiles ou toxiques.

2. NETTOYAGE PENDANT LA CONSTRUCTION

- .1 Garder le chantier propre et les propriétés publiques exemptes de débris et de déchets.
- .2 Enlever les déchets et les débris du chantier.
- .3 Établir l'horaire de nettoyage de sorte que la poussière et les autres saletés soulevées ne retombent pas sur les surfaces fraîchement peintes.

3. NETTOYAGE FINAL

- .1 Quand l'immeuble est presque fini, procéder à une inspection des surfaces apparentes, intérieures et extérieures.
- .2 Enlever la graisse, la poussière, la saleté, les étiquettes, les marques de doigts et les autres matières étrangères des surfaces finies apparentes, intérieures et extérieures, y compris le vitrage et les autres surfaces polies.
- .3 Nettoyer les réflecteurs et diffuseurs et autres surfaces d'éclairage.
- .4 Balayer les surfaces revêtues et passer le râteau sur les terrains.
- .5 Débarrasser les toits et les espaces dissimulés accessibles des débris et des matériaux en surplus.
- .6 Enlever la neige et la glace des voies d'accès à l'immeuble.

1. DESSINS À VERSER AU PROJET

- .1 L'Ingénieur fournira deux (2) jeux de copies positives des dessins à verser au dossier du projet.
- .2 Conserver les dessins et y noter fidèlement tous les écarts par rapport aux prescriptions des documents contractuels, les changements imposés par la nature du site et les changements apportés sur l'ordre de l'Ingénieur.
- .3 Incrire en rouge les changements.
- .4 Consigner les renseignements suivants :
 - .1 La profondeur des divers éléments de la fondation par rapport au niveau du rez-de-chaussée;
 - .2 L'emplacement, tant sur les plans vertical qu'horizontal, des canalisations de service souterraines et des ouvrages connexes par rapport à la surface définitive du sol;
 - .3 L'emplacement des réseaux d'utilité internes et de leurs dépendances, dissimulés dans la construction, par rapport aux éléments de charpente apparents et accessibles;
 - .4 Les modifications apportées sur place aux dimensions et aux détails d'exécution;
 - .5 Les changements apportés à la suite de modifications commandées et d'ordres reçus sur le chantier.
- .5 Une fois les travaux terminés et avant l'inspection finale, transcrire soigneusement les corrections sur le deuxième jeu de dessins et remettre les deux (2) jeux complets à l'Ingénieur.

1. GUIDE D'ENTRETIEN

- .1 À la fin des travaux, soumettre à l'Ingénieur quatre (4) exemplaires des données d'exploitation et d'entretien en français et en anglais préparés de la façon suivante :
 - .1 Inscrire les données sur des feuilles mobiles de 215 mm x 280 mm (8½" x 11") reliées dans un cartable à trois (3) anneaux à couverture rigide en vinyle.
 - .2 Inscrire sur la page titre «Manuel d'exploitation et d'entretien», le nom de l'installation, la date et la table des matières.
 - .3 Diviser le contenu en sections appropriées, conformément aux subdivisions du devis correspondant. Marquer chaque section d'un onglet étiqueté recouvert de celluloïd fixé au feuillet de division en papier rigide.
- .2 Inclure les renseignements suivants en plus des données prescrites :
 - .1 Les directives d'entretien touchant les surfaces et les matériels finis.
 - .2 Un exemplaire de la liste de la quincaillerie et de la peinture.
 - .3 La description, les directives d'exploitation et d'entretien de l'équipement et des réseaux, y compris la liste complète de l'équipement et des pièces. Donner les renseignements de la plaque signalétique, comme la marque, les dimensions, la capacité et le numéro de série.
 - .4 Le nom, l'adresse et le numéro de téléphone des sous-traitants et des fournisseurs.
 - .5 Les diverses garanties et cautions indiquant :
 - .1 Le nom et l'adresse des ouvrages;
 - .2 La date d'entrée en vigueur de la garantie (date du certificat définitif d'achèvement);
 - .3 La durée de la garantie;
 - .4 L'objet précis de la garantie et la mesure correctrice offerte par la garantie;

- .5 La signature et le sceau de l'Entrepreneur.
- .6 Le matériel supplémentaire employé en vue d'achever les travaux et mentionné dans les diverses sections, de même que le nom du fabricant et la source d'approvisionnement.
- .3 Dactylographier proprement les listes et les remarques. S'assurer de la clarté des dessins, des diagrammes ou des publications des fabricants.
- .4 Ajouter une série complète des dessins d'atelier liés séparément qui portent les corrections et les changements effectués durant la fabrication et l'installation.

2. MATÉRIELS D'ENTRETIEN

- .1 Quand le devis l'exige, fournir à l'Ingénieur le matériel de remplacement de la façon suivante :
 - .1 Dans des cartons intacts ou, s'il n'est pas livré en carton, dans un emballage solide;
 - .2 Clairement indiquer le contenu;
 - .3 Le cas échéant, donner la couleur, le numéro de la salle ou de l'endroit où sera utilisé le matériel.

PARTIE 1 - GÉNÉRALITÉS

1.1 TRAVAUX CONNEXES

- .1 Servitudes quant à l'utilisation des routes, trottoirs et propriétés adjacents publics et privés, y compris l'espace aérien.
- .2 Restrictions quant au bruit, à la poussière, aux interférences, aux obstructions, à l'accès et aux heures de travail.
- .3 Barricades et éclairage de sécurité.
- .4 Dossier sur l'état des lieux avant le début des travaux.
- .5 Écrans ou cloisons de protection contre les intempéries et la poussière.

1.2 PORTÉE DES TRAVAUX

- .1 Se conformer aux indications des plans, devis, cahier des charges générales et complémentaires.
- .2 Les travaux inclus dans la présente section comprennent la fourniture de tous les équipements, les échafaudages, l'outillage, les étais, chutes servant à l'évacuation des débris de démolition, la main-d'oeuvre, le transport nécessaire à l'exécution des travaux de démolition et les frais imputables au transport hors du site des rebuts.
- .3 L'étendue des travaux est indiquée aux plans et devis.
- .4 Les travaux requis comprennent sans s'y limiter, le sciage, l'enlèvement, le dégarnissage, la démolition, etc. des composantes existantes pour permettre les nouveaux assemblages ainsi que tous les menus travaux qui sont nécessaires pour compléter l'ouvrage.

1.3 NORMES DE RÉFÉRENCE

- .1 La norme CSA S350-M, «Code of Practice of Safety in Demolition of Structures».
- .2 Codes de sécurité pour les travaux de construction du Québec, dernière édition et révision, particulièrement à la partie 8 du Code national du bâtiment du Canada.

1.4 ÉTAT DES OUVRAGES À DÉMOLIR

- .1 Entreprendre la démolition des ouvrages dans l'état où ils sont au moment de l'inspection du chantier avant présentation de la soumission.
- .2 La démolition d'ouvrages contenant de l'amiante appliqué au jet ou à la truelle peut être un danger pour la santé. S'il arrive, au cours des travaux de démolition qu'un matériau ressemblant à de l'amiante appliqué au jet ou à la truelle soit rencontré, arrêter les travaux et aviser l'Ingénieur immédiatement. Ne pas reprendre les travaux avant d'avoir reçu des directives écrites de l'Ingénieur.

1.5 PROCÉDURES DES TRAVAUX DE DÉMOLITION

- .1 Soumettre aux fins d'approbation par le Propriétaire et l'Ingénieur, la procédure en indiquant clairement et en détail l'échéancier des travaux et les mesures de protection temporaire qui seront prises dans le but de protéger les éléments existants conservés.
- .2 En tout temps, voir à assurer la protection de l'édifice et de son contenu.

1.6 MESURES DE SÉCURITÉ

- .1 Prendre toutes les mesures nécessaires pour empêcher tout déplacement ou affaissement des ouvrages, canalisations et parties de bâtiment adjacent à conserver et pour éviter qu'ils ne soient endommagés. Fournir et installer les pièces de renforcement et d'étalement et effectuer les travaux de reprise en sous-oeuvre nécessaires. Réparer les ouvrages endommagés et assurer la responsabilité des blessures corporelles qui pourraient résulter des travaux de démolition.
- .2 Bien étayer les ouvrages et, s'il apparaît que les travaux puissent constituer un danger pour le bâtiment à démolir ou pour les ouvrages et services adjacents, les arrêter et en avertir l'Ingénieur.
- .3 Voir à ce que les démolitions n'obstruent pas les systèmes électriques et mécaniques et le système d'évacuation des eaux de surface qui doivent demeurer en état de fonctionner.
- .4 Avertir l'Ingénieur de toute condition pouvant ajouter au coût de construction ou pouvant mettre en cause la solidité des ouvrages et du bâtiment.

1.7 DESSINS DES TRAVAUX DE DÉMOLITION

- .1 Si les autorités compétentes et/ou l'ingénieur l'exigent, soumettre aux fins d'approbation, des dessins, schémas et détails indiquant l'ordre de démontage des ouvrages ainsi que les pièces d'étaie et les travaux de reprise en sous-oeuvre, s'il y a lieu.

PARTIE 2 - PRODUITS

2.1 MATÉRIAUX

- .1 Sans objet.

PARTIE 3 - EXÉCUTION

3.1 TRAVAUX

- .1 Sauf indications contraires, débarrasser le chantier des produits de démolition en respectant les exigences des autorités compétentes.
- .2 Tous les produits de démolition ou de démantèlement doivent être offerts au Propriétaire avant d'en disposer. Tous les matériaux non récupérés par le Propriétaire seront entreposés hors chantier dans les conteneurs fermés et évacués vers des dépotoirs approuvés.
- .3 Enlever avec soin les matériaux à récupérer et les entreposer en un endroit bien protégé selon les instructions du Propriétaire. Tout matériau à récupérer endommagé par l'entrepreneur ou sous-traitant sera remplacé par un matériau semblable neuf aux frais de l'entrepreneur.

3.2 CODE DE SÉCURITÉ

- .1 Sauf indications contraires, exécuter les travaux de démolition conformément aux normes de référence et aux prescriptions des exigences générales et spéciales concernant la sécurité.

3.3 TRAVAUX PRÉPARATOIRES

- .1 Débrancher les réseaux d'électricité et de téléphone qui alimentent les secteurs à démolir selon les lois et règlements des autorités

compétentes. Poser des plaques d'avertissement sur les équipements et réseaux électriques qui doivent demeurer sous tension au cours des travaux aux fins de l'alimentation d'autres secteurs.

- .2 Débrancher les appareils mécaniques et boucher leurs ouvertures d'arrivée et de sortie de façon à respecter les exigences des autorités locales compétentes.
- .3 Ne pas couper les canalisations actives désignées pour rester intactes.

3.4 DÉMOLITION

- .1 Voir les descriptions aux plans pour la définition et la localisation des travaux.
- .2 Démolir partiellement selon les prescriptions formulées et aux endroits requis seulement par la nature des travaux.
- .3 Enlever le matériel, les canalisations et autres équipements qui gênent la remise en état ou la réparation des ouvrages existants et les remettre en place au fur et à mesure de l'avancement des travaux.
- .4 À la fin de chaque journée de travail, s'assurer qu'aucun ouvrage ne puisse s'affaisser ni s'effondrer. Fermer les parties du bâtiment qui ne seront pas démolies afin d'en protéger l'intérieur contre les intempéries et l'accès non-contrôlés.
- .5 Démolir de manière à soulever le moins de poussière possible, et bien humidifier les matériaux poussiéreux.
- .6 La démolition des éléments doit être exécutée au moyen d'équipements appropriés convenables approuvés par l'ingénieur.
- .7 Il est interdit de vendre ou de brûler des matériaux de démolition sur le chantier.
- .8 Rassembler les matériaux contaminés ou dangereux et en débarrasser le chantier en prenant toutes les mesures de sécurité nécessaires.
- .9 En particulier, l'Entrepreneur doit éviter de surcharger de débris des parties de l'ouvrage existant de façon à prévenir tout dommage.
- .10 Effectuer la démolition par petites parties. Enlever et évacuer avec soin les éléments et objets lourds.

- .11 Si la démolition d'une partie de l'ouvrage entraîne l'obligation de placer des étais temporaires ou des contreventements provisoires, l'Entrepreneur est tenu de les installer à ses frais.
- .12 Les procédures de démolition employées par l'Entrepreneur doivent être contrôlables et approuvées par le propriétaire et les professionnels. Les travaux doivent être effectués avec un équipement approprié et de capacité suffisante mais non superflue. L'Entrepreneur doit contrôler parfaitement toutes les phases et être en mesure de prévoir l'effet de ses actions sur l'élément en cours de démolition et sur les parties subsistantes.
- .13 Si dans l'opinion des professionnels ou des représentants des organismes de sécurité, les méthodes de démolition préconisées par l'Entrepreneur risquent de causer des dommages ou inconvénients aux personnes, à la propriété ou à l'environnement, ces derniers peuvent exiger qu'elles soient modifiées ou adaptées aux seuls frais de l'Entrepreneur.
- .14 L'intervention de l'Ingénieur ne dégage pas l'Entrepreneur de ses responsabilités. Inversement, sa non-intervention ne constitue pas pour autant une approbation de ces procédures ou méthodes.
- .15 Tous les travaux de percement d'un élément structural en béton devront faire l'objet d'une approbation par l'ingénieur et l'ingénieur en structure.

3.5 JONCTION AUX ÉLÉMENTS EXISTANTS

- .1 Toutes les surfaces existantes endommagées par les travaux devront être ragréées ou changées sans délai et sans préjudice pour le propriétaire.

PARTIE 1 - GÉNÉRALITÉS

1.1 TRAVAUX CONNEXES

- .1 Armature pour béton section 03200

1.2 NORMES DE RÉFÉRENCE

- .1 Sauf prescriptions contraires, construire les coffrages pour béton conformément à la norme CSA-A23.1.
- .2 Sauf prescriptions contraires, construire les ouvrages provisoires conformément à la norme ACNOR S269.1.

1.3 DESSINS D'ATELIER

- .1 Soumettre les dessins d'atelier conformément à la section 01340.
- .2 Les dessins d'atelier doivent indiquer clairement la méthode de construction et le calendrier des travaux, les matériaux, la disposition des joints, attaches, étais, revêtements intérieurs, et l'emplacement des pièces temporaires encastrées.
- .3 Chaque dessin d'atelier doit porter le sceau d'un ingénieur agréé reconnu dans la province de Québec.

1.4 MESURAGE POUR FIN DE PAIEMENT

- .1 Il n'y a pas de mesurage à faire aux termes de la présente section. Inclure les coûts dans les lots de travaux de bétonnage qui nécessitent l'utilisation de coffrages pour béton.

PARTIE 2 - PRODUITS

2.1 MATÉRIAUX

- .1 Bois de construction : contreplaqué et matériaux de coffrage en bois conformes à la norme CSA-A23.1-09.
- .2 Agent de décoffrage: huile minérale incolore, exempte de kérosène, dont la viscosité Saybolt universelle exprimée en secondes est d'au moins 70 et d'au plus 110 et est de 15 à 24 mm 2/s à une température

de 40⁰C, et dont le point d'éclair en vase ouvert se situe à 150⁰C au minimum.

- .3 Tirants pour coffrages : tirants métalliques amovibles ou à découplage rapide, de longueur fixe ou réglable, ne comportant aucun dispositif qui pourrait laisser sur la surface du béton des trous dont le diamètre serait supérieur à 25 mm.

