



**REQUEST FOR PROPOSALS
DEMANDE DE PROPOSITIONS**

**RETURN BIDS TO :
RETOURNER LES
SOUMISSIONS A:**

National Research Council Canada (NRC)
Procurement Services
1200 Montreal Road, Building M-22
Ottawa, Ontario
K1A 0R6
Bid Fax: (613) 991-3297

Title/Sujet STJ- Tow Tank Wavemaker	
Solicitation No./N. de l'invitation 17-22042	Date 27 July 2017
Solicitation Closes/L'invitation prend fin at/à 14 h on/le 01 Septembre 2017	Time Zone/Fuseau Horaire HAE
Address Enquiries To/Adresser demandes de renseignements à : Alain Leroux Telephone No./N. de téléphone : 613 991-9980 Facsimile No./N. de télécopieur : 613 991-3297	

Instructions: See Herein

Instructions: Voir aux présentes

Proposal To:

We hereby offer to sell to Her Majesty the Queen in right of Canada, in accordance with the terms and conditions set out herein, referred to herein or attached hereto, the goods, services, and construction listed herein and on any attached sheets at the price(s) set out therefor.

Proposition aux:

Nous offrons par la présente de vendre à Sa Majesté la Reine du chef du Canada, aux conditions énoncées ou incluses par référence dans la présente et aux annexes ci-jointes, les biens, services et construction énumérés ici sur toute feuille ci-annexée, au(x) prix indiqué(s).



Vendor/Firm Name and Address Raison sociale et adresse du fournisseur/de l'entrepreneur	
Telephone No./N. de telephone Facsimile No./N. de télécopieur	
Name and title of person authorized to sign on behalf of Vendor/Firm (type or print) Nom et titre de la personne autorisé à signer au nom du fournisseur/de l'entrepreneur (taper ou écrire en caractères d'imprimerie)	
Signature	Date

TOW TANK WAVEMAKER

1.0 PRÉSENTATION DES PROPOSITIONS

- 1.1 Vous êtes par la présente invité(e) à soumettre une proposition technique, en quatre (4) exemplaires ainsi que deux (2) exemplaires d'une proposition financière distincte pour satisfaire au besoin dont fait état la présente demande de proposition (DDP). Une enveloppe **doit** porter lisiblement la mention « Proposition technique » et l'autre, « Proposition financière ». Les coûts ne doivent figurer nulle part ailleurs que dans la proposition financière. Fournir de l'information financière dans la proposition technique entraînera la disqualification du soumissionnaire. Toutes les propositions doivent inclure la page de couverture signée et datée par un ou une représentant(e) autorisé(e) de la compagnie.

2.0 DESCRIPTION DES TRAVAUX

- 2.1 Ce contrat couvre les travaux nécessaires pour préparer le site à recevoir un nouveau système Wavemaker, y compris les modifications civiles, électriques et mécaniques de l'installation existante. Il comprend également la suppression de tous les équipements existants qui ne seront plus utilisés, y compris le wavemaker existant et le système de support hydraulique, et les changements structurels nécessaires pour permettre au bassin d'eau de recevoir le nouveau système. Les travaux seront terminés à l'établissement du CNRC situé à :

Ingénierie côtière et fluviale de l'océan - OCRE
1 Arctic Avenue
St. John's, NL A1B 3T5

CHAMP D'APPLICATION OPTIONNEL: Installation du nouveau Wavemaker sera supervisé par le fournisseur d'équipement. L'installation comprend des connexions électriques et un assemblage mécanique. Reportez-vous au manuel d'installation de l'annexe B pour plus de détails.

3.0 DURÉE DU CONTRAT

- 3.1 Le CNRC prévoit que les travaux commenceront au début du contrat et seront achevés **le 8 décembre 2017.**

4.0 DEMANDE DE RENSEIGNEMENTS

- 4.1 Si vous voulez obtenir plus de renseignements sur l'un des aspects de cette DDP, veuillez communiquer, au moins 10 jours ouvrables avant la date limite, avec l'autorité contractante. Toutes les demandes doivent être présentées par écrit. On ne peut garantir une réponse aux demandes reçues moins de 10 jours ouvrables avant la date de clôture. L'information verbale reçue ne liera pas le CNRC.

Alain Leroux

Services d'approvisionnement

Conseil national de recherches Canada

1200, chemin de Montréal, édifice M-22

Ottawa (Ontario) K1A 0R6 Téléphone : **613 991-9980**

Télécopieur : **613 991-3297**

- 4.2 Afin de garantir que les soumissionnaires aient tous accès à la même information, les réponses aux demandes de renseignements générales seront mises à la disposition de tous les soumissionnaires, sauf si leur publication révélait des renseignements exclusifs. Le soumissionnaire qui pose la question ne sera pas identifié. Les questions techniques qui sont considérées comme exclusives par le soumissionnaire doivent être clairement indiquées. Dans ces cas, le CNRC répondra individuellement au soumissionnaire. Si le CNRC ne considère pas la question comme exclusive, le soumissionnaire pourra la retirer, ou acceptera que la question et la réponse soient mises à la disposition de tous les soumissionnaires par le biais du Système d'invitations ouvertes à soumissionner (SIOS)
- 4.3 Au cours de la période de publication, les soumissionnaires qui tentent d'obtenir des renseignements concernant tout aspect de cette DDP en s'adressant à une personne-ressource du CNRC autre que l'autorité contractante indiqué dans le présent document risque de voir leur offre jugée inadmissible (pour cette seule raison).
- 4.4 Le soumissionnaire a la responsabilité d'obtenir, si nécessaire, des précisions sur les exigences contenues dans le présent document avant de présenter sa proposition. Le soumissionnaire doit obtenir une confirmation écrite de l'autorité contractante de tout changement ou toute modification à cette DDP.

5.0 DATE LIMITE DE RÉCEPTION DES PROPOSITIONS

- 5.1 Les propositions doivent parvenir au plus tard xxxxxx à 14h00 HAE, le **01 Septembre 2017 à l'autorité contractante:**

Alain Leroux

Services d'approvisionnement
Conseil national de recherches Canada
1200, chemin de Montréal, édifice M-22
Ottawa (Ontario) K1A 0R6 Téléphone : (613) 991-9980

Aucune proposition ne devra être envoyée directement au chargé de projet

- 5.2 Les propositions doivent être livrées sous pli cacheté et porter mention exacte du nom du soumissionnaire et du numéro de la DDP. C'est la responsabilité du soumissionnaire de s'assurer que sa proposition est estampée avec la date et l'heure de livraison signée par la réceptionniste comme preuve que le CNRC a bien reçu la proposition avant la date limite de clôture. Le soumissionnaire est responsable de toutes les conséquences et de tous les risques liés à une livraison incorrecte des soumissions.
- 5.3 Compte tenu du caractère de la présente demande, la transmission de ces documents par télécopieur ne sera pas acceptée.
- 5.4 Le CNRC n'acceptera aucune soumission par courrier électronique ou sur disquette.
- 5.5 Les propositions reçues après la date de clôture ne seront pas examinées et seront retournées à l'expéditeur. L'expéditeur assume l'entière responsabilité de l'envoi et de la livraison en temps utile de sa proposition et ne saurait en aucun cas l'imputer au

CNRC. Aucun renseignement supplémentaire ne sera accepté après la date de clôture, à moins que le CNRC n'ait demandé un éclaircissement.

- 5.6 Toutes les propositions deviendront la propriété du CNRC et ne seront pas retournées à l'expéditeur.

6.0 **CRITÈRES D'ÉVALUATION**

6.1 Les soumissionnaires seront évalués en fonction d'un ensemble de critères techniques et du montant soumissionné et une note totale combinée sera attribuée à chaque proposition. Pour le présent projet, la note totale sera établie comme suit :

Évaluation technique 60 % (points)	=	Pointage des critères techniques
Évaluation de la proposition financière 40 % (points)	=	Pointage de la proposition financière
<hr/>		
Note totale	=	Maximum de 100 points

6.2 **Exigences relatives au format de la proposition**

La proposition doit respecter les exigences suivantes en matière de format :

- le dossier de soumission doit inclure un (1) exemplaire original relié et trois (3) copies reliées de la proposition;
- format du papier – 216 mm x 279 mm (8,5 po x 11 po);
- taille de police minimale – 11 points, Times ou équivalent;
- marges minimales – 12 mm à gauche, à droite, en haut et en bas;
- la proposition doit être imprimée recto verso;
- une (1) « page » désigne une face d'une feuille de papier de 216 mm x 279 mm (8,5 po x 11 po);
- les encarts à volet de format 279 mm x 432 mm (11 po x 17 po) (p. ex., pour les feuilles de calcul ou les organigrammes) compteront pour deux pages;
- la proposition doit respecter l'ordre établi à la section **SRE** de la demande de propositions.

6.3 **Exigences particulières**

Le nombre maximum de pages présentées en réponse aux exigences cotées est de trente (30) pages, incluant le texte et les graphiques.

Les éléments suivants ne sont pas inclus dans le nombre limite de pages précisé ci-dessus :

- lettre de présentation;
- page couverture;
- onglets ou intercalaires, dans la mesure où ils ne contiennent ni texte ni graphique;

- formulaire de déclaration/certifications (Annexe A);
- dispositions relatives à l'intégrité – documents requis;
- première page de la DP;
- première page des versions révisées de la DP;
- formulaire de proposition financière.

En cas de non-conformité : toutes pages additionnelles ou autres pièces jointes qui se situent au-delà de la limite susmentionnée seront extraites de la proposition et non transmises aux membres du Comité d'évaluation du CNRC pour évaluation.

6.4 Exigences obligatoires

Les propositions qui ne respectent pas les exigences obligatoires seront jugées non conformes et automatiquement éliminées du processus d'évaluation.

- Le soumissionnaire doit être établi comme entrepreneur général depuis au moins dix (10) ans et avoir de l'expérience dans la réalisation de projets de construction commerciale ou industrielle d'une envergure supérieure à 1 000 000,00 dollars.
- Le soumissionnaire doit démontrer qu'il a réalisé avec succès au moins 5 projets locaux.

Dans le cadre du présent appel de propositions, « locaux » désigne tout projet exécuté dans la province de Terre-Neuve-et-Labrador. « Avec succès » signifie que le projet a été accepté par le maître d'ouvrage sans remises en question majeures. Le soumissionnaire doit fournir le nom et le numéro de téléphone du maître d'ouvrage aux fins de vérification des références par le CNRC.

- Dans toutes les disciplines visées par le projet, le soumissionnaire ou les personnes qui participent au projet en son nom doivent détenir la totalité des permis exigés par le gouvernement provincial de Terre-Neuve-et-Labrador pour fournir les services professionnels requis.
- L'entrepreneur doit démontrer son expérience relative au montage et au démontage d'équipement lourd directement sur un chantier.
- Le soumissionnaire doit être présent à l'une des deux visites du site obligatoires qui auront lieu à l'emplacement suivant :

1, avenue Artic
St. John's (Terre-Neuve-et-Labrador)

aux dates et heures suivantes :

- le jeudi 10 Août 2017 à 9:30
- le mardi 15 Août 2017 à 9:30

7 EXIGENCES COTÉES

7.2 Réalisations du soumissionnaire dans le cadre de projets (projets similaires)

Décrire les réalisations, les réussites et l'expérience du soumissionnaire à titre d'entrepreneur principal dans le cadre de projets. Sélectionner un maximum de deux (2) projets de collaboration publics-privés, de taille et de complexité comparables au présent projet, terminés avec succès au cours des six (6) dernières années. Ces projets doivent être opérationnels et être occupés depuis au moins un (1) an.

Les renseignements suivants devraient être fournis :

- les éléments faisant en sorte que ce projet est comparable au projet demandé ou qu'il est pertinent à la présente DP;
- une brève description du projet, des parties prenantes qui y ont participé, de l'approche adoptée en matière de gestion, des défis de construction rencontrés et des solutions apportées;
- la stratégie de gestion des parties prenantes;
- la gestion et le contrôle des coûts – prix du contrat initial et coûts finaux de construction, avec explication des écarts;
- la gestion et le contrôle de l'échéancier de projet – échéancier initial et échéancier révisé, avec explication des écarts; les projets réalisés en régime accéléré seront privilégiés;
- des renseignements sur l'équipement installé et mis en service;
- les références de clients – nom, adresse et numéro de téléphone et de télécopieur de personnes-ressources de niveau opérationnel aux fins de vérification des références;
- nom des employés clés responsables de la réalisation du projet, au minimum le gestionnaire de projet et le directeur des travaux.

7.3 Expérience du soumissionnaire dans la réalisation de projets en régime accéléré

Démontrer l'expérience du soumissionnaire dans la réalisation de projets en régime accéléré. Présenter les outils et les stratégies utilisés pour respecter la date d'achèvement prévue.

Les renseignements suivants devraient être fournis :

- Expérience de l'entrepreneur dans le cadre de projets antérieurs :
 - Fournir des exemples de projets similaires : une brève description du projet, l'échéancier proposé et l'échéancier réel, les défis rencontrés pour le respect de l'échéancier et les solutions apportées.
 - Gestion et contrôle de l'échéancier de projet : démontrer comment l'échéancier de projet a été respecté ou amélioré.

- Approche envisagée par l'entrepreneur pour le projet proposé :
 - Fournir un échéancier de projet suggéré pour le projet visé par cette demande de propositions, y compris les principales étapes clés et les tâches importantes.
 - Expliquer comment l'échéancier suggéré sera respecté ou amélioré.

7.4 Expérience du soumissionnaire dans la réalisation de projets nécessitant de l'équipement lourd

Décrire l'expérience du soumissionnaire avec de l'équipement lourd dans le cadre de travaux nécessitant le montage et le démontage de l'équipement, ainsi que son installation et un soutien à sa mise en service. Les exemples fournis doivent démontrer, mais sans en exclure d'autres, une expérience de l'installation d'équipement électrique et mécanique.

Les renseignements suivants devraient être fournis :

- Fournir des exemples de projets similaires dans le cadre desquels le soumissionnaire a procédé au démontage et au retrait d'équipement lourd.
 - Fournir des exemples de projets d'installation d'équipement électrique et mécanique gérés par l'entreprise du soumissionnaire.
- Fournir des exemples de projets similaires dans le cadre desquels le soumissionnaire a procédé au montage de l'équipement sur le site et assuré le couplage avec les systèmes existants.
 - Fournir des exemples de projets d'installation d'équipement électrique et mécanique gérés par l'entreprise du soumissionnaire.