PARTIE 3 - EXÉCUTION

3.1 CONSTRUCTION

- .1 Avant d'entreprendre la construction des coffrages, vérifier les alignements, niveaux et entraxes des colonnes et s'assurer que les dimensions correspondent à celles indiquées dans les dessins.
- .2 Construire les coffrages de façon à obtenir des ouvrages en béton de forme, de dimension et de niveau conformes aux indications, et situés aux endroits indiqués; respecter les tolérances prescrites par la norme CSA-A23.1-09.
- .3 Obtenir l'approbation de l'Ingénieur avant de couler du béton directement dans le sol.
- .4 Avant de couler le béton, dresser les parois et le fond de la zone creusée et enlever la terre qui s'en détache.
- .5 Aligner les joints des coffrages et les rendre étanches. Réduire au minimum le nombre de joints dans les coffrages.
- .6 Utiliser des bandes de chanfrein de 25 mm pour les angles saillants des poutres, joints et colonnes.
- .7 Les rainures, fentes et mortaises, ouvertures, larmiers, rentrants, joints de dilatation et de construction doivent être conformes aux indications.
- .8 Avant de couler le béton, nettoyer les coffrages conformément à la norme CSA-A23.1-09.
- .9 Après avoir coulé le béton, laisser les coffrages en place pendant les périodes de temps minimales énumérées dans CSA-A23.1-09.

- .10 S'il faut utiliser de nouveau les coffrages et les ouvrages provisoires, se conformer à la norme CSA-A23.1-09.

PARTIE 1 - GÉNÉRALITÉS

1.1 TRAVAUX CONNEXES

- .1 Coffrage pour béton section 03100.

1.2 CONDITIONS GÉNÉRALES

- .1 Les conditions générales, conditions spéciales ou particulières et toutes les autres clauses, sections ou autres du devis de l'Ingénieur font partie intégrante du présent devis.

1.3 NORMES DE RÉFÉRENCE

- .1 Sauf prescriptions contraires, exécuter les ouvrages d'armatures conformément à la norme CSA-A23.1-09 et souder les armatures conformément à la norme ACNOR W186.

1.4 CONTRÔLE de la qualité en usine

- .1 Remettre à l'Ingénieur une copie authentique du rapport d'essais en usine contenant l'analyse physique et chimique de l'acier fourni, au moins trois (3) semaines avant d'entreprendre les ouvrages d'armatures.
- .2 Informer l'Ingénieur de la source d'approvisionnement proposée pour les matériaux et lui assurer le libre accès aux fins d'échantillonnage.

1.5 DESSINS D'ATELIER

- .1 Soumettre les dessins d'atelier conformément aux prescriptions de la section 01340.
- .2 Les dessins d'atelier doivent indiquer clairement les dimensions des barres, l'espacement, l'emplacement et les quantités d'armatures, de treillis, d'entures mécaniques, de chaises, d'espaceurs et de supports, et les barres qui y sont montrées doivent être marquées suivant un code d'identification permettant de les placer correctement sans devoir consulter les dessins de construction, conformément aux prescriptions au manuel de l'ACI intitulé «Manuel of Standard Practice for Detailing Reinforced Concrete Structures».
- .3 Fournir les détails relatifs à la mise en place des armatures dans des conditions particulières.

- .4 Sauf indications contraires, les longueurs de chevauchement et les longueurs de prolongement des barres au-delà des points critiques doivent être conformes à la norme CSA-A23.3-M94.

1.6 MESURAGE POUR FIN DE PAIEMENT

- .1 Il n'y a pas de mesurage à faire aux termes de la présente section. Inclure les coûts dans les lots de travaux de bétonnage qui nécessitent l'utilisation d'armatures.

1.7 SUBSTITUTS

- .1 Il faut obtenir l'approbation écrite de l'Ingénieur pour substituer aux barres prescrites des barres de dimensions différentes.

PARTIE 2 - PRODUITS

2.1 MATÉRIAUX

- .1 Acier d'armature: barres en acier à billette, de nuance 400 à haute adhérence, conformes à la norme ACNOR G30.12, sauf indications contraires.
- .2 Fil à ligatures: fil d'acier recuit étiré à froid et galvanisé, conforme à la norme ACNOR G30.3.
- .3 Chaises traversins, supports de barres et espaceurs conformes à la norme CSA-A23.1-09.
- .4 Les entures mécaniques doivent être approuvées par l'Ingénieur.
- .5 Tous l'acier d'armature doit être galvanisée a chaud selon les recommandations du présent devis.

2.2 FAÇONNAGE

- .1 Façonner les armatures conformément à la norme CSA-A23.1-09.
- .2 L'Ingénieur doit approuver l'emplacement des entures autres que celles indiquées dans les dessins de mise en place de l'acier.
- .3 Expédier les lots de barres d'armature clairement identifiés en conformité avec la liste des barres.

PARTIE 3 - EXÉCUTION

3.1 PLIAGE SUR LE CHANTIER

- .1 Sauf indications contraires ou autorisation de l'Ingénieur, ne pas plier les barres d'armature sur le chantier.
- .2 Lorsqu'on a obtenu l'autorisation requise, plier les barres sans les chauffer, en appliquant lentement à une pression constante.
- .3 Remplacer les barres qui présentent des fissurations ou des fendillements.

3.2 MISE EN PLACE DES ARMATURES

- .1 Mettre en place l'acier d'armature selon la norme CSA-A23.1-09 et selon les indications des dessins.
- .2 Faire approuver par l'Ingénieur l'acier d'armature et sa position avant de couler le béton.
- .3 Nettoyer les éléments d'armature avant de couler le béton.
- .4 Appliquer une couche de peinture au bitume ou au plomb sur la partie des goujons qui doit se déplacer dans le béton durci. Lorsque la peinture est sèche, appliquer une pellicule généreuse et uniforme de graisse minérale.

PARTIE 1 - GÉNÉRALITÉS

1.1 TRAVAUX CONNEXES

- .1 Coffrage pour béton section 03100.
- .2 Armature pour béton section 03200.

1.2 NORMES DE RÉFÉRENCE

- .1 Exécuter les ouvrages en béton coulé en place conformément à la norme CSA-A23.1-09, et les essais conformément à la norme CSA-A23.2-M94, sauf indications contraires.

1.3 ÉCHANTILLONNAGE

- .1 Au moins deux (2) semaines avant le début des travaux, aviser l'ingénieur de la source d'approvisionnement proposée pour les granulats, et lui permettre d'y avoir accès aux fins d'échantillonnage.

1.4 MESURAGE POUR FIN DE PAIEMENT

- .1 Il n'y a pas de mesurage à faire dans la présente section. Inclure les coûts dans les lots de travaux qui nécessitent du bétonnage, comprenant les ouvrages de protection contre le froid, si requis.

PARTIE 2 - PRODUITS

2.1 MATÉRIAUX

- .1 Ciment conforme à la norme CSA-A3000-13.
- .2 Eau et granulats conformes à la norme CSA-A23.1-09.
- .3 Entraîneur d'air conforme à la norme CAN3-A266.1
- .4 Adjuvants chimiques conformes à la norme CSA-A266.2. L'ingénieur doit approuver les accélérateurs ou les retardateurs de prise pendant les travaux de bétonnage par temps froid ou chaud.
- .5 Coulis à retrait nul : produit prémélangé contenant un granulats métallique, du ciment, un plastifiant et un réducteur d'eau, de

consistance appropriée au coulage et capable d'atteindre une résistance à la compression de 50 MPa à 28 jours.

- .6 Produit de reprise : utiliser un époxy approuvé par l'Ingénieur. Fournir la composition, les méthodes d'application et les caractéristiques physiques du produit fournis par le fabricant. Capsules de résine d'époxy : à deux (2) composantes. La résine doit avoir une résistance minimale de :

- .1 uniaxiale à l'écrasement : 86 N/mm²;

- .2 à la traction : 22 N/m²;

- .3 au cisaillement : 52 N/mm².

2.2 DOSAGE DU BÉTON

- .1 **Aucun béton de masse n'est prévu dans ce projet, utiliser du mortier modifié au polymère tel que spécifié dans les plans et le devis pour toutes les réparations de masse.**

PARTIE 3 - EXÉCUTION

3.1 GÉNÉRALITÉS

- .1 Obtenir l'autorisation de l'Ingénieur avant de couler le béton, et l'en avertir 24 heures à l'avance.
- .2 Couler le béton conformément aux prescriptions de la norme CSA-A23.1-09.
- .3 S'assurer que les armatures et les pièces noyées ne sont pas déplacées pendant la mise en place du béton.
- .4 Avant de couler le béton, obtenir l'autorisation de l'Ingénieur quant à la méthode proposée pour la protection du béton au moment du coulage et la cure du béton.
- .5 Aux endroits où du béton neuf est liaisonné à un ouvrage existant, forer des trous dans le béton existant, y introduire des goujons en acier et bien les noyer avec du coulis à retrait nul afin de les maintenir fermement ancrés et en bonne position.

- .6 Ne pas exercer de charge sur les nouveaux éléments en béton avant d'avoir obtenu l'autorisation de l'Ingénieur.

3.2 PIÈCES NOYÉES

- .1 Ménager les ouvertures et placer les manchons, attaches, boulons d'ancrage, étriers de suspension et autres pièces noyées indiquées dans les dessins ou ailleurs. Les manchons, ouvertures, etc. ayant plus de 100 mm x 100 mm et qui ne sont pas indiqués dans les dessins de construction doivent être approuvés par l'Ingénieur.
- .2 Il est défendu d'enlever ou de déplacer des armatures pour poser des pièces de quincaillerie. Si les pièces noyées dans le béton ne peuvent être placées aux endroits prescrits, faire approuver toute modification par l'Ingénieur avant de couler le béton.

3.3 FINITION

- .1 Frotter au carborundum les arêtes vives du béton à découvert de manière à obtenir des arêtes arrondies à 3 mm de rayon, sauf indications contraires dans les dessins.
- .2 Passer la truelle sur les surfaces supérieures de béton de manière à obtenir un fini lisse.

3.4 BÉTON DÉFECTUEUX

- .1 Enlever tout béton défectueux, souillé ou contenant des débris et le réparer selon les directives de l'Ingénieur.

3.5 INSPECTION ET ESSAIS

- .1 L'inspection et les essais du béton et de ses constituants seront effectués par le Laboratoire d'essais désigné par l'Ingénieur, conformément à la norme CSA-A23.1-09.
- .2 L'Ingénieur assumera les frais d'essais.
- .3 L'Ingénieur prélèvera un cylindre d'essai additionnel lors des travaux de bétonnage par temps froid. Assurer la cure du cylindre au chantier dans les mêmes conditions que le béton qu'il représente.

- .4 L'inspection et les essais faits par l'Ingénieur n'augmenteront ou ne remplaceront pas le contrôle de la qualité fait par l'Entrepreneur, et ne le dégageront pas de ses responsabilités contractuelles.

PARTIE 1 - GÉNÉRALITÉS

1.1 PORTÉE DE L'OUVRAGE

- .1 Fournir et mettre en place le béton ou le mortier et les différents accessoires.
- .2 Mettre en place les pièces noyées au béton.
- .3 Calfeutrer et calfatrer les joints de construction, d'isolation et de contrôle.
- .4 Finir les surfaces de béton.
- .5 Réparer les surfaces de béton défectueuses.
- .6 Curer et protéger le béton.

1.2 TRAVAUX CONNEXES

- .1 Béton coulé en place section 03300.

1.3 CONDITIONS GÉNÉRALES

- .1 Les conditions générales, conditions générales spéciales ou particulières et toutes les autres clauses, sections ou autres du devis de l'Architecture font partie intégrante du présent devis.

PARTIE 2 - PRODUITS

2.1 GÉNÉRALITÉS

- .1 Effectuer les réparations de béton des murs en utilisant un agent de liaisonnement et un mortier pour réparations.
- .2 Toutes les fissures ou cavités à réparer ne sont pas nécessairement indiquées aux plans et l'Entrepreneur devra visiter les lieux afin de s'assurer lui-même de l'étendue des travaux.

2.2 MATÉRIAUX

- .1 Agent de liaisonnement

- .1 «SikaTop Armatec 110 epocem» de «Sika» agent de liaisonnement à trois (3) composants pour ciment à base d'époxyde modifié à base aqueuse. Le béton devra être saturé.
- .2 Mortier pour réparations
 - .1 «SikaTop 123 PLUS» est un mortier à deux (2) composants, à prise rapide, à base de ciment, modifié au polymère, PLUS agent migrateur inhibiteur de corrosion. Formulé pour application à la truelle, il est conçu pour les réparations des surfaces verticales et au-dessus de la tête à des températures entre 1°C et 10°C. Peut également servir comme produit de colmatage pour les fissures de 6mm et moins.
 - .2 «SikaTop 111 PLUS» est un mortier à deux (2) composants, à prise rapide, à base de ciment, à écoulement libre, modifié au polymère, PLUS agent migrateur inhibiteur de corrosion. Se nivelle bien sur les dalles et coule facilement dans les recoins, sous l'équipement et les supports, entre la tuyauterie, les piliers et les ouvertures.

Pour les réparations majeures, utiliser avec un coffrage et un agrégat propre non gonflant avec IPG<10. La conformité de la pierre doit être vérifiée par un laboratoire.
 - .3 « Sikament Grout Aid SC » est un mélange équilibré d'adjuvants en poudre destiné à produire un coulis de ciment Portland.
 - .4 «SikaTop Seal 107» est un coulis imperméable à deux (2) composants, à base de ciment, modifié au polymère. Pour application sur parois de béton et maçonnerie pour prévenir l'infiltration d'eau. S'utilise à l'extérieur et à l'intérieur pour l'imperméabilisation et le scellement de parois de béton et maçonnerie pour la réfection et la protection contre les dommages causés par le gel et dégel et les sels de déglacage.
- .3 Résine pour colmatage et injection
 - .1 «Sikadur 31 HI-Mod Gel» est un adhésif de résine époxyde structurale en pâte, à deux (2) composants, sans solvant, insensible à l'humidité, à haut module et haute résistance. On l'utilise comme agent de liaisonnement et scellement des fissures autour des points d'injection avant d'injecter la résine par pression.

- .2 «Sikadur 52» est une résine à injection époxyde à deux (2) composants, sans solvant et insensible à l'humidité. C'est un adhésif à haute résistance et à usages multiples, conçu spécifiquement pour colmater les fissures sur paroi sèche ou humide, au moyen de l'alimentation par gravité ou de l'injection sous pression.

.4 Scellant

- .1 «Sikaflex 1a» est un matériau élastomère à un composant à base de polyuréthane, conçu pour le scellement des joints de dilatation/contraction, dont les mouvements anticipés seront 25 % de leur largeur nominale. C'est un scellant de haute qualité qui ne s'affaisse pas, à haut rendement, à maturation à l'humidité. Il est conçu pour tous les genres de joints ayant une profondeur maximale de 13 mm et une dilatation de 25 %.

.5 Revêtement élastique et décoratif pour combler les fissures

- .1 «Sikagard 550W Elastic» est un revêtement protecteur décoratif à base aqueuse, pour appliquer sur le béton. Il allie ses propriétés élastiques pour combler les microfissures, ses propriétés protectrices pour minimiser la carbonatation, l'intrusion d'eau et de chlorure, à ses propriétés esthétiques. Utiliser avec l'apprêt « Sikaguard 552W Elastic primer ».

PARTIE 3 - EXÉCUTION

3.1 MISE EN PLACE

- .1 Installer l'agent de liaisonnement, le mortier de réparation et le revêtement élastique suivant les recommandations du fabricant.
- .2 Pour tous les murs, nettoyer le béton et enlever les parties qui se détachent au moyen d'un jet de sable et également à l'aide d'un moyen mécanique approprié.
- .3 Élargir les fissures afin qu'elles aient un minimum de 13 mm de largeur et dégrader les surfaces afin que les réparations de béton aient 13 mm minimum d'épaisseur.

Agent de liaisonnement

.1 Préparation de la surface

- .1 Enlever tout le béton détérioré, saleté, huile, graisse et autres matériaux qui empêcheraient l'adhérence à la surface. Le travail préparatoire devrait être fait au moyen de jet de sable ou tout autre moyen mécanique approprié. Les surfaces absorbantes devraient être pré-saturées avec de l'eau propre.