7.5 Compréhension du projet

Le soumissionnaire doit démontrer une bonne compréhension des objectifs du projet, des exigences fonctionnelles et techniques, des contraintes et des problèmes qui pourraient influencer sur la forme du produit fini.

Le soumissionnaire devrait fournir les informations suivantes :

- une description des principaux objectifs du projet et de ses exigences techniques;
- une description de l'approche envisagée pour gérer les problèmes importants, les défis et les contraintes rencontrés durant la réalisation du projet, en particulier ceux associés aux activités prévues (p. ex., compression des délais);
- une description de l'engagement requis de la part des parties prenantes.

8 ÉVALUATION ET COTATION

En première étape, les enveloppes contenant les propositions financières demeureront scellées et seuls les éléments techniques des propositions valides seront examinés,

évalués et cotés par le Comité d'évaluation du CNRC, comme indiqué dans le tableau ci-dessous.

Pointage des critères techniques :

Critère	Facteur de pondération	Note	Note pondérée
Réalisations du soumissionnaire dans le cadre de projets (projets similaires)	2,0	0 – 10	0 - 20
Expérience du soumissionnaire dans la réalisation de projets en régime accéléré	4,0	0 - 10	0 - 40
Expérience du soumissionnaire dans la réalisation de projets nécessitant de l'équipement lourd	3,0	0 – 10	0 – 30
Compréhension du projet	1,0	0 - 10	0 - 10
Total de l'évaluation technique	-	-	0 -100

Les soumissionnaires qui n'obtiennent pas la note de passage de soixante (60) points seront à cette étape éliminés du processus de sélection. La proposition retenue sera celle qui cumule la plus haute note combinée en additionnant la note technique (60 %) et la note de l'évaluation de la proposition financière (40 %), comme illustré dans le tableau ci-dessous.

TABLEAU A	Soumissionnaire 1	Soumissionnaire 2	Soumissionnaire 3
Pointage des critères techniques	85 points sur 100	80 points sur 100	75 points sur 100
Montant de la soumission	320 000 \$	310 000 \$	300 000 \$

Pour fins d'explication seulement :

	Pointage des critères techniques	Pointage de la proposition financière	Note totale
Soumissionnaire 1	$\frac{85}{60} \times \frac{X}{100} = 51$	$\frac{300}{320000} \times \frac{X}{40} (\%) = 37,5$	= 88,5 (proposition gagnante)
Soumissionnaire 2	$\frac{80}{60} \times \frac{X}{100} = 48$	$\frac{300}{310000} \times \frac{X}{40} (\%) = 37,5$	= 86,71
Soumissionnaire 3	$\frac{75}{60} \times \frac{X}{100} = 45$	$\frac{300}{300000} \times \frac{X}{40} (\%) = 40$	= 85

9.0 PROPOSITION DE COÛT

- 9.1 La proposition relative au coût doit être établie à partir d'un prix fixe, FOB destination, TPS/TVH exclue. Le prix fixe doit inclure tous les matériaux et services requis pour accomplir toutes les tâches de l'énoncé des travaux.
- 9.2 La taxe sur les produits et services (TPS) et la taxe de vente harmonisée (TVH) : selon le cas, est applicable à cette demande de proposition; cependant, l'entrepreneur devra fournir séparément une estimation du montant de la TPS ou la TVH.
- 9.3 Les soumissions seront évaluées en dollars canadiens. Par conséquent, aux fins d'évaluation, le taux indiqué par la Banque du Canada à la date de clôture des soumissions sera appliqué pour convertir les devises étrangères. Les prix indiqués ne seront pas assujettis aux variations des taux d'intérêt, commerciaux ou autres, pendant l'évaluation ou la durée du contrat.

10.0 CONDITIONS DE LA PRÉSENTATION

- 10.1 Le Conseil national de recherches n'effectuera aucun paiement pour les coûts encourus pour la rédaction et la présentation des propositions en réponse à cette demande ni pour ceux engagés pour une explication ou une démonstration demandée par le CNRC. Le Conseil national de recherches se réserve le droit de rejeter toute proposition ou d'accepter une proposition dans sa totalité sans négociation. Il ne sera pas nécessairement adjugé de marché à l'issue de ce concours. Le CNRC se réserve le droit d'annuler ou de réémettre cette exigence en tout temps.
- 10.2 La méthode de sélection choisira la proposition dont la cote combinée pour la qualité technique (60 %) et le prix (40 %) est la plus élevée.
- 10.3 Les propositions soumises devront être valides pour au moins soixante (60) jours à compter de la date de clôture de la DDP.

11.0 NIVEAU DE SÉCURITÉ

- 11.1 Avant l'exécution des obligations prévues dans le contrat, tout le personnel associé au projet devra avoir été l'objet d'une **vérification de la fiabilité** en vertu de la politique du gouvernement canadien concernant la sécurité.
- 11.2 Avant l'attribution de l'offre à commandes et l'établissement d'une commande, une Liste de vérification relative à la sécurité (LVRS), formulaire TBS/SCT 350-103 incluse à l'annexe « G », devra être établie.

12.0 CONFIDENTIALITÉ

- 12.1 Ce document est NON CLASSIFIÉ, cependant l'entrepreneur doit traiter comme étant confidentielle, pendant et après la période du contrat, toute information de nature confidentielle concernant les affaires du CNRC venant à la connaissance de ses agents.

13.0 CODE CRIMINEL DU CANADA

- 13.1 Le Canada peut rejeter une soumission dans l'un ou l'autre des cas suivants le soumissionnaire ou l'un de ses employés ou sous-traitants visé dans la soumission a

été reconnu coupable en vertu de l'article 121 (« Fraudes envers le gouvernement » et « Entrepreneur qui souscrit à une caisse électorale »), 124 (« Achat ou vente d'une charge ») ou 418 (« Vente d'approvisionnements défectueux à Sa Majesté ») du Code criminel.

14.0 COMPTE RENDU

14.1 Après l'attribution du contrat, les soumissionnaires peuvent demander un compte rendu sur les résultats de la demande de soumissions. Les soumissionnaires devraient en faire la demande à l'autorité contractante dans les 15 jours ouvrables, suivant la réception de l'avis les informant que leur soumission n'a pas été retenue. Le compte rendu peut être fourni par écrit, par téléphone ou en personne.

15.0 ANCIEN FONCTIONNAIRE

15.1 Les contrats attribués à des anciens fonctionnaires qui touchent une pension ou qui ont reçu un paiement forfaitaire doivent résister à l'examen scrupuleux du public et constituer une dépense équitable des fonds publics. Afin de respecter les politiques et les directives du Conseil du Trésor sur les contrats avec des anciens fonctionnaires, les soumissionnaires doivent fournir l'information exigée ci-dessous.

15.2 Définition

Aux fins de cette clause,

« ancien fonctionnaire » signifie tout ancien employé d'un ministère au sens de la Loi sur la gestion des finances publiques, L.R., 1985, ch. F-11, un ancien membre des Forces armées canadiennes ou de la Gendarmerie royale du Canada. Un ancien fonctionnaire peut être :

- a) un individu;
- b) un individu qui s'est incorporé;
- c) une société de personnes constituée d'anciens fonctionnaires; ou
- d) une entreprise à propriétaire unique ou une entité dans laquelle la personne visée détient un intérêt important ou majoritaire.

« période du paiement forfaitaire » signifie la période mesurée en semaines de salaire à l'égard de laquelle un paiement a été fait pour faciliter la transition vers la retraite ou vers un autre emploi par suite de la mise en place des divers programmes visant à réduire la taille de la fonction publique. La période du paiement forfaitaire ne comprend pas la période visée par l'allocation de fin de services, qui se mesure de façon similaire.

« pension » signifie, une pension ou une allocation annuelle versée en vertu de la Loi sur la pension de la fonction publique (LPFP), L.R., 1985, ch. P-36, et toute augmentation versée en vertu de la Loi sur les prestations de retraite supplémentaires, L.R., 1985, ch. S-24, dans la mesure où elle touche la LPFP. La pension ne comprend pas les pensions payables conformément à la Loi sur la pension de retraite des Forces canadiennes, L.R., 1985, ch. C-17, à la Loi sur la continuation de la pension des services de défense, 1970, ch. D-3, à la Loi sur la continuation des pensions de la Gendarmerie royale du Canada, 1970, ch. R-10, et à la Loi sur la pension de retraite de la Gendarmerie royale du Canada, L.R., 1985, ch. R-11, à la Loi sur les allocations de retraite des parlementaires, L.R., 1985, ch. M-5, et à la partie de la pension versée conformément à la Loi sur le Régime de pensions du Canada, L.R., 1985, ch. C-8.

15.3 ANCIEN FONCTIONNAIRE TOUCHANT UNE PENSION

Selon les définitions ci-dessus, est-ce que le soumissionnaire est un ancien fonctionnaire touchant une pension? **Oui () Non ()**

Si oui, le soumissionnaire doit fournir l'information suivante pour tous les anciens fonctionnaires touchant une pension, le cas échéant :

- a) le nom de l'ancien fonctionnaire;
- b) la date de cessation d'emploi dans la fonction publique ou de la retraite.

15.4 En fournissant cette information, les soumissionnaires acceptent que le statut du soumissionnaire retenu, en tant qu'ancien fonctionnaire touchant une pension en vertu de la LPFP, soit publié dans les rapports de divulgation proactive des marchés, sur les sites Web des ministères, et ce conformément à l' Avis sur la Politique des marchés : 2012-2 et les Lignes directrices sur la divulgation des marchés.

15.5 Programme de réduction des effectifs

Est-ce que le soumissionnaire est un ancien fonctionnaire qui a reçu un paiement forfaitaire en vertu des dispositions d'un programme de réduction des effectifs?

Oui () No ()

Si oui, le soumissionnaire doit fournir l'information suivante :

- a) le nom de l'ancien fonctionnaire;
- b) les conditions de l'incitatif versé sous forme de paiement forfaitaire;
- c) la date de la cessation d'emploi;
- d) le montant du paiement forfaitaire;
- e) le taux de rémunération qui a servi au calcul du paiement forfaitaire;
- f) la période correspondant au paiement forfaitaire, incluant la date du début, d'achèvement et le nombre de semaines;
- g) nombre et montant (honoraires professionnels) des autres contrats assujettis aux conditions d'un programme de réduction des effectifs.

15.6 Pour tous les contrats attribués pendant la période du paiement forfaitaire, le montant total des honoraires qui peut être payé à un ancien fonctionnaire qui a reçu un paiement forfaitaire est limité à 5 000 \$, incluant la taxe sur les produits et services ou la taxe de vente harmonisée.

16.0 LE BUREAU DE L'OMBUDSMAN DE L'APPROVISIONNEMENT (BOA)

16.1 Le Bureau de l'ombudsman de l'approvisionnement (BOA) a été mis sur pied par le gouvernement du Canada de manière à offrir aux fournisseurs un moyen indépendant de déposer des plaintes liées à l'attribution de contrats de moins de 25 000 \$ pour des biens et de moins de 100 000 \$ pour des services. Vous pouvez soulever des questions ou des préoccupations concernant une demande de soumissions ou l'attribution du contrat subséquent auprès du BOA par téléphone, au 1-866-734-5169 ou par courriel, à l'adresse boa.opo@boa-opo.gc.ca. Vous pouvez également obtenir de plus amples informations sur les services qu'offre le BOA, en consultant son site Web, à l'adresse www.opo-boa.gc.ca.

17.0 DISPOSITIONS RELATIVES A L'INTEGRITE

17.1 En répondant à la présente DDP, le contracteur est assujetti aux dispositions d'intégrité contenues dans les documents suivants:

- *Régime d'intégrité* du gouvernement du Canada
- La **Politique d'inadmissibilité et de suspension** (la « Politique ») en vigueur à la date d'émission de la demande de soumissions
- que toutes les directives connexes en vigueur à cette date

17.2 Ces documents sont incorporés par renvoi à la demande de soumissions et en font partie intégrante. Le soumissionnaire doit respecter la Politique et les directives, lesquelles se trouvent à l'adresse suivante :

<https://achatsetventes.gc.ca/politiques-et-lignes-directrices/guide-des-clauses-et-conditions-uniformisees-d-achat/1/2003/21>

DEVIS

**NO. DE
SOLLICITATION :** 17-22042

EDIFICE: STJ
Campus de l'Université Memorial, avenue
Arctic, St-John's, TN

PROJET: STJ – Tow Tank Wavemaker

NO. DE PROJET: STJ-IMC0168

Date: Juillet 2017

DEVIS

TABLE DES MATIERES

Annonce Achatsetventes

Instructions aux soumissionnaires

Compagnies de cautionnements

Articles de convention

Plans et devis **A**

Modalités de paiement **B**

Conditions générales **C**

Conditions de travail et échelle des justes salaires N/A **D**

Conditions d'assurance **E**

Condition de garantie du contrat **F**

Liste de vérification des exigences relatives à la sécurité LVERS **G**

ANNONCE ACHATSETVENTES

STJ – Tow Tank Wavemaker

Le Conseil national de recherches du Canada, Campus de l'Université Memorial, 1 avenue Arctic, St-John's, TN, a une demande pour un projet qui comprend :

Ce contrat couvre les travaux nécessaires pour préparer le site à recevoir un nouveau système Wavemaker, y compris les modifications civiles, électriques et mécaniques à l'installation existante. Il comprend également la suppression de tous les équipements existants qui ne seront plus utilisés, y compris le wavemaker existant et le système de support hydraulique, ainsi que les changements structurels nécessaires pour permettre au bassin d'eau de recevoir le nouveau système.

APPLICATION OPTIONNEL: Installation du nouveau Wavemaker supervisé par le fournisseur d'équipement. L'installation comprend des connexions électriques et un assemblage mécanique. Reportez-vous au manuel d'installation de l'Annexe B pour plus de détails.

En général, le travail consiste à remplacer la tuyauterie, les raccords et vannes servant les évaporateurs existants, l'ajout de deux nouvelles pompes et le remplacement des deux condenseurs par évaporation existants.

1. GENERAL : Adresser à le représentant ministériel (ou à son représentant) ou à l'Agent des contrats toute question portant sur tout aspect du projet. Ils sont les seuls autorisés à fournir des réponses.

On ne tiendra nullement compte des informations obtenues d'une personne autre que le représentant ministériel (ou son représentant) ou l'Agent des contrats et ce, autant à l'octroi du contrat qu'au cours des travaux.

Les entreprises souhaitant présenter des soumissions pour ce projet devraient obtenir les documents relatifs aux appels d'offres en s'adressant au fournisseur de service Achatsetventes.gc.ca AGAO. Si des addenda sont ajoutés, ils seront distribués par Achatsetventes.gc.ca AGAO. Les entreprises qui choisissent de préparer leurs soumissions en se fondant sur des documents d'appel d'offres provenant d'autres sources le font à leurs propres risques et seront tenues d'informer le responsable de l'appel d'offres de leur intention de soumissionner. Les trousse d'appel d'offres ne pourront être diffusées le jour même de la clôture des soumissions.

2. VISITE DU SITE OBLIGATOIRE

Les soumissionnaires ont l'obligation de participer à une des visites du site à la date et à l'heure prévues. Les soumissionnaires qui ont l'intention de présenter une soumission doivent envoyer au moins un représentant à cette visite.

Les visites de chantier se tiendront le 10 août et le 15 août, 2017 à **9:30**. Rencontrer Rodney Griffiths à l'édifice STJ, Campus de l'Université Memorial, avenue Arctic, St-John's, TN. Les soumissionnaires qui, pour une raison quelconque, ne peuvent pas participer à la visite à la date et à l'heure prévues ne pourront obtenir un deuxième rendez-vous; leur soumission sera donc considérée comme non conforme. **AUCUNE EXCEPTION NE SERA FAITE.**

Pour prouver qu'ils ont participé à la visite du site, les soumissionnaires ou leurs représentants DOIVENT signer, lors de la visite, le formulaire de participation élaboré par l'autorité contractante. Les soumissionnaires ou leurs représentants ont la responsabilité de vérifier s'ils ont bien signé ce formulaire avant de quitter le site. Les soumissions présentées par des soumissionnaires qui n'ont pas participé à la visite du site ou qui ont oublié de signer le formulaire de participation seront considérées comme non conformes.

3. DATE DE FERMÉTURE :

La date de fermeture est le 01 septembre, 2017 14 :00

4. RÉSULTATS DE L'APPEL D'OFFRES :

À la fermeture de l'appel d'offres, les résultats de l'appel d'offre seront envoyés par télécopieur à tous les entrepreneurs qui auront soumis un appel d'offre.

5. CRITÈRES DE SÉCURITÉ OBLIGATOIRES POUR LES ENTREPRENEURS

5.1 EXIGENCES OBLIGATOIRES RELATIVES A LA SECURITE

Avant la performance des obligations conformément à ce contrat, tous les entrepreneurs qui seront impliqués avec le projet doivent avoir leurs niveaux de sécurité vérifiés afin d'obtenir une COTE DE FIABILITÉ comme défini dans la Politique de Sécurité Gouvernementale du Canada.

6.0 WHSCC (WORKPLACE HEALTH SAFETY AND COMPENSATION COMMISSION)

.1 Tous les soumissionnaires doivent fournir une attestation de la WHSCC valide avec leur offre ou avant l'attribution du contrat.

7.0 L'OMBUDSMAN DE L'APPROVISIONNEMENT

.1 Services de règlement des différends

Les parties reconnaissent que l'ombudsman de l'approvisionnement nommé en vertu du paragraphe 22.1(1) de la *Loi sur le ministère des Travaux publics et des Services gouvernementaux* veillera à proposer aux parties concernées un processus de règlement de leur différend, sur demande ou consentement des parties à participer à un tel processus de règlement extrajudiciaire en vue de résoudre un différend entre elles au sujet de l'interprétation ou de l'application d'une modalité du présent contrat, et obtiendra leur consentement à en assumer les coûts. Le Bureau de l'ombudsman de l'approvisionnement peut être joint par téléphone, au 1-866-734-5169 ou par courriel, à l'adresse boa.opo@boa-opo.gc.ca.

.2 Administration du contrat

Les parties reconnaissent que l'ombudsman de l'approvisionnement nommé en vertu du paragraphe 22.1(1) de la *Loi sur le ministère des Travaux publics et des Services gouvernementaux* examinera une plainte déposée par [*le fournisseur ou l'entrepreneur ou le nom de l'entité à qui ce contrat a été attribué*] concernant l'administration du contrat si les exigences du paragraphe 22.2(1) de la *Loi sur le ministère des Travaux publics et des Services gouvernementaux* et les articles 15 et 16 du *Règlement concernant l'ombudsman de l'approvisionnement* ont été respectées, et si l'interprétation et l'application des modalités ainsi que de la portée du contrat ne sont pas contestées. Le Bureau de l'ombudsman de l'approvisionnement peut être joint par téléphone, au 1-866-734-5169 ou par courriel, à l'adresse boa.opo@boa-opo.gc.ca.

.3 Le Bureau de l'ombudsman de l'approvisionnement (BOA) a été mis sur pied par le gouvernement du Canada de manière à offrir aux fournisseurs un moyen indépendant de déposer des plaintes liées à l'attribution de contrats de moins de 25 000 \$ pour des biens et de moins de 100 000 \$ pour des services. Vous pouvez soulever des questions ou des préoccupations concernant une demande de soumissions ou l'attribution du contrat subséquent auprès du BOA par téléphone, au 1-866-734-5169

ou par courriel, à l'adresse boa.opo@boa-opo.gc.ca. Vous pouvez également obtenir de plus amples informations sur les services qu'offre le BOA, en consultant son site Web, à l'adresse www.opo-boa.gc.ca.

Le représentant ministériel responsable ou son représentant: **Rodney Griffiths**
Téléphone: **709 772-7987**

L'autorité contractante : **Alain Leroux** alain.leroux@nrc-cnrc.gc.ca
Téléphone : **613 991-9980**

INSTRUCTIONS AUX SOUMISSIONNAIRES

Article 1 - Réception des soumissions

- 1a) Aucune soumission reçue après le moment fixé pour la clôture des soumissions ne sera acceptée. LES SOUMISSIONS RECUES APRES LE MOMENT FIXÉ NE SONT PAS VALIDES et ne peuvent être prises en considération, peu importe la raison de leur retard.
- 1b) Une lettre ou une télécommunication imprimée envoyée par un soumissionnaire pour signifier un prix ne peut être considérée comme étant une soumission valide à moins qu'une soumission officielle n'ait été reçue sur la formule prescrite à cette fin.
- 1c) Il est loisible aux soumissionnaires de modifier leurs soumissions par lettre ou télécommunication imprimée mais à condition que de telles modifications ne soient pas reçues plus tard qu'au moment prévu pour la clôture des soumissions.
- 1d) Les modifications à la soumission qui sont transmises par télécopieur doivent être signées et doivent permettre d'identifier sans équivoque le soumissionnaire.

Toutes les modifications de ce genre doivent être envoyées à :

Conseil national de recherches Canada
Services d'approvisionnement
Édifice M-22
Chemin Montréal, Ottawa (Ontario)
K1A 0R6

Télécopieur: (613) 991-3297

Article 2 - Formule de soumission et qualifications

- 1) Toutes les soumissions doivent être présentées sur la formule de soumission - construction et être signées en conformité avec les exigences suivantes:
 - a) Société à responsabilité limitée : le nom complet de la société ainsi que le nom et le titre des fondés de signature autorisés doivent être imprimés dans l'espace prévu à cette fin. La signature des fondés de signature et le sceau de la société doivent être apposés.
 - b) Société de personne : le nom de l'entreprise ainsi que le(s) noms du (des) signataire(s) doivent être imprimés dans l'espace prévu. L'un ou plusieurs des associés doivent signer en présence d'un témoin qui, lui aussi, doit apposer sa signature. Un sceau de couleur adhésif doit être apposé en regard de chaque signature.
 - c) Entreprise à propriétaire unique : le nom de l'entreprise et le nom du propriétaire unique doivent être imprimés dans l'espace prévu. Le propriétaire est tenu de signer en présence d'un témoin qui doit lui aussi apposer sa signature. Un sceau de couleur adhésif doit être apposé en regard de chaque signature.
- 2) Toute modification à la partie imprimée de la formule de soumission - construction ou tout défaut de fournir l'information qui y est demandée peut invalider la soumission.
- 3) Toutes les rubriques de la formule de soumission - construction doivent être remplies et les corrections manuscrites ou dactylographiées apportées aux parties ainsi remplies doivent être paraphées par la ou les personnes qui signe(nt) la soumission au nom du soumissionnaire.

- 4) Les soumissions doivent être basées sur les plans, devis et documents de soumission fournis.

Article 3 - Contrat

- 1) L'entrepreneur devra signer un contrat semblable à la formule standard pour contrats de construction à prix fixe dont un exemplaire en blanc est annexé dos à la présente brochure pour information.

Article 4 - Destinataire de la soumission

- 1a) Les soumissions doivent être envoyées sous enveloppe cachetée adressée à l'Agent de contrats, **Conseil national de recherches, Services administratifs et gestion de l'immobilier, édifice STJ, Université Memorial, 1 avenue Arctic, St-John's, TN** Canada, et la mention "Soumission relative à (inscrire le titre de travail apparaissant sur les dessins et le cahier des charges)" ainsi que le nom et l'adresse du soumissionnaire doivent apparaître sur l'enveloppe.
- 1b) Sauf dispositions contraires, les seuls documents à soumettre pour la soumission sont la formule de soumission et la garantie de soumission.

Article 5 - Garantie

- 1a) La garantie de soumission est requise. La garantie doit alors être soumise sous l'une ou l'autre des formes suivantes :
- i) un chèque certifié payable au Receveur général du Canada et tiré sur un établissement membre de l'Association canadienne des paiements ou un établissement de crédit coopératif local membre d'une société centrale de crédit coopératif elle-même membre de l'Association canadienne des paiements OU
 - ii) des obligations du gouvernement du Canada, ou des obligations avec garantie inconditionnelle par le gouvernement du Canada quant au capital et aux intérêts, OU
 - iii) un cautionnement de soumission.
- 1b) Peu importe la forme de la garantie de soumission, elle ne devrait jamais dépasser la somme de 250 000 \$ calculée à 10% de la première tranche de 250 000 \$ du prix soumissionné, plus 5% de tout montant dépassant 250 000 \$.
- 2a) Une garantie de soumission doit être fournie avec chaque soumission. Elle peut aussi être envoyée séparément à condition qu'elle ne soit pas reçue plus tard qu'au moment prévu pour la clôture des soumissions. On doit fournir l'ORIGINAL de la garantie de soumission. Des garanties transmises par télécopieur ou des photocopies NE SONT PAS acceptées. **DEFAUT DE FOURNIR LA GARANTIE REQUISE RENDRA LA SOUMISSION INVALIDE.**
- 2b) Dans le cas où la soumission n'est pas acceptée, la garantie de soumission fournie en conformité avec l'article 8 sera retournée au soumissionnaire.
- 3a) L'adjudicataire doit fournir une garantie au plus tard 14 jours après réception d'un avis lui signifiant l'acceptation de sa soumission. Il doit fournir L'UN OU L'AUTRE des documents suivants :
- i) Un dépôt de garantie tel que décrit à l'alinéa 1b) ci-dessus ainsi qu'un cautionnement du paiement de la main d'oeuvre et des matériaux s'élevant à 50%, au moins, de la somme payable en vertu du contrat, OU

- ii) Une garantie d'exécution et un cautionnement du paiement de la main d'oeuvre et des matériaux, chacun s'élevant à 50% du montant payable en vertu du contrat.
- 3b) Au cas où il ne serait pas possible d'obtenir un cautionnement du paiement de la main d'oeuvre et des matériaux, tel que requis aux termes de l'alinéa 3a) ci-dessus, en s'adressant par conséquent à au moins deux compagnies de garantie acceptables, un dépôt de garantie supplémentaire s'élevant à 10% exactement du montant payable en vertu du contrat doit être fourni.
- 3c) Lorsqu'une soumission a été accompagnée d'un dépôt de garantie tel que décrit à l'alinéa 1b) ci-dessus, le montant du dépôt de garantie requis en vertu de l'alinéa 3a) ci-dessus peut être réduit du montant du dépôt de garantie qui accompagnait la soumission.
- 3d) Les obligations doivent être de la forme approuvée et doivent être émises par des compagnies dont les obligations sont acceptées par le gouvernement du Canada. Des modèles de la forme approuvée des garanties à déposer par les soumissionnaires, des garanties d'exécution et des cautionnements du paiement de la main-d'oeuvre et des matériaux ainsi qu'une liste des compagnies de garantie acceptables peuvent être obtenus en s'adressant au Services d'approvisionnement, Conseil national de recherches du Canada, édifice M-22, chemin Montréal, Ottawa (Ontario) K1A 0R6, Canada.

Article 6 - Intérêt payé sur les dépôts de garantie

- 1) Les soumissionnaires sont avertis qu'ils doivent se mettre d'accord personnellement avec leurs banquiers relativement à l'intérêt, le cas échéant, payé sur le montant du chèque certifié accompagnant leur soumission. Le Conseil ne paiera pas d'intérêt sur ledit chèque en attendant l'adjudication du contrat et ne sera pas non plus responsable du paiement des intérêts en vertu de toute disposition prise par les soumissionnaires.

Article 7 - Taxe sur les ventes

- 1) Le montant de la soumission doit comprendre toutes les taxes prélevées en vertu de la Loi sur l'accise, de la Loi sur la taxe d'accise, de la Loi sur la sécurité de la vieillesse, de la Loi sur les douanes ou du Tarif des douanes en vigueur ou applicables à ce moment.
- 2) Au Québec, la taxe provinciale ne doit pas être incluse au montant soumissionné, car le Gouvernement Fédéral en est exclu. Les soumissionnaires devront faire les démarches nécessaires auprès du Ministère du Revenu provincial pour recouvrer toute taxe payée sur les biens et services dans le cadre de ce contrat.

Cependant, les soumissionnaires devraient inclure dans leur prix, les taxes provinciales pour lesquelles les remboursements ne s'appliquent pas.

Article 8 - Examen de l'emplacement

- 1) Tous les soumissionnaires examineront l'emplacement des travaux proposés avant d'envoyer leur soumission, étudieront minutieusement ledit emplacement et obtiendront tous les renseignements nécessaires à la bonne exécution du contrat. Aucune réclamation postérieure ne sera permise ou admise relativement à tout travail ou matériaux pouvant être requis et

nécessaires à la bonne exécution du présent contrat à l'exception des dispositions de l'article CG 35 des Conditions générales du cahier des charges général.

Article 9 - Erreurs, omissions, etc.