La surface des substrats absorbants devrait être saturée sèche avant l'application.

.2 Application

- .1 Mouiller le substrat préparé jusqu'à ce que le béton soit complètement saturé, ensuite appliquer une seconde couche de liaisonnement ayant au moins 0,5 mm d'épaisseur en utilisant un pinceau, un rouleau ou un pistolet. Pour de meilleurs résultats, bien travailler le coulis de liaisonnement dans le substrat pour s'assurer que toutes les irrégularités de la surface soient bien recouvertes. Appliquer le mortier de rapiécage fraîchement mélangé par-dessus le coulis de liaisonnement.

.3 Restriction

- .1 Température minimale d'application (air ambiant et substrat) 5°C.
- .2 Température maximale du substrat : plus de 30°C.
- .3 Adhérer strictement au dosage recommandé. On ne devra ajouter de l'eau au mélange sous aucun prétexte.

Mortier de réparation

.1 Préparation de la surface

- .1 Il faut que la partie à réparer ait une profondeur de plus de 13 mm.

.2 Application et finition

- .1 Placer le mortier avant que la couche de «SikaTop Armatec 110» soit sèche puis l'aplanir. Laisser le mortier prendre la prise initiale (20 à 30 minutes après la mise en place à 23°C), puis passer la truelle métallique pour une surface lisse ou de la jute pour une surface rugueuse. Pour obtenir une surface très lisse, essuyer la truelle d'acier avec le composant «A» pendant la finition. Si la réparation nécessite plus d'une couche, chaque couche doit être appliquée dès que la précédente la supportera et toutes les surfaces, sauf la dernière, doivent demeurer rugueuses. On doit rendre rugueux un travail inachevé de la journée précédente et enlever toute couche (film) de polymère afin d'assurer une bonne liaison.

.3 Mûrissement

- .1 Pour obtenir une performance consistante avec les données sur la fiche technique, une méthode de mûrissement reconnue comme la jute humectée, du polyéthylène ou un agent de mûrissement approuvé «Sikagard cure/hard» doit être appliqué. Abriter le mortier frais coulé contre la pluie. Pour empêcher le gel ou pour protéger contre d'autres conditions adverses, couvrir d'un matériau isolant.

.4 Restrictions

- .1 Épaisseur minimum de l'application : 13 mm.
- .2 Température minimum de l'application : 8°C.

Résine pour colmatage

.1 Préparation des fissures

- .1 Enlever le béton détérioré jusqu'au support sain.
- .2 Enlever toute réparation ou resurfaçage non sain ou faiblement adhérent.
- .3 Les supports seront sains, stables, solides, propres et exempts de poussière, d'huile, de graisse, de peinture, de goudron, de cire, d'agents de scellement, de mûrissement et de décoffrage, d'apprêts, de laitance, de particules non adhérentes et de substances étrangères pouvant nuire à l'adhérence.

.2 Application et finition

- .1 Tout d'abord, colmater toutes fissures sur les faces extérieures des murs en appliquant «Sikadur 31 Hi-mod gel» comme agent de liaisonnement et ragréer ensuite les surfaces de béton avec «SikaTop 123 PLUS».
- .2 Procéder à l'injection sur les faces intérieures des murs. Pour les fissures de 6mm et moins, utiliser «Sikadur 52» et «Sikament Grout Aid SC» pour les fissures de plus de 6mm.
- .3 Un meulage de l'excès de résine est requis avant de procéder à l'application du revêtement décoratif.

Scellant élastomère

- .1 Préparation de la surface
 - .1 Enlever le béton détérioré jusqu'au support sain.
 - .2 Enlever toute réparation ou resurfaçage non sain ou faiblement adhérent.
 - .3 Les supports seront sains, stables, solides, propres et exempts de poussière, d'huile, de graisse, de peinture, de goudron, de cire, d'agents de scellement, de mûrissement et de décoffrage, d'apprêts, de laitance, de particules non adhérentes et de substances étrangères pouvant nuire à l'adhérence.
- .2 Application du scellant élastomère
 - .1 Élargir à 6 mm minimum l'ouverture du joint de moins de 6 mm à l'aide d'un trait de scie.
 - .2 Appliquer «Sikaflex 1a» le long du joint à sceller.

PARTIE 1 - GÉNÉRALITÉS

1.1 TRAVAUX COMPLÉMENTAIRES

- .1 Non applicable.

1.2 ÉTENDUE DES TRAVAUX

- .1 Cette section concerne tous les travaux et les opérations suivants relativement à l'acier de charpente (poutrelles d'acier) et du platelage métallique :
 - .1 La conception des assemblages;
 - .2 La préparation des plans d'atelier;
 - .3 La fourniture et la fabrication de l'acier de charpente et du platelage métallique, incluant les travaux de soudure et de peinture;
 - .4 La fourniture des cornières et des plaques noyées dans le béton;
 - .5 La galvanisation;
 - .6 L'emplacement et la livraison au chantier de l'acier de charpente et du platelage métallique;
 - .7 L'érection de la charpente et l'installation du platelage métallique, incluant les travaux de soudure, d'assemblage et de peinture qui s'y rattachent.
- .2 L'Entrepreneur doit fournir tous les matériaux, échafaudages, outillage et main-d'oeuvre requis ou nécessaires pour compléter les travaux de charpente métallique et de mise en place du platelage métallique.
- .3 Les travaux de charpente métallique comprennent, sans s'y limiter strictement :
 - .1 Tous les éléments de la charpente, incluant les cornières, les poutres, les solives, les poteaux, les fermes, les poutrelles, les platelages métalliques ainsi que les raidisseurs, supports, plaques de renfort, boulons d'assemblage et d'assise et connecteurs de cisaillement qui s'y rattachent de façon à former une installation complète.

1.3 NORMES DE RÉFÉRENCE

.1 Les normes ou publications suivantes sont mentionnées dans cette section du devis; lorsqu'on y réfère, elles doivent être consultées :

.1 Association Canadienne de Normalisation (ACNOR) :

G40.21-13	«Structural Quality Steels»
W47.1-09	«Certification of Companies for Fusion Welding of Steel Structures»
W48-06	«Mild Steel Covered Arc-Welding Electrodes»
W55.3-08	«Resistance Welding Qualification Code for Fabricators of Structural Members Used in Building»
W59-13	«Welded Steel Construction (Metal Arc Welding)»
CAN/CSA-S16.09	«Steel Structures for Building (Limit States Design)»
CAN/CSA-CSA-A23.1-09	«Cold Formed Steel Structural members»

.2 American Society of Testing and Materials (ASTM) :

A325M-14	«High Strength Bolts for Structural Steel Joints»
A653M-15	«Standard Specification for Steel Sheet Zinc Coated (galvanized) by the Hot-Dip Process, Structural (Physical) Quality»
A653M-15	«General Requirements for Steel Sheet, Zinc-Coated (Galvanized) by the hot-dip Process»

.3 CISC/CPMA1-73a
Structural «A Quick-Drying One-Coat Paint for Use on Steel»

- .2 Sauf indication contraire, exécuter les ouvrages en acier de charpente conformément aux normes S136-12, CAN/CSA-S16.1-09, et les travaux de soudage conformément à la norme ACNOR W59-13
- .3 La soudure de charpente doit être effectuée seulement par un membre dûment approuvé par le «Canadian Welding Bureau», suivant les exigences des normes ACNOR W47.1 et W55.3-08. Les Entrepreneurs devront vérifier si leur sous-traitant est membre certifié du CWB avant d'accepter leur prix car l'Ingénieur refusera tout entrepreneur ne se conformant pas à cette exigence.

1.4 DESSINS D'ATELIER

- .1 Soumettre à l'Ingénieur les dessins d'atelier conformément aux prescriptions des «Conditions générales».
- .2 Chaque dessin soumis doit porter la signature et le sceau d'un ingénieur membre en règle de l'Ordre des Ingénieurs du Québec.
- .3 Les dessins d'atelier doivent bien indiquer tous les détails de façonnage et de montage, y compris les coupes, entailles, assemblages, perçages, ancrages filetés, boulons et soudures. Utiliser les symboles indiqués dans la norme ACNOR W59, annexe D, pour représenter les soudures.
- .4 Soumettre à l'Ingénieur la description des méthodes de travail, l'ordre de montage des éléments et le type de matériel que l'Entrepreneur prévoit utiliser. Même si cette formalité est remplie et le document approuvé, l'Entrepreneur demeure entièrement responsable quant à l'utilisation des méthodes, équipement, mode d'exécution et mesures de sécurité.
- .5 Pour les poutrelles métalliques, indiquer sur les plans d'atelier les espacements, les détails d'appui et d'ancrage, les renforts des ouvertures, les accessoires, les listes de matériaux, les profondeurs, cambrures, chargements et autres détails pertinents.
- .6 Pour le plâtelage métallique, indiquer sur les plans d'atelier la position des différents éléments, les profils, les dimensions, les épaisseurs de tôle, les assemblages aux supports avec leurs espacements, les projections, les ouvertures, les détails de renforts, les solins et accessoires et autres détails pertinents.

- .7 Pour le platelage métallique, indiquer clairement sur les plans d'atelier, si le design l'exige, la position et la résistance requise des supports temporaires pour permettre le bétonnage de la dalle de béton.

1.5 CONCEPTION DES ASSEMBLAGES ET DÉTAILS

- .1 Concevoir les détails des assemblages et des ouvrages connexes selon les prescriptions des normes CAN/CSA-S16.1-09 et CAN/CSA S136.1-12 afin de résister aux charges et/ou aux forces, aux moments et aux efforts de cisaillement indiqués sur les plans.
- .2 Suivre la disposition générale type indiqué sur les dessins de l'Ingénieur pour les assemblages.
- .3 Choisir l'arrangement et la grosseur des soudures qui transmettent adéquatement les charges.
- .4 Pour les assemblages standard, choisir les détails des assemblages standard appropriés pour assurer la solidité de l'ouvrage qui apparaissent à la section 3 du «Handbook of Steel Construction», CISC.
- .5 Pour les assemblages non standard, soumettre des croquis et des notes de calcul portant le sceau et la signature d'un ingénieur professionnel compétent membre de l'Ordre des Ingénieurs du Québec.
- .6 La profondeur de l'assemblage d'une poutre ne doit jamais être inférieure à 50 % de la profondeur de la poutre. Il doit y avoir un minimum de deux boulons par assemblage boulonné (y compris ceux effectués à l'aide de boulons «Hilti»).
- .7 Lorsque des calages sont requis aux appuis, concevoir et détailler ceux-ci de façon à ce qu'ils puissent reprendre les efforts indiqués et que des ajustements soient possibles pour s'adapter aux conditions réelles du chantier; souder toutes les pièces formant un calage entre elles et sur l'appui.

1.6 DIMENSIONS, MESURES ET NIVEAUX

- .1 Avant de procéder à la fabrication des pièces de charpente, l'Entrepreneur prendra et vérifiera toutes les dimensions, mesures et niveaux sur le chantier, dans le but de les comparer aux plans ou de compléter ce qui est montré sur les plans. Il avertira l'Ingénieur de toute divergence sur le chantier afin que celui-ci puisse prendre les décisions qui s'imposent.

PARTIE 2 - PRODUITS

2.1 MATÉRIAUX

.1 Acier de charpente

- .1 Tous les matériaux doivent être exempts de saleté, rouille, écailles, piqûres, feuilletages, ou de tout autre défaut. Aucun matériau usagé ne sera accepté.
- .2 Acier de charpente général : conforme à la norme ACNOR G40.21, du type 300 W ET 350W.
- .3 Profilé creux de construction (HSS) et cornières pour les poutrelles : conformes aux normes ACNOR G40.21, du type 350 W.
- .4 Boulons haute résistance, écrous et rondelles : conformes à la norme ASTM A325.
- .5 Boulons d'ancrage : conformes à la norme CAN3-G40.21, de type 300 W.
- .6 Matériaux de soudure : conformes à la norme ACNOR W59 et aux normes ACNOR série W48.
- .7 Apprêt appliqué en atelier : conforme à la norme CISC/CPMA 1-73A.
- .8 Connecteurs de cisaillement : conformes à la norme ACNOR W59 clause 5.5.6 et à son annexe H.
- .9 Coulis à retrait nul : produit prémélangé à base de ciment Portland, de consistance appropriée au coulage et capable d'atteindre une résistance à la compression de 50 MPa à 28 jours, sujet à l'approbation de l'Ingénieur.

.2 Platelage métallique

- .1 Platelage métallique conforme à la norme CAN/CSA S136-12 fabriqué avec de la tôle d'acier conforme à la norme ASTM A653M-15, grade A, avec des épaisseurs nominales du métal de base telles qu'indiquées aux plans et une désignation de revêtement au zinc de Z-275 ou G-90 pour bâtiment commercial.

- .2 Plaques de fermeture pour les extrémités de cellules et plus haut si nécessaire, afin de servir de coffrage au béton : comme requis aux plans ou sinon spécifiés en tôle d'acier galvanisé d'une épaisseur minimale de 3 mm.
- .3 Tous les pontages métalliques doivent être galvanisés et appliqués si requis un apprêt riche en zinc prémélangé conforme à la norme ONGC-1GP-181M.

2.2 PEINTURE EN ATELIER

- .1 Nettoyer, préparer et apprêter les aciers conformément aux normes CAN/CSA-S16.1-09.
- .2 Toutes les surfaces devront être sèches, exemptes d'huile, rouille, graisse, dépôt de scories, etc., avant de recevoir la couche de fond.
- .3 Une couche d'apprêt conforme à la norme CISC/CPMA 1-73a, sur tout l'acier de charpente.

2.3 MARQUAGE

- .1 Marquer les matériaux conformément à la norme CSA-G40.20. Ne pas se servir de poinçon emboutisseur. Lorsque la pièce d'acier doit rester sans peinture, estamper la marque aux endroits qui ne sont pas visibles de l'extérieur après le montage.
- .2 Marques d'assemblage : marquer à l'usine les ensembles porteurs et les joints aux fins d'assemblage et d'ajustage.

2.4 FAÇONNAGE

- .1 Acier de charpente
 - .1 Façonner les éléments en acier conformément à la norme CAN3-S16.1-09 et selon les dessins d'atelier approuvés.
 - .2 Les membrures structurales formées de section soudées seront rejetées si elles ne sont pas montrées comme sur les dessins d'atelier.
 - .3 L'emploi de membrures dont la qualité et/ou les dimensions diffèrent de celles montrées est strictement interdit sans la permission écrite de l'ingénieur.

- .4 Les trous pour le passage des boulons doivent être forés ou poinçonnés. Tout brûlage ou coupe au chalumeau est interdit.
- .5 Les tolérances de fabrication et de montage sont respectivement celles de la norme CAN/CSA-S16.1-09.
- .6 S'il y a lieu, renforcer les ouvertures de manière à conserver la résistance de calcul requise.

2.5 RACCORDEMENT À L'OSSATURE EXISTANTE

- .1 Vérifier les dimensions de l'ossature existante avant de commencer le façonnage des nouveaux éléments.

PARTIE 3 - EXÉCUTION

3.1 MONTAGE

.1 Acier de charpente

- .1 Monter les éléments en acier selon les indications données aux normes CAN/CSA -S16.1-09 et selon les dessins d'atelier approuvés.
- .2 Obtenir l'autorisation écrite de l'ingénieur avant de couper ou de modifier sur le chantier les membrures en acier de charpente.
- .3 A la fin du montage, retoucher les boulons, soudures et surfaces dont l'apprêt appliqué en atelier est dégradé ou enlevé.
- .4 Tout l'acier devra être livré sur le chantier, manipulé et emmagasiné de façon à éviter tout dommage. Les membrures et les assemblages endommagés seront refusés.
- .5 La pratique de brûler l'acier avec le chalumeau oxyacétylénique pour corriger les défauts sera prohibée. En effet, l'alésage seul sera permis pour les ajustements dans la charpente.
- .6 L'Entrepreneur doit s'assurer de ne pas surcharger les structures sur le chantier déjà réalisées ou en cours de réalisation au-delà des charges admissibles indiquées sur les plans de ces structures.