- 1a) Les soumissionnaires relevant des erreurs ou des omissions dans les dessins, le cahier des charges ou d'autres documents, ou ayant des doutes quant au sens ou à l'intention de n'importe quelle partie de ces derniers, devront en avvertir immédiatement l'ingénieur qui fera parvenir des directives ou des explications écrites à tous les soumissionnaires.
- 1b) Ni l'ingénieur, ni le Conseil ne seront responsables des directives orales.
- 1c) Les additions ou les corrections effectuées au cours de la présentation des soumissions seront incluses dans la soumission. Cependant, le contrat remplace toutes les communications, négociations et tous les accords, sous forme verbale ou écrite, se rapportant aux travaux et effectués avant la date du contrat.

Article 10 - Nul paiement supplémentaire pour accroissement des frais

- 1) Les seules autres modifications pouvant être apportées au prix forfaitaire sont celles précisées dans les Conditions générales du Cahier des charges général. Le prix forfaitaire ne sera pas modifié à la suite de changements dans les tarifs de transport, les cotes des changes, les échelles de salaire, le coût des matériaux, de l'outillage ou des services.

Article 11 - Adjudication

- 1a) Le Conseil se réserve le pouvoir et le droit de rejeter les soumissions provenant de parties ne possédant pas les connaissances et la préparation requises à la bonne exécution de la catégorie de travaux mentionnés dans les présentes et précisés dans les plans. Les soumissionnaires doivent fournir la preuve de leur compétence lorsque cela est exigée.
- 1b) Un soumissionnaire peut être tenu de faire parvenir au Services d'approvisionnement, Conseil national de recherches Canada, édifice M-22, chemin Montréal, Ottawa (Ontario) K1A 0R6, Canada, des copies non signées des polices d'assurance auxquelles il envisage de souscrire pour satisfaire aux exigences relatives aux assurances comprises dans les Conditions d'assurance du Cahier des charges général.
- 1c) Le Conseil ne s'engage pas à accepter la soumission la plus basse ni une soumission quelconque.

Article 12 - Taxe TPS

- 1) La TPS qui est maintenant en vigueur est applicable à cette proposition; cependant, l'entrepreneur devra proposer un prix NE COMPRENNANT PAS la TPS. La TPS détaillée séparément dans toutes les factures et demandes de paiement partiel présentées pour des produits fournis ou un travail accompli et sera payée par le Canada. Le montant de la TPS sera inclus dans le prix total du contrat. L'Entrepreneur convient de verser à Revenu Canada tout montant payé ou dû au titre de la TPS.

Compagnies de cautionnement reconnues

Publiée septembre 2010

Voici une liste des compagnies d'assurance dont les cautionnements peuvent être acceptés par le gouvernement à titre de garantie.

1. Compagnie canadiennes

Assurance ACE INA
Allstate du Canada, Compagnie d'assurances
Ascentus Ltée, Les Assurances (cautionnement seulement)
Aviva, Compagnie d'Assurance du Canada
AXA Assurances (Canada)
AXA Pacific Compagnie d'assurance
Le Bouclier du Nord Canadien, Compagnie d'Assurance
Certas direct, compagnie d'assurances (cautionnement seulement)
Chubb, Compagnie d'assurances du Canada
Commonwealth, Compagnie d'assurances du Canada
Compagnie d'assurance Chartis du Canada (anciennement La Cie d'assurance commerciale AIG du Canada)
Co-operators General, Compagnie d'assurance
CUMIS, Compagnie d'assurances générales
La Dominion du Canada, Compagnie d'assurances générales
Échelon, Compagnie D'Assurances Générale (cautionnement seulement)
Economical, Compagnie Mutuelle d'Assurance
Elite, Compagnie d'assurances
La Compagnie d'Assurance Everest du Canada
Federated, Compagnie d'assurances du Canada
Federation, Compagnie d'assurances du Canada
La Compagnie d'assurance et de Garantie Grain
Gore Mutual Insurance Company
The Guarantee, Compagnie d'Amérique du Nord
Industrielle Alliance Pacifique, Compagnie d'Assurances Générales
Intact Compagnie d'assurance
Jevco, Compagnie d'assurances (cautionnement seulement)
Compagnie canadienne d'assurances générales Lombard
Compagnie d'assurance Lombard
Markel, Compagnie d'assurances du Canada
Missisquoi, Compagnie d'assurances
La Nordique compagnie d'assurance du Canada
The North Waterloo Farmers Mutual Insurance Company (fidélité du personnel seulement)
Novex Compagnie d'assurance (fidélité du personnel seulement)
La Personnelle, compagnie d'assurances
La Compagnie d'Assurance Pilot
Compagnie d'Assurance du Québec
Royal & Sun Alliance du Canada, société d'assurances
Saskatchewan Mutual Insurance Company
Compagnie d'Assurance Scottish & York Limitée
La Souveraine, Compagnie d'Assurance Générale
TD, Compagnie d'assurances générales
Temple, La compagnie d'assurance
Traders, Compagnie d'assurances générales
La Compagnie Travelers Garantie du Canada
Compagnie d'Assurance Trisura Garantie

Waterloo, Compagnie d'assurance
La Compagnie Mutuelle d'Assurance Wawanesa
Western, Compagnie d'assurances
Western, Compagnie de garantie

2. Compagnie provinciales

Les cautionnements de garantie des compagnies suivantes peuvent être acceptés à condition que le contrat de garantie soit conclu dans une province où la compagnie est autorisée à faire affaires, comme il est indiquée entre parenthèses.

AXA Boréal Assurances Inc. (I.-P.-É., N.-B., Qué., Ont., Man., C.-B.)
ALPHA, Compagnie d'assurances Inc. (Québec)
Canada West Insurance Company (Ont., Man., Sask., Alb., C.-B., T.-N.-O.) (cautionnement seulement)
La Capitale assurances générales inc. (T.-N.-L., N.-É., I.-P.-É., Qué. (cautionnement seulement), Man., Sask., Alb. C.-B., Nun., T.-N.-O., Yuk.)
Coachman Insurance Company (Ont.)
La Compagnie d'Assurance Continental Casualty (T.-N.-L., N.-É., I.-P.-É., N.-B., Qué., Ont., Man., Sask., Alb. C.-B., Nun., T.-N.-O., Yuk.)
GCAN Compagnie d'assurances (T.-N.-L., N.-É., I.-P.-É., N.-B., Qué., Ont., Man., Sask., Alb. C.-B., Nun., T.-N.-O., Yuk.)
The Insurance Company of Prince Edward Island (N.-É., I.-P.-É., N.-B.)
Kingsway Compagnie d'assurances générales (N.-E., N.-B., Qué., Ont., Man., Sask., Alb., et C.-B.)
La Compagnie d'Assurance Liberté Mutuelle (T.-N.-L., N.-É., I.-P.-É., N.-B., Qué., Ont., Man., Sask., Alb. C.-B., Nun., T.-N.-O., Yuk.)
Norgroupe Assurances Générales Inc.
Orléans, compagnie d'assurance générale (N.-B., Qué., Ont.)
Saskatchewan Government Insurance Office (Sask.)
SGI CANADA Insurance Services Ltd. (Ont., Man., Sask., Alb.)
Société d'assurance publique du Manitoba (Man.)
Union Canadienne, Compagnie d'assurances (Québec)
L'Unique assurances générales inc. (T.-N.-L., N.-É., I.-P.-É., N.-B., Qué. (cautionnement seulement), Ont. (cautionnement seulement), Man., Sask., Alb. C.-B. (cautionnement seulement), Nun., T.-N.-O., Yuk.)

3. Compagnie étrangères

Aspen Insurance UK Limited
Compagnie Française d'Assurance pour le Commerce Extérieur (fidélité du personnel seulement)
Eagle Star Insurance Company Limited
Société des Assurances Ecclésiastiques (fidélité du personnel seulement)
Lloyd's, Les Souscripteurs du
Mitsui Sumitomo Insurance Company, Limited
NIPPONKOA Insurance Company, Limited
Assurances Sampo du Japon
Tokio Maritime & Nichido Incendie Compagnie d'Assurances Ltée
XL Insurance Company Limited (cautionnement seulement)
Zurich Compagnie d'Assurances SA

Articles de convention

Contrat de construction – Articles de convention
(23/01/2002)

- A1 Contrat
- A2 Description des travaux et date d'achèvement
- A3 Prix du contrat
- A4 Adresse de l'entrepreneur
- A5 Tableau des prix unitaires

Articles de convention

Les présents Articles de convention faits en double le 8^{ième} jour de janvier, 2015

Entre

Sa Majesté la Reine, du chef du Canada (ci-après appelé “ Sa Majesté”) représentée par le Conseil National recherches du Canada. (ci-après appelé “ le Conseil”)

Et Les installations électriques Pichette Inc.

(ci-après appelé “l’Entrepreneur”)

Font foi que sa Majesté et l’Entrepreneur ont établi entre eux les conventions suivantes:

A1 Contrats

(23/01/2002)

1.1 Sous réserve des paragraphes A1.4 and A1.5, les documents constituant le contrat passé entre Sa Majesté et l’Entrepreneur (ci-après appelé le Contrat) sont:

- 1.1.1 les présents Articles de convention;
- 1.1.2 les documents intitulés “Plans et devis” et annexés aux présentes sous la cote “A”;
- 1.1.3 le document intitulé “Modalités de paiement” et annexé aux présentes sous la cote “B”;
- 1.1.4 le document intitulé, “Conditions générales” et annexé aux présentes sous la cote “C”;
- 1.1.5 le document intitulé, “Conditions de travail” et annexé aux présentes sous la cote “D”;
- 1.1.6 le document intitulé, “Conditions d’assurance” et annexé aux présentes sous la cote “E”;
- 1.1.7 le document intitulé, “Conditions de garantie du contract” et annexé aux présentes sous la cote “F”; et
- 1.1.8 toute modification au Contract en accord avec le Conditions générales.
- 1.1.9 le document intitulé “Échelles de juste salaire pour les contrats fédéraux de construction”, désigné dans le présent document par l’appellation “Échelles de justes salaires”.

Articles de Convention

1.2 Le Conseil désigne de **SAGI** du CNRC, du gouvernement du Canada, Ingénieur aux fins du Contrat et à toute fin, y compris aux fins accessoires, l'adresse de l'Ingénieur est réputée être:

1.3 Dans le Contrat

1.3.1 "Entente à prix fixe" désigne la partie du Contrat où il est stipulé qu'un paiement global sera fait en contrepartie de l'exécution des travaux auxquels elle se rapporte; et

1.3.2 "Entente à prix unitaire" désigne la partie du Contrat où il est stipulé que le produit d'un prix multiplié par un nombre d'unité de mesurage d'une catégorie sera versé à titre de paiement pour l'exécution des travaux visés par cette entente.

1.4 Toute dispositions du Contrat qui s'applique expressément et seulement à une Entente à prix unitaire ne s'applique à aucune partie des travaux qui relève de l' Entente à prix fixe.

1.5 Toute dispositions du Contrat qui s'applique expressément et seulement à une Entente à prix fixe ne s'applique à aucune partie des travaux qui relève de l' Entente à prix Unitaire.

A2 Description des travaux et date d'achèvement (23/01/2002)

2.1 Entre la date des présentes Articles de convention et le jour de , l'Entrepreneur exécute, avec soin et selon le règles de l'art, à l'endroit et de la manière indiquée, les travaux suivants :

plus particulièrement décrits dans les Plans et devis, incluant les addenda no.

Articles de Convention

A3 Prix du marché

(23/01/2002)

- 3.1 Sous réserve de toute addition, soustraction, déduction, réduction ou compensation prévue en vertu du Contrat, Sa Majesté, aux dates et de la manière énoncées ou mentionnées dans les Modalités de paiement, paie à l'Entrepreneur:
- 3.1.1 la somme de \$ (TPS/TVH en sus), en considération et l'exécution des travaux ou des parties de travaux à laquelle s'applique l'Entente à prix fixe, et
- 3.1.2 une somme égale à l'ensemble des produits du nombre d'unités de mesurage de chaque catégorie de travail, d'outillage ou de matériaux indiqué dans le Certificat définitif de mesurage mentionné ou paragraphe CG44.8, ce nombre d'unités étant multiplié selon le cas par le prix de chaque unité indiquée dans le Tableau des prix unitaires relativement à l'exécution des travaux ou des parties de travaux qui ont fait l'objet d'une Entente à prix unitaire.
- 3.2 Pour le gouverne de l' Entrepreneur et des personnes chargées de l'exécution du Contrat au nom de sa Majesté, mais sans toutefois comporter une garantie ou un engagement de quelque nature de la part de l'une ou l'autre partie, il est estimé que la somme totale payable par Sa Majesté à l'Entrepreneur pour la partie des travaux qui a fait l'objet d'une Entente à prix unitaire, sera d'environ N/A \$
- 3.3 L'alinéa A3.1.1 ne s'applique qu'à une Entente à prix fixe.
- 3.4 L'alinéa A3.1.2 et le paragraphe A3.2 ne s'appliquent qu'à une Entente à prix unitaire.

A4 Adresse de L'Entrepreneur

(23/01/2002)

- 4.1 Aux fins du Contrat, y compris les fins accessoires, l'adresse de l'Entrepreneur est réputé être:

Articles de Convention

A5 Tableau des prix unitaires

(23/01/2002)

5.1 Il est convenu entre Sa Majesté et l'Entrepreneur que le tableau ci-après est le Tableau des prix unitaires pour le Contrat:

Colonne 1 Postes	Colonne 2 Catégorie de travail outillage ou de matériaux	Colonne 3 Unité de mesurage	Colonne 4 Quantité totale estimative	Colonne 5 Prix unitaire	Colonne 6 Prix total estimatif
		N/A			

5.2 Le Tableau des prix unitaires présenté au paragraphe A5.1 décrit la partie des travaux visée par l'Entente à prix unitaire.

5.3 La partie des travaux qui n'est pas décrite dans le Tableau des prix unitaires mentionné au paragraphe A5.2 est la partie des travaux visée par l'Entente à prix fixe.

RÉSERVOIR À CHARIOT MOBILE DE GÉNÉRATEUR À HOULE

CNRC projet n° : IMC0168

**CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES
(Émises pour l'appel d'offres)**

Juillet 2017

PROFESSIONAL STAMPS AND PERMITS

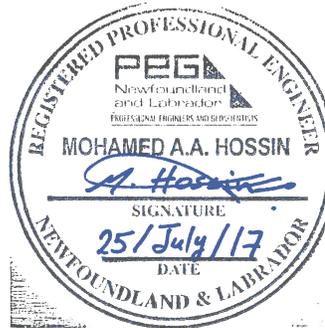
PROVINCE OF NEWFOUNDLAND AND LABRADOR



PERMIT HOLDER
THIS PERMIT ALLOWS

MADERRA ENGINEERING

To practice Professional Engineering
in Newfoundland and Labrador.
Permit No. as issued by PEG Y0253
which is valid for the year 2017
by Permit Holder (MIRC No.) 03054



REGISTERED PROFESSIONAL ENGINEER
PEG
Newfoundland and Labrador
PROFESSIONAL ENGINEERS AND GEODETISTS
MOHAMED A.A. HOSSIN
M. Hossin
SIGNATURE
25/July/17
DATE
NEWFOUNDLAND & LABRADOR

PROVINCE OF NEWFOUNDLAND AND LABRADOR



PERMIT HOLDER
THIS PERMIT ALLOWS

MADERRA ENGINEERING

To practice Professional Engineering
in Newfoundland and Labrador.
Permit No. as issued by PEG Y0253
which is valid for the year 2017
by Permit Holder (MIRC No.) 02824



REGISTERED PROFESSIONAL ENGINEER
PEG
Newfoundland and Labrador
PROFESSIONAL ENGINEERS AND GEODETISTS
RENARD K. FROUDE
R. Froude
SIGNATURE
07/25/17
DATE
NEWFOUNDLAND & LABRADOR

PROVINCE OF NEWFOUNDLAND AND LABRADOR



PERMIT HOLDER
THIS PERMIT ALLOWS

MADERRA ENGINEERING

To practice Professional Engineering
in Newfoundland and Labrador.
Permit No. as issued by PEG Y0253
which is valid for the year 2017
by Permit Holder (MIRC No.) 03820



REGISTERED PROFESSIONAL ENGINEER
PEG
Newfoundland and Labrador
PROFESSIONAL ENGINEERS AND GEODETISTS
JASON L. CRAWLEY
J. Crawley
SIGNATURE
07/25/17
DATE
NEWFOUNDLAND & LABRADOR



NEWFOUNDLAND AND LABRADOR
Chris Woodford
CHRISTOPHER WOODFORD
Member / Licence Holder
Expires 31 Dec 2017
Date: 07/25/17
ASSOCIATION OF ARCHITECTS

DIVISION 1 – EXIGENCES GÉNÉRALES

Section #00 10 00 – Exigences générales
Section #00 15 45 – Exigences générales de sécurité en construction
Section #01 35 43 – Exigences environnementales
Section #01 56 00 – Ouvrages d'accès et de protection temporaires
Section #01 74 11 - Nettoyage
Section #01 74 21 – Gestion et élimination des débris de construction et de démolition

DIVISION 2 – CONDITION EXISTANTES

Section #02 41 13 – Démolition sélective d'ouvrages
Section #02 41 16 – Démolition de structures

DIVISION 3 - BÉTON

Section #03 10 00 – Coffrages et accessoires pour béton
Section #03 20 00 – Armatures pour béton
Section #03 30 00 – Béton coulé en place
Section #03 35 00 – Finition de surfaces en béton

DIVISION 4 – MAÇONNERIE

Section #04 05 00 – Maçonnerie - Exigences générales concernant les résultats des travaux
Section #04 05 12 - Mortier et coulis à maçonnerie
Section #04 05 19 – Ancrages et armature de maçonnerie
Section #04 22 00 – Maçonnerie d'éléments de béton

DIVISION 7 – ISOLATION THERMIQUE ET ÉTANCHÉITÉ

Section #07 21 20 – Scellant de mousse à faible expansion
Section #07 84 00 – Protection coupe-feu
Section #07 92 00 – Produits d'étanchéité pour joints

DIVISION 8 – OUVERTURES ET FERMETURES

Section #08 11 00 – Portes et bâtis en métal
Section #08 71 00 – Quincaillerie pour portes

DIVISION 9 – REVÊTEMENTS DE FINITION

Section #09 91 23 – Peinture, travaux intérieurs

DIVISION 10 – OUVRAGES SPÉCIAUX

Section #10 44 16.19 – Extincteurs portatifs et couvertures de sécurité

DIVISION 21 – LUTTE CONTRE LES INCENDIES

Section #21 13 13 – Systèmes d’extincteurs automatiques sous eau

DIVISION 22 – PLOMBERIE

Section #22 05 00 – Plomberie- Exigences générales concernant les résultats des travaux

DIVISION 23 – CHAUFFAGE, VENTILATION ET CONDITIONNEMENT (CVCA)

Section #23 05 00 – CVCA – Exigences générales concernant les résultats des travaux

Section #23 34 00 – Ventilateurs pour installations de CVCA

Section #23 33 16 – Registres et clapets coupe-feu et de fumée

DIVISION 25 – AUTOMATISATION INTÉGRÉE

Section #25 05 01 – SGE – Prescriptions générales

Section #25 30 02 – SGE – Instrumentation locale

DIVISION 26 - ELECTRICITÉ

Section #26 05 00 – Électricité – Exigences générales concernant les résultats des travaux

Section #26 05 14 – Câbles de transport d’énergie et conducteurs aériens (1001 V)

Section #26 05 20 – Connecteurs pour cables et boites (0 - 1000V)

Section #26 05 21 – Fils et câbles (0 - 1000V)

Section #26 05 22 – Connecteurs et terminaisons de câbles

Section #26 05 27 – Mise à la terre du primaire

Section #26 05 28 – Mise à la terre du secondaire

Section #26 05 29 – Supports et suspensions pour installations électriques

Section #26 05 31 – Armoires et boites de jonction, de tirage et de répartition

Section #26 05 32 – Boites de sortie, de derivation, et accessoires

Section #26 05 34 – Conduits, fixations et raccords de conduits

Section #26 05 36 – Chemins de cables pour installation électrique

Section #26 12 19 – Transformateurs sur socle, à diélectrique liquide, moyenne tension

Section #26 24 01 – Matériel de branchement

Section #26 24 02 – Tableau de branchement

Section #26 24 16.01 – Panneaux de distribution à disjoncteurs

Section #26 24 16.02 – Panneaux de distribution à interrupteurs et fusibles

Section #26 27 26 – Dispositifs de câblage

Section #26 28 13.01 – Fusibles, basse tension

Section #26 28 16.02 – Disjoncteurs sous boitier moulé

Section #26 28 18 – Protection contre les fuites à la terre

Section #26 28 23 – Interrupteurs à fusibles et sans fusibles

Section #26 50 00 - Éclairage

Section #26 52 00 – Éclairage de sécurité

Section #26 53 00 – Indicateurs lumineux de sortie

Section #26 80 00 – Mise en marche des systèmes électriques

Section #26 90 00 – Câblage des équipements fournis par d’autres

ANNEXES

Annexe A - Notes de sécurité de générateur à houle
Annexe B - Bosch Installation Instructions

1. DESCRIPTION DES TRAVAUX

Le portefeuille Génie océanique, côtier et fluvial du CNRC (CNRC GOCF), à St. John's en Nouvelle-Écosse, vise à remplacer son système actuel de réservoir à chariot mobile de générateur à houle dans son installation situé à St. Johns à Terre-Neuve, au Canada. L'installation mesure 200 m de long, 12 m de largeur et 7 m de profondeur. Il dispose actuellement un système de faisceau hydraulique à double volet de 12 m de largeur par 5 m de profondeur situé à une extrémité du réservoir. Le système actuel sera remplacé par un système multi-segmenté à commande électrique. L'approvisionnement du nouveau générateur à houle est en cours.

2. Portée des travaux

- .1 Ce contrat couvre les travaux nécessaires pour préparer le site à fin d'installer le nouveau système de réservoir à chariot mobile de générateur à houle, y compris les modifications civiles, électriques et mécaniques de l'installation existante. Il comprend également la suppression de tous les équipements existants qui ne seront plus utilisés, y compris le réservoir à chariot mobile de générateur à houle existant et le système de support hydraulique, et les changements structurels nécessaires à fin de permettre le bassin d'eau de recevoir le nouveau système.

Les travaux seront complétés à l'établissement du CNRC situé à:

Génie océanique, côtier et fluvial du CNRC (CNRC GOCF)

1 Arctic Avenue

St. John's, NL A1B 3T5

- .2 Portée des travaux optionnelle: L'installation du nouveau réservoir à chariot mobile de générateur à houle, supervisé par le fournisseur d'équipement. L'installation comprend des connexions électriques et un assemblage mécanique. Reportez-vous au manuel d'installation de l'annexe B pour plus de détails.

3. Hors de portée

- .1 CNRC GOCF sera responsable d'évacuer le bassin et de le remplir avec de l'eau.
- .2 CNRC GOCF sera responsable de vérifier l'alignement du système ferroviaire avant la mise en service de l'équipement.
- .3 CNRC GOCF sera responsable de la vérification du bassin pour de fuite et le rembourrage au besoin.

4. Dessins

- .1 Les dessins suivants illustrent les travaux exécutés et font partie du présent contrat :

IMC0168-M01	Mechanical Fit-Up Segmented Wave Generator MCC Room
IMC0168-M02	Mechanical Sections @ Segmented Wave Generator MCC Room
IMC0168-E01	Clearwater Tank Basement
IMC0168-E02	Clearwater Tank Main Level
IMC0168-E03	Electrical Single Line Diagram and Details

IMC0168-E04	Part Plan Segmented Wave Generator MCC Room
IMC0168-E05	Building Services Demolition Former Pump Room
IMC0168-E06	Electrical Demolition Mail Level
IMC0168-E07	Part Plan New Electrical Room and Details
IMC0168-S01	Clearwater Tank Main Level (Demolition)
IMC0168-S02	Clearwater Tank Main Level (Demolition) Sections
IMC0168-S03	Clearwater Tank Basement Level (New Conditions)
IMC0168-S04	Clearwater Tank Basement Level (New Conditions) Details
IMC0168-S05	Clearwater Tank Basement Level (New Conditions) Details
IMC0168-S06	Clearwater Tank Main Level New Concrete Curb Details
IMC0168-A01	Part Plan Segmented Wave Generator MCC Room

5. ACHÈVEMENT DES TRAVAUX

- .1 Terminer tous les travaux dans les (15) semaine(s) qui suivent la réception de l'avis d'acceptation de la soumission.

Note: Le nouvel équipement de « Wavemaker » doit être installé et, le bassin doit être prêt rempli d'eau avant le 8 décembre 2017.

6. GÉNÉRALITÉS

- .1 Sans objet en français.
- .2 Fournir les items mentionnés dans les dessins ou dans les spécifications

7. MATÉRIEL ET PRODUITS SPÉCIFIÉS, DÉSIGNÉS ACCEPTABLES OU SUBSTITUTS (7)

- .1 Les produits et le matériel spécifiés dans les dessins ou les devis ont été sélectionnés dans le but d'établir des normes de rendement et de qualité. Dans la plupart des cas, lorsque l'on précise la marque de commerce et le numéro de modèle de tout produit ou matériel, on indique aussi les noms d'autres fabricants qui seraient acceptables. Les entrepreneurs peuvent calculer le montant de leur soumission en se fondant sur les prix des produits et du matériel fournis par n'importe quel des fabricants désignés comme étant des fournisseurs acceptables de produits ou de matériel particuliers.
- .2 En plus des fabricants spécifiés ou désignés comme étant acceptables, vous pouvez demander au représentant ministériel d'approuver d'autres fabricants, produits ou matériel. Pour faire approuver un produit en tant que substitut, vous devez remettre une demande par écrit au représentant ministériel au cours de la période fixée pour soumissionner, au plus tard dix (10) jours ouvrables avant la clôture de l'appel d'offres.
- .3 Vous devez attester par écrit que le substitut répond à toutes les exigences relatives aux dimensions, à la capacité, au rendement et à la qualité du matériel ou des produits spécifiés. En outre, il est entendu que l'entrepreneur assume tous les coûts qui sont reliés à l'acceptation des substituts proposés, ou qui en résultent.
- .4 L'approbation des substituts sera communiquée sous forme d'un Addendum aux documents de soumission.

- .5 Nous n'examinerons pas les demandes d'approbation d'autres fabricants, produits ou matériel qui sont incomplets et impossibles à évaluer ou qui sont soumises moins de dix (10) jours avant la clôture de l'appel d'offres.

8. NORMES MINIMALES (8)

- .1 Se conformer aux exigences des normes minimales acceptables des divers codes fédéraux, provinciaux et municipaux pertinents tels le Code national du bâtiment, le Code national de prévention des incendies, le Code canadien de la plomberie, le Code canadien de l'électricité, le Code canadien de la sécurité sur les chantiers de construction et la Loi provinciale sur la sécurité dans la construction, ou les dépasser.
- .2 Effectuer les travaux conformément aux normes et codes dont il est fait mention, en vigueur ou révisés à la date de publication du présent devis.

9. SYSTÈME D'INFORMATION SUR LES MATIÈRES DANGEREUSES UTILISÉES AU TRAVAIL (SIMDUT)

- .1 L'entrepreneur doit se conformer aux lois fédérales et provinciales portant sur le SIMDUT. Les responsabilités de l'entrepreneur comprennent les tâches suivantes, sans s'y limiter :
 - .1 S'assurer de l'étiquetage acceptable de tout produit contrôlé introduit sur les lieux des travaux par l'entrepreneur lui-même ou un sous-traitant, ou l'un de leurs fournisseurs;
 - .2 Mettre à la disposition des travailleurs et du représentant ministériel des fiches techniques « santé - sécurité » (FTSS) portant sur ces produits contrôlés;
 - .3 Former ses propres ouvriers pour le SIMDUT et les produits contrôlés présents au chantier;
 - .4 Informer les autres entrepreneurs, les sous-traitants, le représentant ministériel, les visiteurs autorisés, ainsi que les représentants des organismes externes d'inspection, de la présence et de l'utilisation de ces produits sur les lieux des travaux.
 - .5 Le contremaître ou le surveillant des travaux doit pouvoir démontrer au représentant ministériel qu'il a reçu une formation portant sur le SIMDUT et qu'il est au courant des exigences de ce système. Le représentant ministériel peut exiger le remplacement de cette personne, si celle-ci ne satisfait pas à l'exigence susmentionnée ou si le SIMDUT n'est pas mis en œuvre de façon acceptable.