.2 Pontage métallique

- .1 Sauf indication contraire, exécuter les travaux de platelage en acier galvanisé conformément à la norme de l'Institut Canadien de la tôle d'acier pour le bâtiment ICTAB.
- .2 Monter le pontage métallique en suivant strictement les plans d'atelier.
- .3 Couvrir le plus de travées possibles à la fois avec le même élément de pontage métallique (un minimum de deux travées est exigé).
- .4 Chevaucher les joints le plus possible et situer obligatoirement chaque joint directement au-dessus d'un appui (un chevauchement minimum de 50 mm est requis).
- .5 Le pontage doit être fixé aux appuis par l'intermédiaire d'une soudure dans une rondelle d'acier 3/4" sur l'acier de support et placé à toutes les deux nervures du tablier en contact avec l'appui sauf si indication contraire.
- .6 Relier les sections adjacentes des pontages en emboitant et attachant à 600 mm d'entraxe la partie mâle et la partie femelle des joints de recouvrement.
- .7 Renforcer les ouvertures dans le pontage de manière à conserver la résistance de calcul requise.
- .8 Après l'installation permanente du platelage métallique, retoucher avec l'apprêt riche en zinc spécifié les surfaces galvanisées brûlées par la soudure (si requis).

3.2 INSPECTION ET CONTRÔLE DE LA QUALITÉ

- .1 En tout temps, durant la fabrication et l'assemblage à l'atelier, l'Ingénieur aura accès à l'atelier pour y inspecter le travail.
- .2 L'Ingénieur peut exiger que des essais, expertises et calculs analytiques soient faits. L'Entrepreneur doit remplacer à ses frais et sans retard inutile pour le projet, tout travail ou matériau trouvés défectueux.
- .3 Sur demande de l'Ingénieur, l'Entrepreneur fournira un certificat de l'usine attestant que la qualité de l'acier répond aux exigences des documents contractuels.

- .4 Remettre à l'Ingénieur des copies certifiées des rapports d'inspection en aciérie concernant les caractéristiques chimiques et physiques des aciers utilisés.
- .5 Un laboratoire d'essai approuvé par l'Ingénieur pourra procéder à l'inspection et à l'essai des matériaux et à la qualité d'exécution.
- .6 Toutes les soudures réalisées en usine doivent être inspectées avant le départ de l'usine.
- .7 L'Entrepreneur soumettra toutes les soudures à une inspection visuelle afin de s'assurer qu'elles sont conformes aux exigences des dessins d'atelier en ce qui concerne leur type, dimensions, longueur et emplacement et qu'elles ne présentent aucun défaut de surface, fissures, caniveaux, chevauchements et porosités.
- .8 Les parties de soudures rejetées suite à l'inspection visuelle doivent être réparées.
- .9 L'Ingénieur pourra exiger qu'un laboratoire effectue sur certaines soudures qu'il juge importantes des essais par liquide pénétrant (ressuage), magnétoscopie, radiographie ou ultrasons. L'Entrepreneur doit collaborer pleinement à l'exécution de ces tests et effectuer s'il y a lieu les réparations requises suite à ces inspections.
- .10 Les parties de soudures qui auront été réparées doivent être réinspectées intégralement au moyen de la même méthode que celle qui aura été utilisée par la première inspection.

3.3 ASSEMBLAGES

- .1 Exécuter les assemblages strictement selon les dessins d'atelier approuvés.
- .2 L'assemblage à l'usine devra être exécuté au moyen de soudures. Au chantier, les assemblages devront préférablement être exécutés au moyen de boulons à haute tension serrés d'après la méthode de «rotation de l'écrou» de la norme CAN/CSA -S16.1-09.

3.4 APPLICATION DE COULIS

- .1 Aux endroits indiqués sur les plans, après l'érection et l'alignement de la charpente, remplir complètement l'espace sous les plaques de base des colonnes ou autres appuis avec le coulis à retrait nul spécifié, en suivant les directives écrites du fabricant.

3.5 GALVANISATION

- .1 L'acier doit être galvanisé par immersion à chaud après la fabrication conformément à la norme CSA G164-M92 à un taux nominal de 600 grammes par mètre carré.
- .2 Le zinc doit être de qualité «Prime Western» ou supérieure.
- .3 On ne doit effectuer aucune fabrication après la galvanisation, à l'exception du taraudage des écrous et des trous dans certains cas.
- .4 La galvanisation doit se faire par immersion à chaud pour obtenir une couche de zinc continue et d'une épaisseur uniforme, qui adhère parfaitement à toutes les surfaces de l'acier et qui assure une entière protection au métal après le montage.
- .5 Chaque pièce ou membrure doit être galvanisée en une seule immersion.
- .6 Si plus de 5 % des membrures de mêmes dimensions présentent des défauts de galvanisation, il faut arrêter le procédé et le modifier de façon à produire un travail satisfaisant. Il faut de plus prendre toutes les précautions nécessaires pour réduire le gauchissement et la déformation durant le procédé de galvanisation.
- .7 Les surfaces finies doivent être propres et lisses. La couche de zinc doit avoir une épaisseur et une uniformité suffisantes pour subir avec succès les essais prescrits.
- .8 Avant d'être galvanisé, l'acier doit être exempt de peinture, graisse, rouille, scories ou de toute autre matière qui pourrait empêcher l'adhérence parfaite du zinc à l'acier.

PARTIE 1 - GÉNÉRALITÉS

1.1 AVIS À L'ENTREPRENEUR

- .1 L'Entrepreneur lira le cahier des charges en entier et se rendra compte des travaux concernant les différents corps de métiers. Il prévoira et exécutera à ses frais, tous les menus ouvrages, lesquels quoique non décrits au devis, sont néanmoins requis ou nécessaires pour compléter l'entreprise.
- .2 Son travail s'adaptera parfaitement à celui des autres corps de métiers pour former un tout parfait et sera exécuté de la manière requise et en temps opportun, afin de ne pas retarder le travail.
- .3 Les erreurs, omissions et imperfections qui se glisseraient dans les travaux ne serviront ni d'excuse, ni de prétexte à des erreurs, omissions ou imperfections dans le travail de l'Entrepreneur.

1.2 PORTÉE DES TRAVAUX

- .1 L'Entrepreneur fournira tous les matériaux suivants: les accessoires, l'outillage et la main-d'oeuvre requis pour compléter tous les ouvrages décrits dans la présente section et indiqués sur les plans.
- .2 Sans limiter ce qui précède, les articles suivants sont une description générale et non détaillée des travaux inclus dans cette section. Un examen minutieux des plans devra être fait par L'Entrepreneur pour compléter cette liste:
 - toutes les pièces d'acier;
 - toutes autres pièces métalliques non nécessairement montrées aux plans et/ou décrites sous la présente section, mais nécessaires à la complète et parfaite exécution des travaux.

1.3 TRAVAUX CONNEXES

- .1 Structure métallique voir devis d'ingénierie
- .2 Peinture section 09900

1.4 EXAMEN PRÉALABLE

- .1 L'Entrepreneur vérifiera si les surfaces et conditions des travaux déjà exécutés, sont en état de recevoir les ouvrages décrits dans cette section. Toute anomalie et non concordance sera signalée à

l'Ingénieur et recevra les correctifs nécessaires avant d'entreprendre tout travail.

- .2 Les ouvrages de métal architectural seront effectués selon les dimensions requises. Les matériaux seront fabriqués en tenant compte des coupes et ajustements qu'il sera nécessaire d'effectuer sur le chantier. Pour cela, toutes les dimensions seront prises sur place avant de commencer le travail.

1.5 NORMES DE RÉFÉRENCE

- .1 Sauf indications contraires, exécuter les ouvrages en acier conformément à la norme ACNOR S16.
- .2 Sauf indications contraires, exécuter les travaux de soudage conformément à la norme ACNOR W59, dernière édition.

1.6 DESSINS D'ATELIER

- .1 Soumettre les dessins d'atelier conformément aux prescriptions de la section 01300.
- .2 Tous les dessins d'atelier soumis doivent porter le sceau d'un ingénieur reconnu dans la province de Québec et membre en règle de l'Ordre des ingénieurs du Québec.
- .3 Les dessins d'atelier doivent indiquer les coupes, entailles, assemblages, perçages, ancrages filetés, rivets, soudures et autres éléments requis. Utiliser les symboles de l'AWS pour représenter les soudures.
- .4 Les dessins d'atelier indiqueront clairement l'arrangement général, la qualité du produit, les dimensions, les finis, les réserves, l'armature, les ancrages et les crochets nécessaires.
- .5 Pour tous les ouvrages fabriqués à l'usine, et chaque fois que l'Ingénieur l'estimera nécessaire pour expliquer les travaux projetés, l'Entrepreneur fournira en temps opportun, pour approbation, tous les dessins ou diagrammes d'atelier et d'assemblage.
- .6 L'Ingénieur ne sera pas tenu de vérifier le nombre, la quantité et les dimensions indiqués sur les dessins d'atelier; ceci sera du ressort de l'Entrepreneur. L'Ingénieur ne se rendra pas responsable des dimensions indiquées sur les plans; celles-ci seront vérifiées sur place par l'Entrepreneur.

1.7 MANUTENTION ET ENTREPOSAGE

- .1 Les matériaux seront normalement livrés dans des contenants d'origine et non détériorés. Les étiquettes et les scellés demeureront intacts. Apporter le plus grand soin à la manutention et à l'entreposage de tous les matériaux préfinis, les préserver de tout dommage.
- .2 Entreposer les matériaux de façon à éviter tout accident corporel, toute difficulté au progrès des travaux et tout dommage aux travaux déjà exécutés.

1.8 PROTECTION

- .1 Protéger les surfaces adjacentes et les travaux des autres sections de tout dommage créé par les travaux de cette section.

1.9 GARANTIE

- .1 L'Entrepreneur fournira une garantie écrite au nom du Propriétaire pour la finition, la qualité et la solidité de ses travaux pour une période de deux (2) ans, à compter de l'acceptation provisoire des travaux.

PARTIE 2 - MATÉRIAUX

2.1 GÉNÉRALITÉS

- .1 Sauf indication contraire, tous les éléments en acier seront galvanisés à chaud après façonnage.

2.2 MATÉRIAUX

- .1 Les profilés, les tubes et les plaques d'acier doivent être conformes à la norme CSA-G40.21. Nuance 300W de l'ACNOR et galvanisé.
- .2 Boulons d'assemblage à haute résistance, écrous et rondelles: conformes à la norme ASTM A325M. Boulons ordinaires: conformes à la norme ASTM A-307.
- .3 Rivets: conformes à la norme CAN3-G40.21.
- .4 Matériaux de soudure: conformes à la norme ACNOR W59.

- .5 Apprêt appliqué en atelier: conforme à la norme ONGC 1GP-140M. Vérifier les spécifications des systèmes de peinture, section 09900.
- .6 Galvanisation par immersion à chaud: appliquer une couche de zinc d'au moins 600 g/m.ca. aux endroits indiqués, conformément à la norme ACNOR G164.
- .7 Soudure de l'acier: conforme à la norme ACNOR O48.1-M1980, ACNOR W59-1984.
- .8 Peinture de retouche pour acier galvanisé: apprêt riche en zinc, conforme à la norme ONGC-1-GP-181M de type Galvicon ou équivalent approuvé.
- .9 Peinture de finition : voir section 09900.
- .10 Tous les matériaux doivent être neufs, exempts de rouille due à un entreposage extérieur prolongé.
- .11 Tous les profilés d'acier doivent être fournis d'une seule pièce, sans soudure d'aboutement. Toutes les pièces métalliques composées de pièces aboutées seront refusées par l'Ingénieur.

2.3 FAÇONNAGE

- .1 Ouvrages façonnés de manière qu'ils soient d'équerre, d'alignement, d'aplomb, aux dimensions précises exigées et avec des joints serrés et solidement assujettis.
- .2 Sauf indications contraires aux dessins, les ouvrages de cette section sont assemblés par soudure. Soudures apparentes exécutées en continu sur toute la longueur du joint, limées ou meulées pour obtenir une surface lisse et unie.
- .3 Ouvrages ajustés et assemblés en atelier, prêts à monter, lorsque cela est possible.
- .4 En général, toutes les dimensions, calibres, épaisseurs et détails de fabrication sont indiqués aux dessins. Suivre les détails indiqués. Limer et meuler toutes les arêtes des ouvrages métalliques accessibles.

2.4 PEINTURE APPLIQUÉE EN ATELIER

- .1 Appliquer en atelier une couche d'apprêt sur les pièces métalliques, sauf celles qui doivent être galvanisées ou noyées dans le béton. Les pièces peintes avec les systèmes de la section 09900 doivent

- également recevoir leur couche d'apprêt en usine. Vérifier avec les exigences du fabricant.
- .2 Utiliser un apprêt sans mélange, tel que préparé par le fabricant. L'appliquer sur des surfaces sèches, exemptes de rouille, scories ou graisse. Peindre selon les exigences de la section 09900.

PARTIE 3 - EXÉCUTION

3.1 PRÉCAUTIONS GÉNÉRALES DE FABRICATION

- .1 L'Entrepreneur fournira tous les boulons, les douilles et les ancrages nécessaires devant être placés dans le béton, et ailleurs, pour assujettir ses ouvrages; il s'assurera qu'ils sont placés aux endroits requis.
- .2 Les ouvrages de métaux divers seront exécutés complètement; tous ouvrages ne sera jugé terminé que lorsqu'il sera livré et érigé en parfait état de fonctionnement et avec toutes les instructions et garanties nécessaires.
- .3 Les pièces de métal seront exemptes de défaut qui pourraient en diminuer la résistance ou nuire à leur aspect.
- .4 Les ouvrages auront les propriétés de structure leur permettant de supporter sans danger les efforts usuels; ils seront conformes aux détails, propres, droits et à profil exact.
- .5 Les pièces recourbées le seront suivant les rayons requis et les surfaces seront finies lisses et sans défaut.

3.2 SOUDURE

- .1 En général, les assemblages seront faits à la soudure. Ils seront réalisés en atelier pour plus d'exactitude.
- .2 La soudure sera continue, sauf là où indiqué autrement, et résistante, à joints hermétiques, d'affleurement dans les plans requis, propre et lisse.
- .3 Toute soudure apparente sera uniforme et nettoyée de façon à offrir une apparence soignée et uniforme.

3.3 ANCRAGES

- .1 L'Entrepreneur prévoira tous les ancrages et les attaches nécessaires à la solidité de l'ouvrage et adaptera son travail aux différents finis et aux conditions de chantier.
- .2 Tous les ancrages seront en acier galvanisé ou en acier inoxydable selon les cas.

PARTIE 1 - GÉNÉRALITÉS

1.1 TRAVAUX CONNEXES

- .1 Solins et garnitures métalliques.....section 07620
- .2 Parement métallique / toituresection 07650
- .3 Produits d'étanchéitésection 07900

1.2 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ

- .1 Marquage du bois: Estampille de classification d'un organisme reconnu par le Canadian Lumber Standards Accreditation Board.
- .2 Fournir un certificat de conformité du fabricant pour le bois de construction et les panneaux de contre-plaqué traités sous pression contre la pourriture.

PARTIE 2 - PRODUITS

2.1 BOIS DE CONSTRUCTION

- .1 Bois de construction: sauf indication contraire, ce doit être du bois tendre, au fini S4S (blanchi sur 4 côtés), ayant un degré d'humidité ne dépassant pas 19%, et conforme aux normes suivantes :
 - .1 ACNOR O141-1970.
 - .2 NLGA (Standard Grading Rules for Canadian Lumber), dernière édition.
- .2 Bois traité sous pression: utiliser du pin rouge ou gris traité sous pression et sous vide contre la pourriture pour les travaux suivants:
 - .1 Constructions en toiture: blocages, faînes, fonds de clouages, bases d'appui, chaperons, etc.
 - .2 Le bois doit être traité sous pression selon l'article 2.3.