10. MATIÈRES DESIGNÉES

- .1 Se conformer à la législation provinciale suivant la rencontre sur le chantier et lors de l'exécution des travaux décrits dans ces documents contractuels, de toute matière(s) désignée(s) spécifiquement identifiée par la Province.
- .2 L'entrepreneur général a la responsabilité de s'assurer que tous les éventuels sous-traitants ont reçu une copie de liste des matières désignées qui peuvent être présentes sur le chantier

11. VENTILATION DES COÛTS

- .1 Avant de demander le premier paiement d'acompte, soumettre à l'approbation du représentant ministériel une ventilation des coûts.

- .2 Une fois approuvée, utiliser la ventilation des coûts comme base pour la soumission de toute autre demande.
- .3 Avant de rédiger et de soumettre une demande sous sa forme définitive, obtenir le consentement verbal du représentant ministériel quant au montant de cette demande.

12. SOUS-TRAITANTS

- .1 Dans les 72 heures qui suivent l'acceptation de la soumission, soumettre à l'étude du représentant ministériel une liste complète des sous-traitants.

13. INSIGNES D'IDENTIFICATION ET ENQUÊTES DE SÉCURITÉ DU PERSONNEL

- .1 Toute personne employée par l'Entrepreneur ou par un de ses sous-traitants et présents sur le chantier doit rencontrer les exigences d'une enquête de sécurité en accord avec la section intitulée Instructions Spéciales aux Soumissionnaires.
- .2 Les certificats de sécurité doivent être obtenus avant que les activités sur place puissent commencer. L'entrepreneur doit présenter une liste de l'autorisation nécessaire, deux (2) jours après le lancement du projet.
- .3 Toutes ces personnes doivent porter et garder visible une insigne d'identification émise par le Bureau de la sécurité du CNRC

14. HEURES DE TRAVAIL ET EXIGENCES D'ESCORTE

- .1 Les heures normales de travail au CNRC sont de 8h00 à 16h30, du lundi au vendredi inclusivement, sauf les congés fériés.
- .2 En tout autre temps, des laissez-passer spéciaux sont nécessaires pour avoir accès au chantier.
- .3 Obtenir la permission du représentant ministériel d'exécuter des tâches particulières avant de planifier tout travail après les heures normales de travail.
- .4 Après les heures normales de travail, il se peut qu'une escorte soit nécessaire. Défrayer les coûts de cette escorte si le représentant ministériel le demande.

15. CALENDRIER DES TRAVAUX

- .1 L'Entrepreneur doit soumettre un calendrier détaillé des travaux, indiquant les dates du début et de la fin des diverses étapes des travaux et le mettre à jour. Il doit remettre ce calendrier au représentant ministériel au plus tard deux semaines après l'adjudication du contrat et avant d'entreprendre tout travail au chantier.
- .2 Informer le représentant ministériel par écrit de toute modification apportée au calendrier,
- .3 (15) jours avant la date d'achèvement prévue, planifier de faire une inspection provisoire avec le représentant ministériel.

16. RÉUNIONS

- .1 Tenir régulièrement des réunions bimensuelles aux heures et aux endroits approuvés par le représentant ministériel.

- .2 Aviser toutes les parties intéressées des réunions pour assurer une bonne coordination des travaux.
- .3 Le représentant ministériel déterminera les heures de réunions et assume la responsabilité d'enregistrer et distribuer le procès verbal.

17. DESSINS D'ATELIER

- .1 Soumettre au représentant ministériel, aux fins de vérification, les dessins d'atelier, la documentation et les échantillons prescrit (3) semaines après l'adjudication du contrat.
- .2 Soumettre au représentant ministériel aux fins de vérification, une liste complète de tous les dessins d'atelier, la documentation et les échantillons prescrits et une confirmation écrite des dates de livraison correspondantes dans l'intérieur d'une (1) semaine, suite à la date d'approbation des dessins d'atelier, de la documentation et des échantillons. Cette liste devra être mise à jour sur une base de (4) semaines et n'importe quels changements à la liste devront être immédiatement notifiés par écrit au représentant ministériel.
- .3 Examiner les dessins d'atelier, la documentation et les échantillons avant de les soumettre.
- .4 Sauf avis contraire, soumettre 5 copies de tous les dessins d'atelier, de la documentation, ainsi que des échantillons pour vérification.
- .5 Demeurer responsable des erreurs et des omissions apparaissant dans les dessins d'atelier et la documentation et s'assurer qu'ils sont conformes aux documents contractuels même s'ils sont revus par le représentant ministériel.

18. ÉCHANTILLONS ET MAQUETTES

- .1 Soumettre des échantillons aux dimensions et quantités prescrites.
- .2 Si la couleur, le motif ou la texture sont des facteurs spécifiés, soumettre tout un éventail d'échantillons.
- .3 Monter des modèles et des maquettes au chantier, aux endroits qui conviennent le représentant ministériel.
- .4 Tout travail terminé est vérifié sur place d'après les modèles ou maquettes approuvés qui servent de normes pour la façon et les matériaux.

19. MATÉRIAUX ET MISE EN ŒUVRE

- .1 Pour le présent projet, n'utiliser que des matériaux neufs, sauf si noté autrement.
- .2 Seuls les travaux de première classe seront acceptés, non seulement en ce qui a trait à la sécurité, l'efficacité et la durabilité, mais aussi à l'exactitude du détail et au bon rendement.

20. OUVRAGES ET MATÉRIAUX FOURNIS PAR LE PROPRIÉTAIRE

- .1 Les ouvrages et matériaux non inclus dans ce contrat sont décrits sur les dessins et dans le devis.

- .2 Tous les matériaux retournés au Propriétaire doivent être transportés à un lieu d'entreposage désigné par le représentant ministériel.
- .3 Sauf indication contraire, prendre possession des matériaux fournis par le Propriétaire à leur lieu d'entreposage et assurer leur transport.
- .4 Responsabilités de l'Entrepreneur :
 - .1 les décharger à pied d'œuvre;
 - .2 en faire aussitôt l'inspection et signaler tout article endommagé ou défectueux;
 - .3 par écrit, informer le représentant ministériel des articles qui sont reçus en bon état;
 - .4 les manutentionner à pied d'œuvre, ce qui comprend leur déballage et leur entreposage;
 - .5 Réparer ou remplacer les articles endommagés au chantier.
 - .6 Installer et raccorder les produits finis conformément aux prescriptions.

21. VOIES D'ACCÈS

- .1 Prendre les dispositions nécessaires avec le représentant ministériel avant de commencer les travaux ou avant de transporter des matériaux et du matériel au chantier.
- .2 Obtenir l'approbation du représentant ministériel quant aux moyens d'accès normaux au chantier pendant la période de construction.
- .3 Obtenir l'approbation du représentant ministériel avant de suspendre temporairement les travaux sur le chantier; avant de retourner au chantier et avant de quitter le chantier à la fin des travaux.
- .4 Obtenir l'approbation du représentant ministériel avant de suspendre temporairement les travaux sur le chantier; avant de retourner au chantier et avant de quitter le chantier à la fin des travaux.
- .5 Aménager et entretenir des routes provisoires et assurer leur déneigement pendant les travaux.
- .6 L'Entrepreneur doit réparer et nettoyer les routes qu'il a dû utiliser au cours des travaux.

22. UTILISATION DU CHANTIER

- .1 Limiter les travaux sur le chantier aux secteurs approuvés par le représentant ministériel au moment de la soumission.
- .2 Tous matériel, structures, abris, etc. provisoires doivent se trouver dans les secteurs désignés.
- .3 Limiter le stationnement aux secteurs désignés.

23. ACCEPTATION DU CHANTIER

- .1 Avant d'entreprendre les travaux, l'Entrepreneur doit visiter le chantier et, en compagnie du représentant ministériel, revoir toutes les conditions qui pourraient toucher ses travaux.
- .2 Le début des travaux signifiera l'acceptation des conditions existantes.

24. BUREAU ET TÉLÉPHONE AU CHANTIER

- .1 L'Entrepreneur devra ériger, à ses frais, un bureau temporaire au chantier.
- .2 Au besoin, installer un téléphone et en assurer l'entretien.
- .3 Il est interdit d'utiliser les téléphones du CNRC, sauf en cas d'urgence.

25. INSTALLATIONS SANITAIRES

- .1 Fournir ses propres installations sanitaires, et en assumer tous les frais

26. SERVICES PROVISOIRES

- .1 L'Entrepreneur pourra bénéficier d'une source provisoire d'électricité à pied d'œuvre. Il devra fournir, sans frais, tous les raccords et matériaux nécessaires pour assurer ledit service au chantier.
- .2 Fournir et installer tous les centres de distributions, disjoncteurs, conduits, câblage, commutateur de déconnexion, transformateurs nécessaires à partir de la source d'électricité.
- .3 Il n'est permis d'utiliser le courant que pour les outils électriques, l'éclairage, les commandes, les moteurs, et non pas pour chauffer.
- .4 Sur demande, il sera possible de se raccorder provisoirement au réseau de distribution d'eau.
- .5 Assumer tous les frais pour amener l'eau aux endroits nécessaires.
- .6 Se conformer aux exigences du CNRC lors du raccordement aux réseaux existants, conformément aux articles "Coopération" et "Interruptions des services" de cette section".

27. DEVIS DESCRIPTIF, BULLETINS, DESSINS D'ARCHIVES

- .1 L'Entrepreneur doit conserver à pied d'œuvre une (1) copie à jour et en bon état de tous les devis, dessins et bulletins relatifs aux travaux; le représentant ministériel ou ses représentants doivent pouvoir les consulter en tout temps.
- .2 L'Entrepreneur doit annoter au moins une (1) copie du devis et des dessins pour y indiquer tous les travaux tels qu'ils ont été exécutés. Il doit la remettre au représentant ministériel avec la Demande de paiement pour le Certificat définitif d'achèvement des travaux.

28. COOPÉRATION

- .1 Coopérer avec le personnel du CNRC pour que les travaux de recherche courants soient interrompus le moins possible.
- .2 Faire, à l'avance, un calendrier de tous les travaux qui pourraient interrompre le travail normal exécuté dans l'édifice.
- .3 Faire approuver le calendrier par le représentant ministériel.
- .4 Donner un préavis écrit de 72 heures au représentant ministériel avant toute interruption projetée des installations, des secteurs, des corridors, des services mécaniques ou électriques, et attendre son autorisation.

29. MESURES DE PROTECTION ET ÉCRITEAUX AVERTISSEMENT

- .1 Fournir et installer tous les matériaux nécessaires pour protéger le matériel existant.
- .2 Ériger des écrans anti-poussière pour éviter que la poussière et les débris ne se répandent en dehors des limites des travaux.
- .3 Protéger contre la poussière le matériel et le mobilier avec des bâches et coller ces dernières au plancher, au moyen de ruban adhésif, pour que la poussière ne s'infilte pas.
- .4 Réparer ou remplacer, gratuitement et à la satisfaction du représentant ministériel, tout bien du Propriétaire endommagé pendant les travaux.
- .5 Protéger les édifices, les routes, les pelouses, les services, etc. contre tout dommage qui pourrait survenir suite à l'exécution des présents travaux.
- .6 Planifier et coordonner les travaux pour que l'eau, la poussière, etc. ne s'infilte pas dans les édifices.
- .7 Fermer toutes les portes, fenêtres, etc. qui pourraient permettre le passage de la poussière, de vapeurs, etc. dans les autres secteurs de l'édifice.
- .8 Fermer le secteur des travaux à la fin de chaque journée de travail et être responsable des lieux.
- .9 Fournir et installer en permanence des barrières de sécurité appropriées autour du chantier pour éviter que le public et le personnel du CNRC soient blessé pendant l'exécution des travaux.
- .10 Poser des écriteaux d'avertissement pour toutes les situations où il pourrait se produire des blessures (ex : Casque protecteurs obligatoires, danger, travaux, etc.) ou lorsque le représentant ministériel le demande.
- .11 Fournir et installer des abris provisoires au-dessus des entrées et des sorties de l'édifice pour assurer la protection des piétons. Tous ces abris doivent pouvoir résister aux intempéries et à la chute de débris

30. BILINGUISME

- .1 Tous les écriteaux, avis, etc. doivent être bilingues.
- .2 Toute identification de services exigée aux termes du présent contrat.

31. DISPOSITION DES OUVRAGES

- .1 Les localisations des équipements, appareils, raccords et ouvertures tel que spécifiées ou indiquées aux dessins doivent être considérées comme approximatives.
- .2 Situer les équipements, appareils et systèmes de distributions de façon à minimiser les interférences et maximiser l'espace utilisable et en accord avec les instructions du manufacturier pour un accès et entretien sécuritaire
- .3 Engager une personne compétente pour agencer les travaux selon les documents contractuels

32. ÉCARTS ET INTERFÉRENCES

- .1 Avant de débiter les travaux, examiner les dessins et le devis. Signaler aussitôt au représentant ministériel tout écart, défaut, omission ou interférence qui touchent les travaux.
- .2 Si, au cours des travaux, l'Entrepreneur trouve que les plans ne reflètent pas la réalité, il lui incombe de le signaler immédiatement par écrit au représentant ministériel, lequel doit rapidement vérifier les allégations.
- .3 Tout travail exécuté après cette découverte, jusqu'à ce qu'il soit autorisé, doit être fait aux risques de l'Entrepreneur.
- .4 Si des obstacles ou interférences mineures sont décelés en cours d'exécution et qu'ils n'avaient pas été signalés sur la soumission originale ou sur les plans et le devis, fournir et installer des doubles coudes ou des coudes ou modifier le tracé des services pour qu'il soit appropriés aux conditions du chantier, et ce sans frais supplémentaire.
- .5 Prendre les dispositions pour que tous les travaux ne gênent d'aucune façon l'exécution des autres travaux.

33. INSTRUCTIONS DU FABRICANT

- .1 Sauf indications contraires, se conformer aux plus récentes instructions écrites du fabricant concernant les matériaux et le matériel à utiliser et les méthodes de mise en place.
- .2 Aviser le représentant ministériel par écrit de toute divergence entre le présent devis et les instructions du fabricant; le représentant ministériel déterminera alors quel document a priorité.

34. CHAUFFAGE PROVISOIRE ET VENTILATION

- .1 Assumer les frais de la ventilation et du chauffage provisoire utilisés pendant la construction, y compris les frais d'installation, de combustible, d'exploitation, d'entretien et d'enlèvement du matériel.
- .2 Sauf si le représentant ministériel l'a autorisé, il est interdit d'utiliser des appareils de chauffage autonomes répandant des émanations dans les zones de travail.
- .3 Fournir et installer le matériel provisoire de chauffage et de ventilation requis dans les endroits fermés afin de:
 - .1 faciliter l'exécution des travaux.
 - .2 protéger les ouvrages et les matériaux contre l'humidité et le froid.
 - .3 réduire la condensation de l'humidité sur les surfaces à un niveau acceptable.
 - .4 assurer les niveaux de température ambiante et d'humidité indispensables pour l'entreposage, l'installation et la période de séchage requis des matériaux.
 - .5 assurer une ventilation adéquate afin de répondre aux exigences de santé publique concernant la sécurité dans les zones de travail.
- .4 Maintenir une température d'au moins 10o C (50oF) aux endroits spécifiés, partir du début des travaux de finition jusqu'au moment de l'acceptation du bâtiment par le représentant ministériel.

- .1 Maintenir la température ambiante et l'humidité aux niveaux nécessaires pour assurer le bien être du personnel du CNRC.
- .5 Prendre les mesures nécessaires pour empêcher les accumulations dangereuses de poussières, fumées, buées, vapeurs et émanations, dans les zones occupées pendant les travaux de construction, y compris aussi les aires d'entreposage et les installations sanitaires.
 - .1 Évacuer les substances dangereuses de sorte que la santé des occupants ne soit pas mise en danger.
- .6 Assurer une surveillance constante et rigoureuse du fonctionnement du matériel de chauffage et de ventilation.
 - .1 Faire respecter les normes et les codes pertinents.
 - .2 Se conformer aux instructions de l'Agent de prévention des incendies du CNRC, ce qui comprend la désignation, sur demande, de gardiens de sécurité- incendie à temps complet.
 - .3 Faire respecter les normes de sécurité.
 - .4 Doter les appareils de combustion autonomes de mises à l'air libre vers l'extérieur.
- .7 Rédiger les soumissions en supposant que les installations et le matériel neufs ou existants ne pourront être utilisés pour le chauffage et la ventilation provisoire.
- .8 Une fois le contrat adjudgé, le représentant ministériel peut autoriser l'utilisation de l'installation permanente s'il peut y avoir entente sur ce qui suit:
 - .1 conditions d'utilisation, matériel spécial, protection et entretien, remplacement des filtres, etc.;
 - .2 méthodes pour s'assurer que le caloporteur ne sera pas perdu et, dans le cas de la vapeur, entente sur ce qu'il adviendra du condensateur;
 - .3 réduction du prix du contrat (s'il doit être débit);
 - .4 prescriptions pertinentes aux garanties du matériel.

35. INTERRUPTIONS DES SERVICES

- .1 Lorsque les travaux impliquent le raccord a des services existants, exécuter les travaux en temps et manière pré-agrées avec le représentant ministériel et autres autorités ayant juridiction avec le minimum de perturbations au personnel du CNRC, a la circulation véhiculaire et de temps d'interruption du service. L'entrepreneur ne doit en aucun cas opérer les équipements du CNRC.
- .2 Avant de commencer les travaux, établir la localisation et l'étendue des lignes de services dans l'espace de travail et ou affectés par les travaux et aviser le représentant ministériel des constatations.
- .3 Fournir une cédule et obtenir l'approbation du représentant ministériel pour toute interruption ou fermeture de services actif et allouer un préavis de 72 heures.
- .4 Aviser le représentant ministériel immédiatement suivant la rencontre de services inconnus et confirmer la découverte par écrit
- .5 Afin de minimiser les interruptions, prévoir des déviations, des ponts, des sources d'alimentation de rechange, etc., au besoin

- .6 Protéger les services existants comme il se doit et effectuer aussitôt toutes les réparations nécessaires si des dommages surviennent.
- .7 Enlever tous les lignes de services abandonnés tel qu'indiqués dans les documents contractuels et tel qu'approuvé par le représentant ministériel, boucher et ou autrement sceller aux points de coupure. Noter et fournir une copie au représentant ministériel de la localisation de toutes les lignes de services maintenues, déroutées et ou abandonnées

36. DÉCOUPAGE ET RAPIÉÇAGE

- .1 Découper les surfaces existantes de façon à ce que les ouvrages s'agencent correctement entre eux.
- .2 Supprimer tous les articles indiqués ou prescrits.
- .3 Rapiécer et réparer, à la satisfaction du représentant ministériel, les surfaces qui ont été modifiées, découpées ou endommagées, avec des matériaux identiques.
- .4 Là où des nouveaux tuyaux passent à travers des travaux existants, percer une ouverture. La dimension de l'ouverture doit laisser un jeu de 12mm (1/2") autour des tuyaux ou de l'isolation de la tuyauterie. Ne pas percer, ni couper aucune surface sans l'approbation de le représentant ministériel.
- .5 Obtenir l'approbation écrite du représentant ministériel avant de percer des ouvertures dans les pièces de charpente neuves ou existantes.
- .6 Calfeutrer toutes les ouvertures où des câbles, conduits ou tuyaux passent à travers les murs avec un calfeutrant acoustique conforme à CAN/CGSB 19.21-M87.
- .7 Là où des câbles, conduits ou tuyaux passent à travers des murs ou des planchers coupe-feu, remplir l'espace avec des fibres de verre comprimées et calfeutrer avec un calfeutrant en accord avec CAN/CGSB-19.13 et NBC 3.1.7.

37. DISPOSITIFS DE FIXATION

- .1 Sauf autorisation expresse du représentant ministériel, il est interdit d'utiliser des pistolets à charge explosive.
- .2 Se conformer aux exigences de la norme ACNOR A-166, Pistolets d'ancrage à charge explosive.
- .3 Obtenir la permission du représentant ministériel avant d'utiliser tout genre d'outils percussion.

38. SURCHARGE

- .1 S'assurer qu'aucune partie de l'ouvrage ou de l'édifice ne supporte une charge susceptible de compromettre sa sécurité ou de causer une déformation permanente ou un dommage de structure.

39. DRAINAGE

- .1 Assurer le drainage et le pompage temporaires, selon les besoins, afin de garder les excavations et le chantier propres.

40. ENCEINTES ET FERMETURES DE LA CHARPENTE

- .1 Ériger et entretenir toutes les enceintes temporaires nécessaires pour protéger les fondations, le sous-sol, le béton, la maçonnerie, etc. contre le gel ou les dommages.
- .2 Ne pas les enlever tant que tout danger de dommage n'est pas écarté et tant que la cure n'est pas terminée.
- .3 Munir les ouvertures extérieures de fermetures protectrices provisoires à l'épreuve des intempéries, jusqu'à ce que les châssis, les vitres et les portes extérieures soient installés en permanence.
- .4 Fournir et installer des fermetures avec verrou, afin d'assurer la sécurité des installations du CNRC, et en être responsable.
- .5 Sur demande, remettre des clés au personnel de sécurité du CNRC.
- .6 Disposer les ouvrages avec soin et avec précision. Vérifier toutes les dimensions et en être responsable. Situer les points de repère généraux et prendre les mesures nécessaires pour empêcher leur déplacement.
- .7 Pendant toute la durée des travaux, voir à toujours être au courant des conditions du chantier et des travaux exécutés par tous les autres gens de métier, engagés dans le présent projet.
- .8 Sauf indication contraire, dissimuler tous les services, tuyauterie, câblage, conduits, etc. dans les planchers, les murs ou les plafonds.

41. ENTREPOSAGE

- .1 Pour ne pas que les outils, matériaux, etc. soient endommagés ou volés, prévoir un entrepôt et en être responsable.
- .2 Il est interdit d'entreposer des produits inflammables ou explosifs sur le chantier à moins que l'Agent de prévention des incendies du CNRC l'autorise.

42. EXAMEN GÉNÉRAL

- .1 Même si le représentant ministériel revoit périodiquement les travaux de l'Entrepreneur, ceci ne dégage pas l'Entrepreneur de sa responsabilité d'exécuter les travaux conformément aux documents contractuels. L'Entrepreneur doit effectuer son propre contrôle de la qualité pour vérifier si ses travaux sont conformes aux documents contractuels.
- .2 Informer le représentant ministériel de tout obstacles à la bonne conduite des travaux et obtenir son approbation pour la relocalisation

43. INSPECTION DES SERVICES ENFOUIS OU DISSIMULÉS

- .1 Avant de dissimuler tout service installé, s'assurer que tous les organismes d'inspection intéressés, y compris le CNRC, ont inspecté les ouvrages et ont assisté à tous les essais. Dans le cas contraire, l'Entrepreneur peut avoir à les découvrir à ses propres frais.

44. ESSAIS

- .1 A l'achèvement des travaux, ou sur demande du représentant ministériel et (ou) des inspecteurs des organismes locaux en cours d'exécution, et avant que tout service soit couverts et que le rinçage soit terminé, faire l'essai de toutes les installations en présence du représentant ministériel.
- .2 Obtenir tous les certificats d'acceptation ou tous les résultats d'essais des organismes compétents et les remettre le représentant ministériel. Dans le cas contraire, le projet ne sera pas complet.

45. OCCUPATION PARTIELLE

- .1 Le CNRC peut demander une occupation partielle de l'installation si les travaux se poursuivent au-delà de la date d'achèvement prévue.
- .2 Ne pas limiter l'accès à l'édifice, routes et services.
- .3 Ne pas encombrer inutilement le chantier de matériaux ou de matériel.

46. ÉVACUATION DES DÉCHETS

- .1 Évacuer, en toute sécurité hors des terrains du CNRC, tous les déchets, y compris les produits volatils; voir article "Sécurité-incendie et "Sécurité générale", section 01000.

47. NETTOYAGE PENDANT LA CONSTRUCTION

- .1 Sur une base quotidienne, garder les lieux et le secteur adjacent au campus, y compris les toits, exempts de débris et de déchets.
- .2 Apporter sur les lieux des conteneurs destinés à la cueillette des déchets et des débris.

48. NETTOYAGE FINAL

- .1 A la fin des travaux, effectuer le nettoyage final à la satisfaction du représentant ministériel.
- .2 Une attention particulière devrait être accordée au nettoyage du bassin. Le représentant du département fournira des directives nécessaires et aussi, il approuvera le travail final lorsqu'il sera complété.
- .3 Nettoyer toutes les nouvelles surfaces, les luminaires et les surfaces existantes touchés par les présents travaux, remplacer les filtres, etc.
- .4 Nettoyer tous les couvre-planchers souples et les préparer à recevoir le fini protecteur qui sera appliqué par le personnel du CNRC.

49. GARANTIE

- .1 Voir les conditions générales C, section GC32.
- .2 Veiller à ce que toutes les garanties soient adressées au nom de l'entrepreneur et du Conseil national de recherches du Canada.

50. MANUELS D'ENTRETIEN

- .1 À la fin des travaux et avant la décharge de garantie, soumettre trois (3) exemplaires bilingues des manuels d'entretien ou deux exemplaires de chacune des versions anglaises et françaises.
- .2 Bien relier les données dans des cahiers à couverture rigide pour feuilles volantes.
- .3 Les manuels doivent renfermer les instructions d'exploitation et d'entretien, les garanties, les dessins d'atelier, la documentation technique, etc. touchant les matériaux et les appareils fournis aux termes du présent contrat.

FIN DE SECTION

1. EXIGENCES GÉNÉRALES DE SÉCURITÉ EN CONSTRUCTION

- .1 L'Entrepreneur doit prendre toutes les mesures nécessaires lors de l'exécution du contrat pour protéger le personnel (travailleurs, les visiteurs, le public général, etc...) et la propriété immobilière.
- .2 L'Entrepreneur est le seul responsable pour la sécurité de ses employés, des employés de ses sous-traitants et pour l'initiation, le maintien et la supervision des précautions, programmes et procédures de sécurité en rapport avec l'exécution des travaux.
- .3 L'Entrepreneur doit se conformer à la réglementation et les codes de sécurité Fédéraux, Provinciaux et municipaux et ainsi que toute réglementation provinciale sur la santé et la sécurité au travail. Advenant des conflits entre les dispositions de la législation ou des codes, les dispositions les plus sévères s'appliqueront.
- .4 La révision périodique du travail de l'Entrepreneur par le représentant ministériel en utilisant les critères des documents contractuels ne relève pas l'Entrepreneur de ses responsabilités vis-à-vis la sécurité lors de l'accomplissement des travaux selon les documents contractuels. L'Entrepreneur doit consulter avec le représentant ministériel pour s'assurer que cette responsabilité est acquitte
- .5 L'Entrepreneur doit s'assurer que seulement des personnes compétentes puissent avoir accès et travailler sur le chantier. Tout au cours du contrat toute personne qui n'observe pas ou n'applique pas les règlements de sécurité pourra être renvoyée du chantier.
- .6 Tous les équipements doivent être sécuritaires en bon état de fonctionnement et appropriés pour la tâche.
- .7 Suivant une évaluation du projet et des risques spécifiques au site des travaux, L'Entrepreneur doit développer un Plan de sécurité spécifique au Site
 - .1 Fournir une affiche montée dans un endroit visible du site du projet contenant les informations suivantes :
 - .1 Avis de Projet
 - .2 Politique de Sécurité Spécifique au site
 - .3 Une copie de Loi provinciale sur la santé et la sécurité au travail
 - .4 Un schéma du bâtiment indiquant toutes les sorties d'urgence
 - .5 Les procédures en cas d'urgence spécifiques au bâtiment.
 - .6 Une liste de contacts pour le CNRC, l'Entrepreneur et tous les sous-traitants impliqués
 - .7 Toutes fiches signalétiques SIMDUT pertinentes
 - .8 Les numéros téléphoniques d'urgence du CNRC
- .8 L'Entrepreneur doit fournir du personnel compétent pour appliquer son programme de sécurité ainsi que tout article applicable de la Loi sur la santé et la sécurité au travail et pour s'assurer que ces directives sont suivies

- .9 L'Entrepreneur doit orienter tous ces employés ainsi que ceux des sous-traitants sous sa juridiction
- .10 Le représentant ministériel exercera une surveillance pour s'assurer que les exigences de sécurité sont rencontrées, que les documents pertinents sont bien remplis et conservés. Le contrat pourra être annulé et l'Entrepreneur ou ses sous-traitants pourront être renvoyés du chantier advenant le non-respect répétitif des standards de sécurité
- .11 L'Entrepreneur devra rapporter tout accident ou incident qui résulte de l'exécution des travaux par l'Entrepreneur et impliquant l'Entrepreneur, le personnel du CNRC ou le public au représentant ministériel et aux autorités ayant juridiction.
- .12 Si pour effectuer ses travaux, l'entrée dans un laboratoire est requise, l'Entrepreneur devra être fournir une session d'orientation concernant la sécurité et les procédures spécifiques à ce laboratoire à ses employés ainsi qu'à ceux de ses sous-traitants suivant les instructions fournies par le responsable du laboratoire ou le représentant ministériel.