2.2 DISPOSITIFS DE FIXATION

- .1 Clous, crampons et agrafes: conformes à la norme ACNOR B111-1974.
- .2 Boulons: Avec écrous et rondelles et, sauf indication contraire, d'un diamètre de 12,7 mm.

- .3 Dispositifs de fixation brevetés: boulons à bascule, tampons expansibles avec tire-fonds, douilles en plomb ou en fibres inorganiques avec vis, dispositifs à cartouche explosive, prévus à cette fin par le fabricant.
- .4 Dispositifs de fixation galvanisés: galvanisation conforme à la norme ACNOR G164-M1981 pour les ouvrages en bois traité sous pression.

2.3 PRÉSERVATION

- .1 Traiter sous vide et sous pression le bois de construction et les panneaux de contre-plaqué indiqués, conformément à la norme ACNOR O80.1, à une rétention moyenne nette de produit de préservation à l'arséniate de cuivre chromaté soluble dans l'eau, selon les indications suivantes:
 - .1 Bois de construction: 4 kg/m³.
 - .2 Après le traitement, assécher le matériau à une teneur en humidité ne dépassant pas 19%.
 - .3 Produit de préservation appliqué en surface: produit de préservation hydrofuge coloré, suggéré par le fabricant du bois traité sous pression. À utiliser pour traiter les coupes et entailles du bois traité sous pression et où indiqué.

PARTIE 3 - EXÉCUTION

3.1 APPLICATION GÉNÉRALE

- .1 Installer tous les éléments de bois requis pour le parachèvement des travaux. Tous les travaux seront exécutés en conformité avec les plans et détails.
- .2 Fournir tous les boulons et ancrages requis pour assujettir les ouvrages de bois aux surfaces adjacentes.
- .3 Tous les boulons ou pièces d'ancrage auront les dimensions et épaisseurs suffisantes pour supporter les efforts.
- .4 Tous les assemblages devront pouvoir résister à des charges dues au vent de 1,5 kn/m² (25 lbs/pi²).

3.2 BANDES DE CLOUAGE, FONDS DE CLOUAGE ET FAUX-CADRES

- .1 Installer les faux-cadres, les bandes de clouage, fonds de clouage et les garnitures autour des baies pour assurer le support des cadres et autres ouvrages. Boulonner en place tous ces éléments. N'utiliser que du bois ou des panneaux traités sous pression et des boulons galvanisés. Fraiser les têtes des boulons pour qu'elles ne fassent pas saillies.

3.3 OUVRAGES EN TOITURE

- .1 Installer les ouvrages en toiture selon les indications. Bien ancrer mécaniquement aux fonds structuraux et aux charpentes légères. Suivre les détails aux dessins.
- .2 Installer les blocages et faînes requis pour les complexes d'étanchéité. Coordonner avec les travaux des sections 07650.
- .3 Tous les éléments en bois doivent être traités sous pression et les ancrages doivent être galvanisés pour ces travaux.

3.4 DISPOSITIFS DE FIXATION

- .1 Assembler, ancrer, fixer, attacher et contreventer les éléments de manière à leur assurer la solidité et la rigidité nécessaires.
- .2 Au besoin, fraiser les trous de manière que les têtes de boulon ne fassent pas saillie.

3.5 PRODUIT DE PRÉSERVATION DU BOIS

- .1 Avant d'installer les éléments en bois traité sous pression, les retoucher au pinceau en appliquant une quantité généreuse de produit de préservation sur toutes les surfaces qui ont été sciées, dressées ou percées sur le chantier.
- .2 Appliquer le produit de préservation par immersion ou au moyen d'un pinceau. Enduire les surfaces jusqu'à saturation et laisser imprégner au moins trois minutes dans le cas des éléments de charpente et une minute dans le cas des panneaux de contreplaqué.

PARTIE 1 - GÉNÉRALITÉS

1.1 TRAVAUX CONNEXES

- .1 Charpenterie..... section 06101
- .2 Parement métallique / toiture..... section 07650

1.2 NORMES DE RÉFÉRENCES

- .1 Les normes et recommandations contenues dans des instructions de ces associations (AERMQ et AMCQ) devront être considérées comme références de la présente section, à moins d'avis contraire aux documents. Lesdites recommandations deviendront alors des exigences.

1.3 GARANTIE

- .1 Le fabricant des produits doit fournir un document écrit et signé, émis au nom du Propriétaire, certifiant la performance de ses produits et la non-altération des propriétés desdits produits pouvant affecter leur performance pour une période de cinq (5) ans à compter de la date d'acceptation provisoire des travaux.
- .2 L'Entrepreneur couvreur doit fournir une garantie écrite de cinq (5) ans, au nom du Propriétaire, couvrant tous les matériaux et travaux d'étanchéité décrits dans la présente section contre tout défaut de matériau ou d'installation. La garantie entrera en vigueur à partir de la date d'acceptation provisoire des travaux.

1.4 ÉCHANTILLONS

- .1 Sur demande de l'Architecte et/ou du Propriétaire, soumettre un échantillon de tout type de solin et garniture métallique tel que requis aux dessins, le tout conformément aux prescriptions de la section 01300.

1.5 DESSINS D'ATELIER

- .1 Soumettre les dessins d'atelier conformément aux prescriptions de la section 01300.
- .2 Les dessins doivent indiquer clairement les dimensions et les détails des solins, joints de contrôle, etc. ainsi que les autres informations qui pourraient être requises par l'Architecte.

1.6 ENTREPOSAGE

- .1 Tous les matériaux seront livrés et entreposés dans leurs emballages originaux, portant le nom du manufacturier, la qualité, le poids, les normes s'y rapportant et toute autre indication ou référence acceptée comme standard.
- .2 Éviter l'accumulation des matériaux sur les toits qui pourrait, à des endroits précis, compromettre la solidité de ces toits avec des charges supérieures à celles prévues.

1.7 PROTECTION DES LIEUX

- .1 Assumer l'entière responsabilité des dégâts éventuels.

PARTIE 2 - PRODUITS

2.1 TÔLE D'ACIER PRÉFINIE

- .1 Tôle d'acier de calibre 24 de qualité commerciale, conforme à la norme ASTM A526, avec revêtement de zinc de désignation G115.
- .2 Peinture appliquée en usine. Code de couleur : PS211G58 de ALRO ou équivalent approuvé par l'architecte.

2.2 ACCESSOIRES

- .1 Produits d'étanchéité : conforme à la norme CAN/ONGC 19.24-M90 (type 1).
- .2 Agrafes : en acier zingué de 0,61 mm d'épaisseur, d'une largeur minimale de 50 mm.
- .3 Attaches : même matériau que la tôle utilisée, conformes à la norme CSA B111, clous à couverture à tête plate et à tige annelée, de longueur et d'épaisseur appropriées aux solins métalliques.
- .4 Peinture pour retouches: selon les recommandations du fabricant des solins et des garnitures métalliques.

2.3 FAÇONNAGE

- .1 Façonner les solins métalliques et tout autre élément en tôle conformément aux prescriptions de AERMQ et AMCQ et aux indications aux plans (avec agrafes, pas de vis apparentes).
- .2 Façonner les pièces en longueurs d'au plus 2440 mm. Prévoir le jeu nécessaire à la dilatation à l'endroit des joints. Prévoir des joints à agrafes entre les longueurs de façon à n'avoir aucune vis apparente.
- .3 Rabattre les bords apparents de 12,7 mm sur leur face inférieure. Assembler les angles à onglet et les obturer à l'aide d'un produit d'étanchéité.
- .4 Façonner les éléments d'équerre, de niveau et avec précision selon les dimensions prévues de façon qu'ils soient exempts de toute déformation ou autre défaut qui pourrait affecter leur apparence ou leur efficacité.

2.4 SOLINS MÉTALLIQUES

- .1 Façonner les solins de couronnement et bordures de toit selon les profils prescrits et profils existants.

PARTIE 3 - EXÉCUTION

3.1 EXAMEN ET PRÉPARATION DES SURFACES

- .1 S'assurer que les travaux de menuiserie et autres ont été dûment complétés.
- .2 Ne pas poser de matériaux par temps pluvieux ou neigeux.
- .3 Partout où des solins sont requis, aménager des fonds, bordures, biseaux, blocs ou voliges de clouage en bois traité.

3.2 SOLINS MÉTALLIQUES

- .1 Installer, aux endroits où requis sur les dessins, les solins métalliques tel que demandé aux plans.
- .2 Coordonner avec le fabricant, la fabrication exacte des profils de ces solins.

3.3 INSTALLATION DES SOLINS ET RECOUVREMENT EN MÉTAL

- .1 Mettre en place les ouvrages en tôle selon les données techniques du fabricant et les indications des dessins.
- .2 Utiliser des attaches dissimulées.
- .3 Fermer les joints d'extrémité et les sceller au moyen d'un produit d'étanchéité approuvé.
- .4 Insérer le solin métallique de façon à former un joint étanche.
- .5 Les contre-solins, solins et recouvrements auront les profils et contours indiqués aux dessins.
- .6 La pose de la tôle sera exécutée avec soin pour conserver les alignements et donner des surfaces continues, exemptes de ressauts et d'enfoncements. La tôle sera repliée à l'avance d'après les dimensions relevées sur place et selon les profils aux dessins. La tôle sera agrafée aux attaches. La tôle formera un jet d'eau du côté extérieur du bord des toits et à l'intérieur, elle formera un repli pour l'agrafage seulement.
- .7 Le métal et les joints seront droits, d'équerre et d'aplomb, les coupes seront franches, nettes. Les plis seront droits, sans défaut.

- .8 À moins d'instruction contraire, aucun clou ou vis ne sera apparent sur les surfaces exposées du métal.
- .9 Couper, plier et préparer le métal à l'atelier au moyen d'un outillage et de machines modernes.

PARTIE 1 - GÉNÉRALITÉS

1.1 ÉTENDUE DES TRAVAUX

- .1 Les travaux décrits dans cette section comprennent, sans s'y limiter, la fourniture de tous les matériaux ainsi que la main-d'oeuvre et l'équipement pour l'installation d'une toiture métallique, incluant un revêtement métallique de toiture, les moulures de finition, les faitières et tous les accessoires pour permettre une étanchéité complète du système, de même que l'isolant rigide, la membrane pare-air/vapeur et les panneaux de gypse de type extérieur.
- .2 Il est défendu d'entreprendre les travaux dont les dessins d'atelier, échantillons et descriptions des produits n'ont pas reçu l'approbation de l'architecte au préalable.

1.2 TRAVAUX CONNEXES

- .1 Charpente d'acier et platelage métallique..... section 05120
- .2 Produit d'étanchéité..... section 07900

1.3 RÉFÉRENCES

- .1 ANSI B18.6.4-1981 (R1991), Screws, Tapping and Metallic Drive, Inch Series, Thread forming and Cutting.
- .2 ACNOR: S136-94, Éléments de charpente en acier formés à froid.
- .3 CSA: S136.1-95, Commentary on CSA Standard S136-94, Cold Formed Steel Structural Members.
- .4 CAN / CSA-S16.1-94, Règles de calcul aux états limites des charpentes en acier.
- .5 ICTAB: 20M-91, Norme d'industrie: Revêtement en tôle d'acier dans ses applications en architecture et dans l'industrie
- .6 ASTM A653 / A653M-96, Specification for Steel Sheet, Zinc-Coated (Galvanized) by Hot-Dip Process.
- .7 ASTM A755 / A755M-95, Steel Sheet, Metallic-Coated by the Hot-Dip Process and Prepainted by the Coil-Coating Process for Exterior Exposed Building Products.
- .8 ASTM A924 / A924M-96a, Specification for General Requirements for Steel Sheet, Metallic-Coated by the Hot-Dip Process.
- .9 ASTM C79-95, Gypsum Sheathing Board.
- .10 ASTM E72-95, Conducting Strength Tests of Panels for Buildings Construction.
- .11 ASTM E84-96a, Surface Burning Characteristics of Buildings Materials.
- .12 ASTM E96-95, Water Vapor Transmission of Materials.

- .13 ASTM E283-91, Determining the Rate of Air Leakage through Exterior Windows, Curtain Walls and Doors under Specified Pressure Differences Across the Specimen.
- .14 CAN / CGSB-51.10 - 92, Isolant en fibre minérales, panneaux.
- .15 CAN / ULC-S102-1988, Surface Burning Characteristics of Building Materials and Assemblies.
- .16 CAN / CGSB-19.13-M87, Mastic d'étanchéité à un seul composant, élastomère, à polymérisation chimique.
- .17 CAN / CGSB-19.21-M87, Mastic d'étanchéité et de scellement pour l'isolation acoustique.
- .18 Code national du bâtiment (CNB).
- .19 Codes et normes provinciaux.
- .20 Critères contradictoires: En cas de conflit entre les codes, les normes et les références standards et la présente spécification, les critères les plus élevés prévaudront.

1.4 CRITÈRES DE CALCUL

- .1 Calculer le revêtement de toiture en panneaux métalliques conformément aux exigences des normes de l'ACNOR S136-94 et S136.1-95.
- .2 Les panneaux de toiture doivent être conçus de manière à permettre les mouvements de dilatation et de contraction thermique des matériaux composants à une température différentielle d'environ 1C sans exercer de contraintes excessives sur les dispositifs de fixation, ni causer le flambement des panneaux, la rupture des joints d'étanchéité ou toute autre détérioration.
- .3 Les joints doivent être conçus pour pouvoir absorber les mouvements de dilatation et de contraction entre les panneaux mêmes, et entre les panneaux et le tablier de la toiture et ce, sans qu'il y ait de déformations permanentes, dommages aux matériaux de remplissage, bris de joints de construction et d'étanchéité ni d'infiltration d'eau.
- .4 Tous les calculs pour les attaches thermiques devront tenir compte des forces d'arrachement.
- .5 Les panneaux doivent être conçus en tenant compte des tolérances spécifiées pour le montage de l'ossature support.
- .6 Tolérances à respecter lors de l'installation des panneaux:
 - .1 L'écart maximal admissible dans la planéité des éléments est de 20 mm / 10 m (: po / 30 pi) de longueur.
 - .2 Le décalage maximal admissible dans l'alignement de deux éléments adjacents, aboutés dans un même plan, est de 1,00 mm (0,04 po).
 - .3 Les éléments doivent pouvoir supporter la charge statique et les charges dues au vent conformément aux exigences du CNB et des règlements locaux. La flèche maximale admissible est de 1/240

de la portée.

- .4 Les panneaux doivent être conçus de manière à assurer l'évacuation efficace vers l'extérieur de l'eau de condensation qui pourrait se former à l'intérieur de la toiture et de l'eau de pluie qui pourrait pénétrer par les joints.
- .7 Assurer une résistance thermique calculée selon les modalités établies par ASHRAE, en tenant compte des surcharges nominales dues au vent.
- .8 Prévoir pour le revêtement de toiture une perméance n'excédant pas $30 \text{ ng} / (\text{Pa}\cdot\text{s}\cdot\text{m}^2)$.
- .9 Calculer le revêtement de toiture en tenant compte de la circulation d'air entre l'atmosphère extérieure et la face interne du revêtement.
- .10 Prévoir un pare-vapeur efficace qui résistera aux pressions négatives et positives à l'intérieur et à l'extérieur du bâtiment et qui empêchera toute infiltration et exfiltration d'air par l'enveloppe du bâtiment.

1.5 ÉCHANTILLONS

- .1 Soumettre les échantillons conformément aux spécifications de la section 01340- dessins d'atelier, description de produits et échantillons.
- .2 Soumettre un échantillon de 300 mm (12 po) de longueur par la pleine largeur des panneaux de revêtement.
- .3 Soumettre un échantillon de chaque couleur (s'il y a lieu) ayant une grandeur minimum de 75 mm (3 po) x 125 mm (5 po).

1.6 DESSINS D'ATELIER

- .1 Soumettre les dessins d'atelier conformément aux prescriptions de la section 01340 - dessins d'atelier, description de produits et échantillons.
- .2 Les dessins d'atelier doivent indiquer les dimensions et les profils des éléments, les méthodes de fixation, les vues en plan de toits, les détails des garnitures, les sous-faces, les bordures de toit, les joints scellés du pare-air/vapeur, ainsi que les ouvrages connexes.
- .3 Tous les dessins d'atelier devront porter le sceau d'un ingénieur reconnu par l'Ordre des ingénieurs du Québec, ce dernier étant aux frais de l'entrepreneur.
- .4 Les calibres indiqués aux plans et au devis sont montrés à titre indicatif seulement. L'entrepreneur devra, à ses frais, soumettre les calculs pour déterminer les calibres requis selon le Code national du bâtiment et ces calculs devront porter le sceau d'un ingénieur reconnu par l'Ordre des ingénieurs du Québec.

1.7 VÉRIFICATION DES DOCUMENTS

- .1 Tous les dessins d'atelier, les caractéristiques des produits, les critères de calcul et les échantillons devront être vérifiés par l'entrepreneur avant d'être soumis à l'architecte.
- .2 Au moment de remettre les documents, aviser l'architecte par écrit sur les écarts contenus (le cas échéant) dans la documentation soumise.

1.8 GARANTIE

- .1 Immédiatement après la fin des travaux et avant la libération des retenues contractuelles, remettre à l'architecte les certificats de garantie de chacun des produits, ainsi qu'une garantie de l'entrepreneur attestant que les produits et l'installation sont garantis contre tout défaut, pour une période d'un an, à compter de la date de la signature du certificat définitif d'achèvement des travaux.

1.9 PROTECTION

- .1 Protéger les matériaux préfinis en cours de transport, d'entreposage sur le chantier, et de montage, conformément aux normes de l'ICTAB.
- .2 Lorsqu'entreposé au chantier, le matériel devra être empilé sur des blocages de bois et incliné suffisamment pour s'assurer que l'eau ne demeure pas en permanence sur le matériel.

2. **PRODUITS**

2.1 PANNEAUX DE GYPSE

- .1 Panneaux de gypse de revêtement extérieur à âme de gypse serrée entre deux feuilles de papier brun hydrofuge à bords carrés, de 12 mm (2 po) d'épaisseur, fournis en panneaux de 1 220 mm (48 po) x 2 438 mm (96 po). Ces panneaux de gypse doivent rencontrer la norme ASTM E72-95 concernant les essais de solidité de la charpente, l'exigence de la spécification ASTM C79-95 de même que les caractéristiques de combustibilité de la surface selon les normes ASTM E84-96a ou CAN / ULC S102-1988. Ces panneaux sont fixés mécaniquement selon les charges de vent de la région.

2.2 MEMBRANE

- .1 Membrane d'étanchéité autocollante d'une épaisseur de 1,1 mm de type Sopraseal Stick de Soprema, ou équivalent approuvé par l'architecte, composée de bitume modifié avec des polymères thermoplastiques. La face supérieure est recouverte d'un film polyéthylène haute densité. La sous-face est recouverte d'un film siliconé détachable.

2.3 ÉLÉMENTS DE REVÊTEMENT EN ACIER

- .1 Les panneaux de revêtement de toiture doivent être conformes à la norme ASTM A653 / A653M-96. L'âme sera composée d'acier grade 230 (33), possédant une limite élastique minimale de 230 MPa (33 000 lb/po5) et admettant une contrainte maximale de 144 MPa (20 625 lb/po5). Cette âme d'acier est enduite sur chaque face d'une couche de zinc à chaud, selon la désignation Z-275 (G-90), répondant à la norme ASTM A924 / A924M-96.
- .2 Les panneaux de revêtement de toiture doivent avoir les caractéristiques suivantes:
 - .1 Finition: panneaux pré-peints sur une face.
 - .2 Fini de peinture: .1 Code de couleur : PS211G58 de ALRO ou équivalent approuvé par l'architecte.
 - .4 Épaisseur du métal de calibre 24.
 - .5 Profil à joint scellé mécaniquement: panneau TJS, de la compagnie VICWEST, ou équivalent approuvé par l'architecte.

2.4 MOULURES DE FINITION

- .1 Moulures apparentes: les pièces d'angles rentrants et saillants, les solins des couronnements et des larmiers, les bandes de départ ainsi que les garnitures des ouvertures doivent être de même matériaux, de couleur et de fini identique au revêtement.
- .2 Moulures non-apparentes: Toutes les pièces et les agrafes des solins de couronnement seront en acier galvanisé à chaud, selon la désignation Z-275 (G-90).
- .3 Le calibre des moulures non-apparentes et apparentes seront de calibre 24 et/ou de même calibre que le revêtement de l'article 2.3.2.

2.5 ISOLANTS

- .1 Pour une surcharge de toits entre 9,6 kPa (200 lb/pi²) et 14,4 kPa (300 lb/pi²), l'isolant rigide sera en polystyrène extrudé, conforme à la norme CAN/ULC-S701 type IV ayant une valeur RSI minimum / 25,4 mm de 0,87 (R de 5,00) et l'épaisseur sera selon les dimensions montrées aux plans.
 - .1 Produit acceptable : Dow Styrofoam SM ou équivalent approuvé par l'architecte.

2.6 ACCESSOIRES

- .1 Butyle de scellement: Ruban de butyl-polyisobutylène à teneur solide de 100%, de 3 mm (1/8 po) d'épaisseur sur 13 mm (1/2 po) de largeur, fourni en rouleau, recouvert d'un papier protecteur.
- .2 Lisières de fermeture: Mousse unicellulaire de P.V.C. souple, ayant la même forme que le revêtement métallique, de type pour climat arctique.
- .3 Fermetures métalliques: De même épaisseur et de même fini que les panneaux adjacents.
- .4 Mastic d'étanchéité: À base de caoutchouc thermoplastique.

2.7 ATTACHES THERMIQUES

- .1 Systèmes d'attaches dissimulées de conception spéciale, toutes les attaches thermiques et les plaques de base (si requis) seront en acier de grade 230 (33), à revêtement zingué de désignation Z-275 (G-90) et fabriquées selon les dimensions montrées aux dessins d'atelier.
- .2 Attaches thermiques de 100mm de hauteur pour permettre la dilatation thermique. Ces attaches devront avoir un minimum de 1,52 mm (0,060 po) d'épaisseur (selon les calculs à l'article 1.6.4). Elles seront installées à tous les joints latéraux des panneaux et espacement dépendant des charges et des forces de vent de la région.
- .3 Au besoin, prévoir une plaque de base sous les attaches pour s'assurer qu'elles sont solidement retenues aux nervures du tablier. Cette plaque aura une épaisseur selon les calculs à l'article 1.6.4 (au minimum) et une dimension minimum de 178 mm (7 po) de largeur par la longueur de l'attache thermique.

2.8 SOUS-STRUCTURES

- .1 Toutes les composantes de la sous-structure seront en acier de grade 230 (33), à revêtement zingué de désignation Z-275 (G-90) et fabriquées selon les dimensions montrées aux dessins.

- .2 Le calibre des éléments de la sous-structure sera déterminé selon les calculs provenant de l'article 1.6.4, sans toutefois être inférieur à 1,2 mm (0,048 po).

2.9 FIXATIONS

- .1 Les vis doivent être conformes aux recommandations du manufacturier et à la norme ANSI B18.6.4-1981 (R1991)
- .2 Vis apparentes: Vis taraudeuse #14 type AB en acier cadmium avec tête hexagonale pré peinte de la couleur identique au revêtement et rondelle d'appui en EPDM incorporée. La longueur est de 19 mm (¾ po) pour joindre deux panneaux et de 25 mm (1 po) pour joindre les panneaux aux supports.
- .3 Vis pour attaches thermiques: Vis #14AB en acier au carbone, plaqué cadmium, avec tête hexagonale, de longueur suffisante pour assurer une pénétration de 13 mm dans l'acier de tablier (voir plan pour le nombre de vis par attache).
- .4 Vis pour panneaux de gypse: Vis #12 HEX DekfastJ x 42 mm (1e po) de longueur avec rondelle d'acier de type DekfastJ. Ou équivalent approuvé par l'architecte.

2.10 FABRICATION

- .1 Le manufacturier devra être enregistré ISO-9002.
- .2 Fabriquer en usine tous les éléments selon les dimensions, profilés, calibres et détails montrés sur les dessins d'atelier, incluant toutes les composantes de la sous-structure et solins de finition, selon les exigences de l'ICTAB.
- .3 Façonner chaque pièce en longueur maximum.
- .4 Façonner les éléments d'équerre, de niveau et avec précision, aux dimensions prévues, de façon qu'ils soient exempts de toute déformation et autres défauts susceptibles d'altérer leur apparence ou leur efficacité.

3. EXÉCUTION

3.1 TRAVAUX PRÉPARATOIRES

- .1 Protéger au moyen d'un enduit isolant les surfaces métalliques en contact avec le béton, le mortier de maçonnerie, le plâtre, l'aluminium ou tout autre produit à base de liant hydraulique.
- .2 Le fait de débiter l'installation constitue l'acceptation de la structure par l'entrepreneur.

3.2 ÉQUIPEMENTS REQUIS

- .1 L'installateur de cette section devra avoir tout l'équipement nécessaire pour effectuer les travaux.
- .2 Aucune lame abrasive ne sera acceptée pour la coupe de l'acier.
- .3 Utiliser des équipements modernes tels que les équipements au laser pour s'assurer d'un alignement parfait des panneaux et des solins.
- .4 L'installation devra être conforme aux dessins d'atelier approuvés.
- .5 Poser le revêtement conformément aux prescriptions de l'ICTAB et aux instructions écrites du fabricant.
- .6 L'installation devra être effectuée par un personnel compétent et expérimenté. L'entrepreneur spécialisé devra être membre de l'AERMO.

3.3 POSE DES ÉLÉMENTS D'ÉTANCHÉITÉ

- .1 Les panneaux de gypse doivent en tout temps être protégés contre les intempéries pour s'assurer qu'ils demeureront secs en tout temps.
- .2 Mettre en place les panneaux de gypse horizontalement ou verticalement selon l'application, en utilisant un minimum de fixations par panneau de gypse de 1 220 mm (48 po) x 2 438 mm (96 po). Tous les joints seront aboutés convenablement ensemble.
- .3 Les surfaces devront être approuvées par l'architecte avant l'application de la membrane.
- .4 Poser la membrane à une température minimum de 5 OC, enlever le papier de protection, procéder toujours du niveau le plus bas du toit vers le haut et presser fermement sur toute la surface de la membrane afin d'assurer une bonne adhérence.
- .5 Les noues (le cas échéant) devront être installées avant les arêtes.
- .6 Les recouvrements minimum de la membrane seront de 150 mm (6 po) dans le sens longitudinal et de 75 mm (3 po) dans le sens transversal.
- .7 Vérifier que la jonction entre le mur et le toit soit scellée afin de s'assurer de la continuité du pare-air / vapeur.
- .8 L'entrepreneur vérifiera méticuleusement la membrane à la fin de chaque journée de travail et avant l'installation de l'isolant.

- .9 Toute la membrane doit être protégée des températures excessivement élevées, et le temps d'exposition au soleil ou autres conditions climatiques devra être minimisé selon les recommandations du manufacturier.

3.4 POSE DE L'ISOLANT ET DU REVÊTEMENT DE TOITURE

- .1 Poser en continu les composantes de la sous-structure, les bandes de départ, les pièces d'angles rentrants et saillants, les bordures, les faitières ainsi que les solins sur le contour des ouvertures, selon les indications sur les dessins d'atelier.
- .2 Installer les pièces de fermeture façonnées, encochées et imperméabilisées afin de protéger contre les intempéries les éléments du revêtement extérieur de toiture.
- .3 L'installation de chaque panneau de revêtement se fera dans la séquence suivante et ce, jusqu'à l'installation complète de la toiture:
 - .1 Installer au besoin les plaques de base. S'assurer que chaque plaque de base est fixée à au moins deux (2) nervures du tablier d'acier, au moyen de fixations spécifiées.
 - .2 Mettre en place l'isolant rigide en s'assurant que tous les joints soient soigneusement appuyés les uns contre les autres. Si deux (2) rangs d'isolant sont utilisés, s'assurer qu'ils se chevauchent d'au moins 75 mm (3 po).
 - .3 Mettre en place les panneaux métalliques de toiture selon les méthodes appropriées du manufacturier en respectant la séquence des joints, le recouvrement nominal du panneau et en s'assurant que les joints latéraux soient bien enclenchés sur toute la longueur du toit. S'il y a lieu, les joints longitudinaux des panneaux devront être posés en quinconce.
 - .4 Mettre en place le système d'attaches thermiques avec les fixations appropriées. Apporter une attention très spéciale à l'alignement des attaches et ce, dans les deux sens.
- .4 Faire les ouvertures requises dans le revêtement pour les besoins de la mécanique et de l'électricité ou tous autres travaux. Le joint autour des conduits et autres accessoires traversant le revêtement sera rendu parfaitement étanche. Fixer les éléments de manière à permettre leur dilatation et leur contraction thermiques.
- .5 Sauf les panneaux profilés, ne jamais laisser apparents les bords vifs extérieurs des tôles d'acier. Les replier vers la face intérieure sur une largeur d'au moins 13 mm (2 po).
- .6 Procéder au scellement des joints latéraux au moyen d'une sertisseuse mécanique spécialement conçue à cette fin. L'entrepreneur devra s'assurer que cet appareil est parfaitement ajusté pour assurer le scellement parfait de chaque joint.
- .7 Les joints devront être scellés à la fin de chaque journée.

3.5 NETTOYAGE

- .1 S'assurer que toutes les surfaces apparentes soient exemptes de saleté tel que sable, diverses taches, etc.
- .2 Enlever le surplus de produit d'étanchéité à l'aide du solvant recommandé (voir fiche technique sur produits d'étanchéité).
- .3 Nettoyer le chantier des résidus de métal et des produits non utilisés.

FIN DE LA SECTION

PARTIE 1 - GÉNÉRALITÉS

1.1 DESCRIPTION

- .1 La présente section sert à prescrire des produits d'étanchéité utilisés dans les autres sections dont non exclusivement :
 - .2 Portes de garage..... section 08360
- .2 Le fait que les dessins n'indiquent pas tous les endroits qui doivent être rendus étanches, ne relèvera pas le corps de métier de la présente section de la responsabilité de rendre étanche tous les endroits nécessaires à l'obtention d'une enveloppe étanche ininterrompue. Le présent article vaut également pour toutes les autres sections qui doivent référer à la présente quant à la fourniture et l'installation des produits d'étanchéité.

1.2 ÉCHANTILLONS DES PRODUITS

- .1 Soumettre les échantillons conformément aux prescriptions de la section 01300.
- .2 Soumettre deux échantillons de chaque couleur choisie et de chaque type de matériau utilisé.

1.3 ÉCHANTILLONS DE L'OUVRAGE

- .1 Construire des échantillons aux emplacements choisis par l'Architecte, montrant les dimensions, le profil et la profondeur des joints terminés et comprenant le matériau support, l'apprêt ainsi que le produit d'étanchéité. L'échantillon peut faire partie de l'ouvrage fini.
- .2 Faire approuver les échantillons avant le début des travaux.

1.4 LIVRAISON, MANUTENTION ET ENTREPOSAGE

- .1 Livrer et entreposer les matériaux dans les contenants et emballages d'origine portant le sceau intact du fabricant. Préserver les matériaux de l'eau, de l'humidité et du gel.

1.5 CONDITIONS DE MISE EN OEUVRE

- .1 Respecter les recommandations du fabricant concernant les températures, l'humidité relative et la teneur en humidité du support en vue de l'application et du séchage des produits d'étanchéité, y compris les directives spéciales relatives à leur utilisation.

- .2 Ventiler les aires de travail selon les recommandations du fabricant au moyen de ventilateurs de soufflage et d'extraction portatifs approuvés.

1.6 GARANTIE

- .1 Fournir un document écrit, signé et émis au nom du Propriétaire, stipulant que les produits d'étanchéité décrits dans cette section sont garantis contre la perte d'étanchéité, la fissuration, l'effritement, la désagrégation, la perte de consistance, le retrait, les coulures, la perte d'adhérence et le ternissement ou le tachage des surfaces adjacentes pour une période de cinq (5) ans à compter de la date d'acceptation provisoire de l'ouvrage.

PARTIE 2 - PRODUITS

2.1 PRODUITS D'ÉTANCHÉITÉ

- .1 Sauf indications contraires, les produits d'étanchéité sélectionnés pour ce projet doivent figurer sur la liste des produits homologués dressée par la Commission d'homologation des produits d'étanchéité de l'ONGC. Dans le cas de produits d'étanchéité homologués avec un primaire, seul le primaire en question doit être utilisé avec ledit produit d'étanchéité.
- .2 Scellant type 1 : conforme à la norme CAN/ONGC 19.24-M90.
 - .1 Produit choisi : «Dymeric» de Tremco.
 - .2 À utiliser aux endroits suivants :
 - . joints des solins métalliques;
 - . autour de toutes les ouvertures dans les murs extérieurs, côté extérieur;
 - . et où indiqué aux plans.
- .3 Scellant type 2 : conforme à la norme CAN/ONGC 19.13-M87.
 - .1 Produit choisi : «Dymonic» de Tremco.
 - .2 À utiliser aux endroits suivants :
 - . autour de toutes les ouvertures dans les murs extérieurs, côté intérieur;
 - . et où indiqué aux plans.
- .4 Les autres types de produits d'étanchéité requis sont indiqués dans les sections pertinentes du devis et doivent être installés selon les prescriptions de cette section.

2.2 ACCESSOIRES

- .1 Fonds de joints :
 - .1 Sauf indications contraires, fond de joint en tige ronde de mousse de polyéthylène extrudée à cellules ouvertes. Éléments surdimensionnés de 30 à 50 %.
 - .2 Primaire : selon les indications du fabricant.
 - .3 Produit de nettoyage non corrosif et non salissant, compatible avec les matériaux constituant le joint et les produits d'étanchéité, et recommandé par le fabricant du produit d'étanchéité.

PARTIE 3 - EXÉCUTION

3.1 PRÉPARATION DES SURFACES

- .1 Enlever la poussière, la peinture, le mortier non adhérent et autre corps étrangers et assécher les surfaces du joint.
- .2 À l'aide d'une brosse métallique, d'une meule ou d'un jet de sable, enlever la rouille, la calamine et les enduits recouvrant les surfaces de métal ferreux.
- .3 Avec le produit de nettoyage pour joints, enlever l'huile, les taches de graisse et autres enduits recouvrant les surfaces de métal non ferreux.
- .4 Préparer les surfaces de béton, de maçonnerie ainsi que les surfaces glacées et vitreuses, conformément aux instructions du fabricant du produit d'étanchéité.
- .5 Apprêter les surfaces conformément aux directives du fabricant.
- .6 Vérifier les dimensions du joint et apporter les corrections nécessaires pour que sa profondeur soit égale à la moitié de sa largeur et ce, pour une profondeur et une largeur minimales de 6 mm et une largeur maximale de 25 mm.
- .7 Ne pas appliquer de produits d'étanchéité sur les surfaces du joint traitées avec un bouche-pore, mélange de séchage, produit hydrofuge ou autre revêtement à moins que des essais préalables n'aient confirmé la compatibilité de ces matériaux. Enlever les revêtements recouvrant déjà les surfaces, au besoin.

- .8 Vérifier que les surfaces du joint sont bien asséchées et ne sont pas gelées.

3.2 PRIMAIRE

- .1 Avant d'appliquer le primaire et le produit d'étanchéité, masquer au besoin les surfaces adjacentes afin d'éviter les ternissures.
- .2 Immédiatement avant de mettre en oeuvre le produit d'étanchéité, appliquer le primaire sur les surfaces latérales du joint, conformément aux instructions du fabricant du produit d'étanchéité.

3.3 MATÉRIAUX DE SUPPORT

- .1 Sauf indications contraires, installer des fonds de joint sous tous les joints d'étanchéité.
- .2 Poser un ruban anti-adhérence sur l'arête de la planche asphaltique aux joints de planchers.

3.4 PRÉPARATION DES PRODUITS D'ÉTANCHÉITÉ

- .1 Effectuer le mélange des matériaux en respectant rigoureusement les instructions du fabricant du produit d'étanchéité.

3.5 MISE EN OEUVRE

- .1 Produit d'étanchéité :
 - .1 Mettre en oeuvre le produit d'étanchéité conformément aux directives du fabricant.
 - .2 Appliquer le produit en formant un cordon d'étanchéité continu.
 - .3 Appliquer le produit d'étanchéité à l'aide d'un pistolet muni d'une tuyère de dimensions appropriées.
 - .4 Utiliser une pression d'alimentation suffisamment forte pour remplir les vides et obturer parfaitement la surface des joints.
 - .5 Réaliser les joints de manière à former un cordon d'étanchéité continu exempt d'arêtes, de plis, d'affaissements, de vides d'air et de saletés enrobées.
 - .6 Façonner les surfaces apparentes afin de leur donner un profil légèrement concave.
 - .7 Enlever le surplus de produit d'étanchéité au fur et à mesure que les travaux progressent ainsi qu'à la fin des travaux.

.2 Séchage :

- .1 Assurer le séchage des produits d'étanchéité conformément aux directives du fabricant de ces produits.
- .2 Ne pas recouvrir les produits d'étanchéité avant qu'ils ne soient bien secs.

.3 Nettoyage :

- .1 Nettoyer immédiatement les surfaces adjacentes et laisser l'ouvrage propre et en parfait état.
- .2 Au fur et à mesure que les travaux progressent, enlever le surplus et les bavures de produit d'étanchéité à l'aide des produits de nettoyage recommandés.
- .3 Enlever le ruban de masquage à la fin de la période initiale de prise des joints.

FIN DE LA SECTION

PARTIE 1 - GENERALITES

1.1 TRAVAUX CONNEXES

- .1 Produits d'étanchéité section 07620

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 American Society for Testing and Materials International (ASTM)
 - .1 ASTM A 653/A 653M-[06a], Specification for Steel Sheet, Zinc-Coated (Galvanized) or Zinc-Iron Alloy-Coated (Galvannealed) by the Hot-Dip Process.
 - .2 ASTM B 29-[03], Standard Specification for Refined Lead.
 - .3 ASTM B 749-[03], Standard Specification for Lead and Lead Alloy Strip, Sheet and Plate Products.
- .2 Office des normes générales du Canada (CGSB)
 - .1 CAN/CGSB-1.181-[99], Enduit riche en zinc, organique préparé.
 - .2 CGSB 41-GP-19Ma-[84], Profils vinyliques rigides pour fenêtres et portes.
- .3 Association canadienne de normalisation (CSA)/CSA International
 - .1 CSA-G40.20-[F04]/G40.21-[F04], Exigences générales relatives à l'acier de construction laminé ou soudé/Aciers de construction.
 - .2 CSA W59-[F03], Construction soudée en acier (soudage à l'arc).
- .4 Association canadienne des fabricants de portes d'acier (CSDMA)
 - .1 CSDMA, Recommended Specifications for Commercial Steel Doors and Frames, [2000].
 - .2 CSDMA, Selection and Usage Guide for Commercial Steel Doors, [1990].
- .5 Laboratoires des assureurs du Canada (ULC)
 - .1 CAN/ULC-S701-[01], Norme sur l'isolant thermique en polystyrène, panneaux et revêtements de tuyauterie.
 - .2 CAN/ULC-S702-[97], Norme sur l'isolant thermique de fibres minérales pour bâtiments.
 - .3 CAN/ULC-S704-[01], Isolant thermique en uréthane et en isocyanurate, panneaux revêtus.
 - .4 CAN4-S104-[M80], Méthode normalisée des essais de comportement au feu des portes.
 - .5 CAN4-S105M-[M85], Spécification normalisée pour bâtis des portes coupe-feu satisfaisant aux exigences de rendement de la norme CAN4-S104.

1.3 DOCUMENTS / ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01300 - Documents et échantillons à soumettre.
 - .1 Soumettre, à titre d'échantillon, un coin de 300 mm x 300 mm pré-peint.
- .2 Soumettre les fiches techniques requises conformément à la section 01300 - Documents et échantillons à soumettre.
- .3 Soumettre les dessins d'atelier requis conformément à la section 01300 - Documents et échantillons à soumettre.
 - .1 Les dessins d'atelier soumis doivent porter le sceau et la signature d'un ingénieur compétent reconnu ou habilité à exercer au Canada, dans la province.
 - .2 Les dessins d'atelier doivent indiquer la nature des matériaux utilisés, l'épaisseur du métal nu, les assemblages à mortaise, les pièces de renfort, l'emplacement des ancrages et des fixations apparentes, les ouvertures destinées à recevoir le vitrage si requis, la disposition des articles de quincaillerie, ainsi que les revêtements de finition.
 - .3 Les dessins d'atelier doivent indiquer le bâti proposé, la nature des matériaux utilisés, l'épaisseur du métal nu, les pièces de renfort, les parclozes, l'emplacement des ancrages et des fixations apparentes et les types de revêtements de finition.
 - .4 Soumettre les résultats des essais, les données techniques et les instructions concernant l'installation.

1.4 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et les matériels conformément à la section 01600 Matériaux et équipements.
- .2 Gestion et élimination des déchets
 - .1 Trier les déchets en vue de leur réutilisation/réemploi ou de leur recyclage conformément à la section 01710 - Nettoyage.

PARTIE 2 - PRODUITS

2.1 MATÉRIAUX ET MATÉRIELS

- .1 Tôle d'acier galvanisée par immersion à chaud : conforme à la norme ASTM A 653M, avec zingage ZF75; épaisseur minimale du métal nu conforme à la norme pertinente de la CSDMA, tableau 1 - Thickness for

Component Parts.

2.2 ÂME DES PORTES

- .1 Ame en polyuréthane : panneaux rigides de polyisocyanurate modifié, à alvéoles fermées, d'une masse volumique de 32 kg/m³, selon la norme CGSB 51-GP-21M.

2.3 ADHÉSIFS

- .1 Ames en polystyrène et en polyuréthane : adhésif de contact thermorésistant, à base de résines époxydiques, de faible viscosité.
- .2 Portes à joints agrafés : adhésif/produit d'étanchéité résistant au feu, à base de polychloroprène avec charge de résines incorporée, de grande viscosité.

2.4 PEINTURE PRIMAIRE

- .1 Peinture de retouche antirouille conforme à la norme CAN/CGSB-1.181.

2.5 PEINTURE

- .1 Code de couleur : PS211G58 de ALRO ou équivalent approuvé par l'architecte.
- .2 Les coupe-bise ne doivent pas être revêtus de peinture.
- .3 Les surfaces finies doivent être exemptes d'égratignures ou d'autres imperfections.

2.6 QUINCAILLERIE ET ACCESSOIRES

- .1 Ferme-porte avec butée intégré et retenu ouvert 4041XP H CUSH Série LCN de ALLEGION. Ou équivalent approuvé par l'architecte.
- .2 Barre-panique 9827L-DT X 996L-DT-RV X fini 628, de Von Duprin, ou équivalent approuvé par l'architecte.
- .3 Seuil aluminium, bris thermique et arrêt, ATP35 alliage 6063 T5 avec garniture en vinyle, la pleine largeur de la baie, de unique architectural ou équivalent approuvé par l'architecte.
- .4 Balai de Porte 2100 alliage 6063 T5 avec garniture en néoprène , la pleine largeur de la baie de unique architectural ou équivalent approuvé par l'architecte.

- .5 Charnières en inox STSBB991 FNA x 4.5 x 4 de Charnière Montréal, ou équivalent approuvé par l'architecte.
- .6 Coupe-froid en aluminium alliage 6063 T5 avec garniture en vinyle, sur tout le périmètre de la baie, de unique architectural ou équivalent approuvé par l'architecte.
 - .1 Modèle 17V à la tête
 - .2 Modèle 1650 aux jambages.
- .7 Les parcloses doivent être fabriquées à partir de profilés façonnés d'au moins 16 mm de hauteur; elles doivent être bien ajustées, être aboutées aux angles et être fixées aux éléments du bâti au moyen de vis à tête à tête ovale fraisée.
- .8 Vitrage : Prévoir la pose de vitrages, selon les indications, et fournir les parcloses nécessaires.
 - .1 Utiliser du verre trempé et broché, dimensions selon les recommandations de Parcs Canada.
 - .2 Les vitrages doivent être retenus au moyen de parcloses amovibles en acier inoxydable à utiliser avec du ruban à vitrage et du mastic et à fixer avec des vis en acier inoxydable, à tête fraisée.
 - .3 Les parcloses extérieures doivent être du type inviolable.
- .9 Mastic de remplissage métallique : selon les spécifications du fabricant.
- .10 Barillet : à clé faisant partie du système de clés selon les instructions de Parcs Canada. Barillet ABLOY à fournir par entrepreneur pour que le cléage soit effectué par le client. Coordonner le type de barillet et le chemin de clé avec client avant de d'effectuer la commande.

2.7 FABRICATION DES BÂTIS - GÉNÉRALITÉS

- .1 Les bâtis doivent être fabriqués conformément aux normes de la CSDMA.
- .2 Les bâtis doivent être fabriqués selon les dimensions frontales maximales et les profils indiqués.
- .3 Bâtis extérieurs : de 1.6 mm d'épaisseur, soudés, à rupture de pont thermique.
- .4 Les bâtis doivent être découpés, renforcés, percés et taraudés au besoin pour recevoir les pièces de quincaillerie mortaisées et gabariées nécessaires. Et ce, à l'aide des gabarits fournis par le fournisseur des

- pièces de quincaillerie de finition. Les bâtis doivent être renforcés au besoin pour recevoir les pièces de quincaillerie à monter en saillie.
- .5 Les mortaises doivent être protégées au moyen de couvre-mortaises en acier.
 - .6 Les bâti de porte doivent être munis de trois amortisseurs, et les bâtis de portes à deux vantaux, de deux amortisseurs installés sur la traverse supérieure.
 - .7 Aucune plaque d'identification de fabricant ne doit être posée sur les bâtis et les panneaux.
 - .8 Sauf indication contraire, les éléments de fixation doivent être dissimulés.
 - .9 Les bâtis doivent être retouchés avec de la peinture primaire là où le revêtement de zinc a été endommagé durant la fabrication.
 - .10 Isoler les bâtis extérieurs au moyen d'un isolant à base de polyuréthane.

2.8 ANCRAGE DES BÂTIS

- .1 Des dispositifs appropriés servant à fixer les bâtis aux murs et aux planchers doivent être fournis et installés.
- .2 Les dispositifs d'ancrage muraux doivent être posés immédiatement au-dessus ou au-dessous de chaque renfort de charnière sur le montant côté charnières, et directement à l'opposé sur le montant de battement.
- .3 Chaque montants être munis d'au moins 2 ancrages;
- .4 Les ancrages qui seront encastrés dans des encadrements de baies réalisés avant l'installation des bâtis de portes doivent être disposés à au plus 150 mm du sommet et du bas de chaque montant, puis à au plus 660 mm d'entraxe.

2.9 BÂTIS SOUDÉS

- .1 Les soudures doivent être effectuées conformément à la norme CSA W59.
- .2 Les éléments des bâtis doivent être assemblés avec précision,

- mécaniquement ou à onglet, puis être solidement soudés les uns aux autres, la soudure étant déposée sur la paroi intérieure des profilés.
- .3 Les joints d'aboutement entre les éléments des meneaux, des traverses d'imposte, des traverses centrales ainsi que des seuils et des appuis doivent être contre-profilés avec précision.
 - .4 Les joints et les angles soudés doivent être meulés jusqu'à l'obtention d'une surface plane, garnis de mastic de remplissage métallique, puis poncés jusqu'à l'obtention d'un fini lisse et uniforme.
 - .5 Les ancrages au plancher doivent être solidement fixés à l'intérieur de chacun des montants.
 - .6 Deux entretoises temporaires doivent être soudées à chacun des bâtis pour les maintenir droits pendant le transport.

2.10 FABRICATION DES PORTES - GÉNÉRALITÉS

- .1 Les portes doivent être planes, battantes et elles doivent comporter une ouverture permettant l'installation d'un vitrage ou de louveres, selon les indications.
- .2 Les chants longitudinaux des portes doivent être agrafés mécaniquement et collés. Le joint longitudinal doit être meulé jusqu'à l'obtention d'une surface plane, garni de mastic de remplissage métallique, puis poncé jusqu'à l'obtention d'un fini lisse et uniforme.
- .3 Les portes doivent être de construction spéciale, éprouvées et/ou conçues pour faire partie d'un ensemble complètement apte au fonctionnement et comprenant une porte, un bâti, des garnitures d'étanchéité et des pièces de quincaillerie, conformément aux exigences de la norme ASTM E 330,
- .4 Les portes doivent être découpées, renforcées et taraudées au besoin pour recevoir les pièces de quincaillerie mortaisées et gabariées nécessaires.
- .5 Les ouvertures de diamètre égal ou supérieur à 12.7 mm doivent être percées en usine, sauf celles qui sont destinées à recevoir les boulons de montage et les boulons traversants, lesquelles doivent être percées sur place, au moment de la pose des pièces de quincaillerie.
- .6 Les portes doivent être retouchées avec de la peinture primaire là où le revêtement de zinc a été endommagé en cours de fabrication.

- .7 Aucune plaque d'identification de fabricant ne doit être posée sur les portes.

2.11 PORTES ET BÂTIS À RUPTURE DE PONT THERMIQUE

- .1 Les portes à rupture de pont thermique doivent comporter une âme isolée, et les éléments extérieurs doivent être séparés des éléments intérieurs par un dispositif de rupture continu agrafé mécaniquement.
- .2 La rupture de pont thermique doit être réalisée par des éléments extrudés en PVC rigide conformes à la norme CGSB 41-GP-19Ma.
- .3 Les bâtis à rupture de pont thermique doivent comporter un dispositif de rupture continu agrafé mécaniquement et servant à isoler les éléments extérieurs des éléments intérieurs.
- .4 Les bâtis et les portes doivent comporter un isolant.

PARTIE 3 - EXECUTION

3.1 INSTRUCTIONS DU FABRICANT

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

3.2 INSTALLATION- GÉNÉRALITÉS

- .1 Installer les portes et les bâtis conformément au guide d'installation de la CSDMA.

3.3 INSTALLATION DES BÂTIS

- .1 Installer les éléments d'aplomb, d'équerre, de niveau et à la hauteur appropriée.
- .2 Fixer les ancrages aux éléments de construction adjacents.
- .3 Maintenir fermement les bâtis en position à l'aide de contreventements jusqu'à ce qu'ils soient installés. Poser des entretoises temporaires en bois horizontalement aux tiers de l'ouverture afin de maintenir constante la

- largeur des bâtis. Installer un étau vertical sous la traverse supérieure, au centre de la baie lorsque la largeur de cette dernière est supérieure à 1200 mm. Enlever les entretoises en bois une fois les bâtis en place.
- .4 Laisser les jeux nécessaires à la flexion pour éviter que les charges exercées par l'ossature soient transmises aux bâtis.
 - .5 Calfeutrer le pourtour des bâtis entre ces derniers et les éléments adjacents.
 - .6 Couleur de scellant apparenté à la couleur de la peinture de porte prescrite dans la présente section.
 - .7 Veiller à assurer la continuité du système d'étanchéité à l'air du pare-vapeur.

3.4 INSTALLATION DES PORTES

- .1 Installer les portes et les pièces de quincaillerie à l'aide des gabarits fournis, conformément aux instructions du fabricant.
- .2 Ajuster les pièces mobiles pour que les portes fonctionnent en souplesse.

3.5 EXÉCUTION DES RETOUCHES

- .1 Retoucher les surfaces qui ont été endommagées pendant l'installation.
- .2 Recouvrir la surface apparente des ancrages des bâtis [ainsi que les surfaces montrant des imperfections] de mastic de remplissage métallique, puis poncer jusqu'à l'obtention d'un fini lisse et uniforme.

FIN DE LA SECTION

PARTIE 1 – GÉNÉRALITÉS

1.1. TRAVAUX CONNEXES :

- .1 Charpente d'acier et platelage métallique section 05120

1.2. CRITÈRES DE CALCUL :

- .1 La porte et sa quincaillerie sont conçues pour résister à une charge due au vent de 21psf (vélocité de 145km/heure) permettant une déflexion maximale de 1/120 de la largeur de l'embrasure. E-547 (Infiltration d'eau): Aucune fuite.
- .2 Construction de profilés d'aluminium tubulaires fermés.
- .3 Joint de type mâle-femelle embouveté.

1.3. DESSINS D'ATELIER

- .1 Fournir les dessins d'atelier en conformité avec les plans et devis, pour approbation. L'entrepreneur vérifiera les dimensions de chantier avant de débiter la fabrication des portes et coordonnera ses travaux avec les autres corps de métier.

1.4. FICHES D'ENTRETIEN

- .1 Fournir les instructions nécessaires au bon fonctionnement et à l'entretien des pièces de quincaillerie des portes, et les joindre au manuel d'exploitation et d'entretien.

1.5. GARANTIE

- .1 La garantie sera pour une période d'un (1) an à compter de la date de livraison contre les défauts de fabrication. Les panneaux de porte isolés au polyuréthane ont une garantie limitée de dix (10) ans contre la perforation causée par la rouille et une garantie limitée de cinq (5) ans contre le délaminage, dans des conditions normales d'utilisation.

PARTIE 2 – PRODUITS

2.1 MATÉRIAUX

- .1 Tôle d'aluminium de calibre 16 de qualité anodisable.
- .2 Tôle d'aluminium pré-peint de qualité commerciale.
- .3 Profilés et cornières d'aluminium de qualité anodisable 6063 T5.
- .4 Finition anodique :
 - claire conforme à la norme AAM12C22A31
 - couleur conforme à la norme AAM12C22A34.

2.2 PRODUIT DE RÉFÉRENCE :

- .1 Panneaux pleins, isolés AL-2000, avec panneaux "mark II", blancs, sans fenêtres, de Thermostop. Ou équivalent approuvé par l'architecte.

2.3 PORTE PIÉTONNIÈRE

- .1 Doit être sans vitrage, 915mm large, intégrée dans la construction de la porte de garage, voir plans pour côté et sens d'ouverture de la porte.
- .2 Toute la quincaillerie et accessoires de porte piétonnière doivent provenir du fabricant de porte de garage. Et installée selon les recommandations du fabricant de porte de garage.
- .3 Barillet : à clé faisant partie du système de clés selon les instructions de Parcs Canada. Barillet ABLOY à fournir par entrepreneur pour que le cléage soit effectué par le client. Coordonner le type de barillet et le chemin de clé avec client avant de d'effectuer la commande.

2.4 PROCÉDÉ DE FABRICATION

- .1 Toutes les extrusions sont assemblées à l'aide de boulons à pleine longueur. La soudure n'est pas permise dans la fabrication des sections.

2.5 JOINT ET COUPE-FROID DU JOINT

- .1 Les sections de porte ont un joint horizontal EMBOUVETÉ authentique ainsi qu'un coupe-froid de type caoutchouc-mousse, assurant ainsi une étanchéité maximale.

2.6 DIMENSIONS DES PROFILÉS D'ALUMINIUM :

- .1 Dimensions selon les recommandations du fabricant pour : Montant intermédiaire, Rail d'extrémité vertical, Rail d'extrémité, du haut et du bas, Rail horizontal du bas, Rail horizontal mâle, Rail horizontal femelle,

2.7 FINI

- .1 Standard anodisé clair pour les extrusions en aluminium et les sections en calibre 16.

2.8 RENFORCEMENT

- .1 Si requis, les traverses horizontales sont renforcées adéquatement avec

des ailettes de renforcement extrudés et des barres de renforcement en aluminium en forme de "T". Aucun renfort en acier n'est permis.

2.9 COUPE-FROID DU PÉRIMÈTRE

- .1 En PVC flexible, triple lèvres, retenu par un profilé d'aluminium extra robuste.

2.10 COUPE-FROID DU BAS

- .1 En PVC flexible, en forme de U, retenu par un profilé extra-robuste d'aluminium, fixé solidement au bas de la porte.

2.11 QUINCAILLERIE

- .1 Suivre les recommandations du fabricant pour le modèle de quincaillerie requis pour des ressorts de 10 000 cycles.

2.12 TYPE D'OPÉRATION & ACCESSOIRES ELECTRIQUES

- .1 La porte doit être équipée pour se manoeuvrer par un palan à chaîne, et par un opérateur électrique.
- .2 Opérateur électrique : Moteur central à chariot de type Trolley et/ou moteur latéral de type "Jackshaft".
- .3 Suivre les recommandations du fabricant pour le modèle requis pour des ressorts de 10 000 cycles:
- .4 Suivre les recommandations du fabricant pour les accessoires électriques et leur systèmes d'activation tels que les boutons poussoir, les contrôles à distance, le détecteur à boucle magnétique, la bordure sécuritaire, l'interrupteur, la minuterie ajustable ou la minuterie de fermeture si requis.

2.13 CADRE DE PORTE

- .1 Se référer à la section " Charpente d'acier et platelage métallique, section 05120.

PARTIE 3 - EXECUTION

- .1 Installer les portes et les pièces de quincaillerie connexes conformément aux instructions du fabricant.

- .2 Le cas échéant, retoucher les éléments en acier avec un apprêt aux endroits où le fini a été endommagé pendant l'assemblage.
- .3 Installer les moteurs électriques, dispositifs de commande, postes de commande à boutons poussoirs, relais et autres appareillages électriques nécessaires à l'opération de la porte.
- .4 Lubrifier les ressorts et ajuster les pièces mobiles de façon que les portes fonctionnent en souplesse.
- .5 Ajuster les coupe-froid de manière à réaliser une bonne étanchéité aux intempéries.

FIN DE LA SECTION

PARTIE 1 - GÉNÉRALITÉS

1.1 TRAVAUX CONNEXES

- .1 Charpente d'acier et platelage métallique section 05120
- .2 Ouvrages métalliques..... section 05500

1.2 PORTÉE DES TRAVAUX

- .1 Travaux inclus : fournir tous les matériaux, l'outillage, la main-d'oeuvre et la surveillance nécessaires pour exécuter les travaux de peinture de toutes les nouvelles surfaces apparentes ainsi qu'à toutes les surfaces ragrésés s'il y a lieu :

1.3 MANUTENTION ET ENTREPOSAGE

- .1 Entreposer les matériaux dans un local assigné par le Propriétaire. Garder ce local propre et en bon état. Toutes les peintures doivent être livrées dans des contenants scellés et portant l'étiquette originale et intacte du fabricant. L'étiquette doit indiquer le nom du fabricant, le type de peinture, la couleur et les instructions d'emploi.

1.4 CONDITIONS DE MISE EN OEUVRE

- .1 Ne pas appliquer de peinture dans des endroits où sont effectués des travaux qui dégagent de la poussière.
- .2 Protéger contre les taches et les éclaboussures tous les appareils, l'équipement, les surfaces de béton et la tuyauterie ayant une finition permanente.

1.5 ÉCHANTILLONS

- .1 Exécuter tous les essais de coloris qui seront jugés nécessaires pour atteindre les effets désirés.

PARTIE 2 - PRODUITS

2.1 MATÉRIAUX

- .1 Matériaux homologués : pour l'exécution des présents travaux, n'utiliser que les matériaux de peinture de la liste des produits homologués émise par l'ONGC.
- .2 Utiliser des matériaux de peinture conformes aux normes de l'ONGC mentionnées dans la liste des systèmes de peinture de finition.

- .3 Les matériaux de chaque système de peinture doivent provenir d'un seul et même fabricant.

PARTIE 3 - EXÉCUTION

3.1 PRÉPARATION DES SURFACES

- .1 Toutes les surfaces doivent être solides, sèches, propres, exemptes de saleté, poussière, graisse, huile, rouille et de toute matière étrangère susceptible de compromettre la bonne apparence et l'adhérence des couches de peinture.
- .2 Ne pas commencer les travaux de peinture avant d'avoir inspecté les surfaces en cause et d'avoir obtenu l'acceptation de l'ingénieur
- .3 Le commencement des travaux signifiera l'acceptation des surfaces d'application.
- .4 Retoucher les surfaces en acier de construction apprêtées en usine avec un produit conforme à la norme ONGC 1-GP-40M, selon la norme ONGC 85-GP-14M.
- .5 Préparer les surfaces en acier galvanisé et zinguées conformément à la norme ONGC 85-GP-16M.
- .6 Toute surface endommagée devra être réparée avant d'être peinte; toute surface devra être débarrassée de tout matériau étranger, saleté, taches, graisse ou de tout matériau n'offrant pas une parfaite adhésion avec la peinture.

3.2 PROTECTION

- .1 Protéger toutes les surfaces adjacentes contre les éclaboussures, dégoulinades et taches de peinture.
- .2 Masquer avec soin tous les appareils et équipements mécaniques et électriques, les vitrages et la quincaillerie, ainsi que toute autre surface qui n'est pas à peindre.

3.3 APPLICATION GÉNÉRALE

- .1 Les matériaux doivent être appliqués par des ouvriers compétents et du métier, en stricte conformité des directives imprimées des

- manufacturiers. La peinture doit être uniforme quant à son lustre, sa couleur, sa texture, exempte de marques de pinceaux ou de rouleaux, de fléchissement, de coulées et d'autres défauts pouvant en affecter l'apparence et la durée.
- .2 Aucun travail de peinture à l'extérieur ne doit se faire à une température ambiante inférieure à 10°C ni par temps humide. À l'intérieur, on doit maintenir une température ambiante d'au moins 15°C et pourvoir à une aération adéquate.
 - .3 Bien brasser les peintures jusqu'à consistance uniforme. Appliquer la peinture au rouleau ou avec un atomiseur, de façon uniforme, sans coulures, traînées, oublis, traces de panneaux ou autre défaut, de façon à obtenir la texture, le fini et la couleur spécifiée.
 - .4 L'épaisseur minimum du feuil sec pour chacune des couches doit être telle que recommandée par le fabricant.
 - .5 Sabler et épousseter entre l'application de chaque couche de peinture afin de corriger les défauts visibles d'une distance de 1,0 m.

3.4 OUVRAGES MÉTALLIQUES

- .1 Système de peinture pour surfaces de métal (ferme, entretoise et colonne):
Appliquer une couche d'apprêt de Interzinc 52 TDS et deux (2) couches de finition de Interseal 670 HS , tel que manufacturé par International.

3.5 FINITION ET NETTOYAGE

- .1 Reprise : tout le travail jugé inacceptable par l'Ingénieur doit être retouché ou repris à la satisfaction de ce dernier.
- .2 Nettoyage : à la fin des travaux, nettoyer toutes les surfaces qui n'ont pas été peints (planchers, murs, quincaillerie, équipement ou accessoires) en prenant soin d'enlever les taches de peinture.

FIN DE LA SECTION