2. EXIGENCES DE SÉCURITÉ INCENDIE

.1 Autorité

1. Le Commissaire des incendies du Canada (CIC) est l'autorité en matière de sécurité incendie au CNRC.
2. Aux fins du présent document, le représentant ministériel est le représentant de la CNRC en charge du projet.
3. Respectez les normes suivantes publiées par le Bureau du commissaire des incendies du Canada:
 - a. Norme 301 'Norme Travaux de construction', juin 1982;
 - b. Norme 302 'Norme Travaux de soudage et de coupage au chalumeau', juin 1982.

.2 Usage du Tabac

1. Il est interdit de fumer dans les immeubles du CNRC, ainsi que sur les toits.
2. Respectez les écriteaux "DÉFENSE DE FUMER".

.3 Travail à chaud

- .1 Vous devez obtenir un permis de 'Travail à chaud' du représentant ministériel avant d'entreprendre des travaux de soudage, de brasage, de brûlage ou d'utilisation de chalumeaux et de salamandres ou d'une flamme nue.
- .2 Avant le début du travail à chaud, réexaminez l'aire de travaux avec le représentant ministériel pour déterminer le niveau de sécurité incendie nécessaire.

.4 Signalisation des Incendies

- .1 Soyez au courant de l'emplacement exact du téléphone et de l'alarme manuelle d'incendie les plus près, ainsi que le numéro de téléphone d'urgence.
- .2 SIGNALER immédiatement tout incident comportant un feu en procédant comme suit :
 - .1 Déclenchez l'alarme manuelle d'incendie le plus près;
 - .2 Téléphonnez au numéro de téléphone d'urgence qui vous seront fournis à la rencontre initiale de chantier :
- .3 Lorsque vous signalez un incendie par téléphone, indiquez l'endroit exact du feu, le nom et le numéro du bâtiment, et soyez prêts à vérifier le lieu
- .4 La personne qui déclenche l'alarme manuelle d'incendie doit demeurer sur la scène d'incendie pour fournir les renseignements et les indications nécessaires au personnel du service d'incendie.

.5 Réseaux Détecteurs et Alarmes d'Incendie à l'Intérieur et à l'Extérieur

- .1 N'OBSTRUEZ PAS ET NE FERMEZ PAS LES RÉSEAUX DÉTECTEURS ET ALARMES D'INCENDIE SANS L'AUTORISATION DU REPRÉSENTANT MINISTÉRIEL..
- .2 LORS D'UNE INTERRUPTION D'UN RÉSEAU AVERTISSEUR, DES MESURES SPÉCIALES DÉFINIES PAR LE REPRÉSENTANT MINISTÉRIEL DOIVENT ÊTRE PRISES POUR S'ASSURER QUE LA PROTECTION INCENDIE SOIT MAINTENUE.
- .3 NE LAISSEZ PAS LES RÉSEAUX DÉTECTEURS ET AVERTISSEURS D'INCENDIE INACTIFS A LA FIN D'UNE JOURNÉE DE TRAVAIL SANS AVOIR AVISÉ LE REPRÉSENTANT MINISTÉRIEL ET OBTENU SON AUTORISATION. LE REPRÉSENTANT MINISTÉRIEL DOIT INFORMER L'API DES DÉTAILS À CHAQUE OCCASION.
- .4 N'UTILISEZ PAS LES BORNES D'INCENDIE NI LES RÉSEAUX DE COLONNES MONTANTES ET ROBINETS ARMÉS À D'AUTRES FINS QUE LA LUTTE CONTRE L'INCENDIE SANS L'AUTORISATION DU REPRÉSENTANT MINISTÉRIEL.

.6 Extincteurs d'Incendies

- .1 Fournissez au moins un extincteur à poudre ABC (20 lb) pour chaque site de travail à chaud.
- .2 Fournissez les extincteurs suivants pour les travaux d'asphalte chaud et de toiture:
 - .1 Près du pot de goudron - 1 extincteur à poudre ABC (20 lb);
 - .2 Toiture - 2 extincteurs à poudre ABC (20 lb)..
- .3 Prévoir des extincteurs munis:
 - .1 d'une goupille et d'un sceau;

- .2 d'un manomètre;
- .3 d'une étiquette portant la signature d'un préposé d'une compagnie d'entretien d'extincteurs d'incendie.
- .4 d'une étiquette portant la signature d'un préposé d'une compagnie d'entretien d'extincteurs d'incendie.
- .4 Les extincteurs à l'anhydride carbonique (CO) ne sont pas considérés comme des substituts des extincteurs ci-dessus.

.7 Travaux de Toiture

- .1 Chaudières:
 - .1 Prévoyez l'emplacement des chaudières d'asphalte et le lieu d'entreposage avec le représentant ministériel avant la livraison au chantier. N'installez pas les chaudières sur une toiture ou sur un échafaudage et placez-les à une distance d'au moins 10 m (30 pi) de tout bâtiment..
 - .2 Les chaudières doivent être équipées de thermomètres ou de jauges en bon état de fonctionnement.
 - .3 N'utilisez pas les chaudières à des températures excédant 232C (450F).
 - .4 Assurez une surveillance permanente pendant l'usage des chaudières et fournissez des couvercles de métal pour étouffer les flammes en cas de feu dans les chaudières. Fournissez les extincteurs d'incendie exigés à l'article 2.6.
 - .5 Expliquez les capacités des récipients au représentant ministériel avant le début des travaux
 - .6 Ranger les bouteilles de gaz comprimé debout à une distance d'au moins 6M (20 pieds) de la chaudière.
- .2 Balais à franges ('vadrouilles'):
 - .1 N'utilisez que des balais à franges en fibres de verre pour toitures.
 - .2 Enlevez les balais à franges usagés du lieu de travail à la fin de chaque journée de travail.
- .3 Application au chalumeau::
 - .1 N'UTILISEZ PAS DE CHALUMEAUX À PROXIMITÉ DES MURS.
 - .2 N'UTILISEZ PAS DE CHALUMEAUX POUR APPLIQUER DES MEMBRANES SUR DU BOIS EXPOSÉS OU DANS DES CAVITÉS
 - .3 Assurez une surveillance incendie conformément à l'article 2.9 de la présente section.
- .4 Rangez tous les matériaux combustibles utilisés pour les toitures à une distance d'au moins 3 m (10 pi) de toute structure.
- .5 Les bouteilles de gaz doivent être protégées des dommages mécaniques et maintenues en position verticale et à au moins d'au moins 6m (20 pieds) de la chaudière.

.8 Operations de soudure et de meulage

- .1 L'Entrepreneur doit fournir des couvertures ignifuges, des dispositifs d'extraction de fumée, de écrans et autre équipements similaires pour prévenir l'exposition aux éclairs d'arc de soudure ou étincelles de meulage

.9 Surveillance Incendie

- .1 Assurez une surveillance incendie pendant au moins une heure après la fin d'une journée de travail à chaud.
- .2 Chauffage provisoire : voir la Section 01000, Instructions générales.
- .3 Dotez les équipes de repérage des incendies des extincteurs prévus à l'article 2.6.

.10 Obstruction des voies d'évacuation des chaussées, des couloirs, des portes et des ascenseurs

- .1 Avisez le représentant ministériel avant d'entreprendre tout travail qui entraverait le libre passage du personnel du service d'incendie et de son équipement. Cela englobe toute dérogation à la hauteur libre minimale, à l'édification de barricades et au creusage de tranchées.
- .2 Les parcours d'issue du bâtiment ne doivent nullement être obstrués sans la permission expresse du représentant ministériel, qui s'assurera que des parcours de remplacement seront maintenus.
- .3 Le représentant ministériel avisera l'API de tout obstacle pouvant justifier une planification et des dispositifs de communication plus poussés pour assurer la sécurité des occupants et l'efficacité des interventions de lutte contre l'incendie.

.11 Débris et Déchets

- .1 Limitez autant que possible les détritres et les déchets et les ranger à une distance d'au moins 20 pieds des chaudières ou des torches.
- .2 Il est interdit de faire brûler des détritres sur le chantier.
- .3 Bennes à déchets
 - .1 En consultation avec le représentant ministériel, déterminez un emplacement sûr et acceptable avant de livrer la benne au chantier ou installer des chutes.
 - .2 Ne pas excéder la capacité de remplissage des bennes et garder le périmètre libre de tous débris
- .4 Stockage:
 - .1 Soyez extrêmement prudents lorsque vous devez stocker des déchets combustibles sur les lieux de travail. Maintenez les lieux le plus propre possible et bien ventilés et respectez les normes de sécurité.

- .2 Déposez les torchons et autres matériaux graisseux ou huileux sujets à la combustion spontanée dans des contenants approuvés et évacuez-les comme exigé au paragraphe 3.1.

.12 Liquides Inflammables

- .1 La manutention, le stockage et l'utilisation de liquides inflammables sont régis par le Code national de prévention des incendies du Canada en vigueur.
- .2 Les liquides inflammables comme l'essence, le kérosène et le naphtha, peuvent être gardés sur les lieux pour fins d'usage à brève échéance en quantités ne dépassant pas 45 litres (10 Gal Imp.) , à condition d'être stockés dans les bidons de sûreté portant le sceau d'approbation des LAC (ULC). Le stockage de plus grandes quantités de liquides inflammables aux fins de l'exécution des travaux qui nécessite l'autorisation du représentant ministériel.
- .3 Il est interdit de laisser des liquides inflammable sur les toits après les heures normales de travail
- .4 Il est interdit de transvaser des liquides inflammables à l'intérieur des bâtiments..
- .5 Il est interdit de transvaser des liquides inflammables à proximité de dispositifs à flamme nue ou de tout autre type de dispositif dégageant de la chaleur.
- .6 Il est interdit d'utiliser des liquides inflammables ayant un point d'éclair inférieur à 38C (100F, tels que le naphtha ou l'essence, comme solvants ou agents de nettoyage.
- .7 Stockez les liquides résiduels inflammables dans des récipients approuvés situés dans un endroit sûr bien ventilé. Les déchets constitués de liquides inflammables doivent être régulièrement évacués du chantier.
- .8 Lorsque des liquides inflammables, tels que des laques ou des uréthanes, sont utilisés, veillez à ce que la ventilation soit adéquate et éliminer toute source d'inflammation. Prévenez le représentant ministériel avant le début de tels travaux et une fois les travaux achevés.

3. Questions et/ou demandes d'explications

- .1 Adressez vos questions ou demandes d'explications concernant la sécurité incendie au représentant ministériel.

END OF SECTION

PARTIE 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 INCENDIES

- .1 Les feux et le brûlage de rebuts sur le site sont interdits.

1.2 ÉLIMINATION DES DÉCHETS

- .1 Ne pas enterrer des rebuts et des matières résiduelles sur le site.
- .2 Ne pas éliminer des déchets de matières volatiles, comme les essences minérales, les huiles ou les diluants à peinture dans les cours d'eau, les égouts pluviaux ou sanitaires.

1.3 ÉCOULEMENT

- .1 Fournir un écoulement et un pompage temporaire, selon les besoins, pour garder les excavations et le site exempts d'eau.
- .2 Ne pas pomper d'eau contenant des matières en suspension dans les cours d'eau, les systèmes d'égouts pluviaux ou sanitaires.
- .3 Contrôler l'élimination ou le ruissellement de l'eau contenant des matières en suspension ou autres substances nocives, conformément aux exigences des autorités locales.

1.4 NETTOYAGE DU SITE ET PROTECTION DES PLANTES

- .1 Protéger les arbres et les plantes sur le site et les propriétés adjacentes, le cas échéant.
- .2 Envelopper les arbres, les arbustes à proximité des travaux de construction de toile, les zones d'entreposage et les voies de camionnage et couvrir entièrement avec une charpente protectrice en bois, du niveau du sol à une hauteur de 2 m.
- .3 Protéger les racines des arbres désignés jusqu'au pourtour pendant l'excavation et le nivellement du site, pour empêcher le dérangement ou le dommage. Éviter la circulation, le déversement et le stockage inutile de matériaux sur les zones racinaires.
- .4 Réduire le dépouillement de la couche arable et de la végétation.
- .5 Restreindre l'enlèvement des arbres aux zones indiquées ou désignées par le représentant ministériel du CNRC

1.5 TRAVAUX ADJACENTS AUX COURS D'EAU

- .1 Ne pas utiliser d'équipement de construction dans les cours d'eau.
- .2 Ne pas utiliser les lits de cours d'eau pour emprunter du matériel.
- .3 Ne pas déverser de remblai, de matière de rebut ou de débris dans les cours d'eau.

- .4 Désigner et construire des traverses temporaires pour réduire l'érosion des cours d'eau.
- .5 Ne pas draver des billes ou des matériaux de construction à travers les cours d'eau.
- .6 Éviter les frayères indiquées en construisant des traverses temporaires sur les cours d'eau.
- .7 Ne pas dynamiter sous l'eau ou à moins de 100 m des frayères indiquées.

1.6 CONTRÔLE DE LA POLLUTION

- .1 Conserver les mesures de contrôles temporaires contre l'érosion et la pollution installées en vertu de ce contrat.
- .2 Contrôler les émissions de l'équipement et de l'usine selon les exigences des autorités locales en matière d'émissions.
- .3 Empêcher le sablage au jet et autres matières étrangères de contaminer l'air au-delà de la zone d'application, en fournissant des enceintes temporaires.
- .4 Couvrir ou mouiller les matières sèches et les rebuts pour empêcher la poussière et les débris poussés par le vent. Fournir un contrôle de la poussière pour les routes temporaires.

1.7 AVIS

- .1 Le représentant ministériel du CNRC avisera l'entrepreneur par écrit du non-respect des lois environnementales fédérales, provinciales ou municipales ou des règlements, des permis et autres éléments en matière de protection environnementale. Entrepreneur : à la réception de cet avis, informer le représentant ministériel du CNRC des mesures correctrices proposées et prendre ces mesures, telles qu'approuvées par le représentant ministériel du CNRC.
- .2 Le représentant ministériel du CNRC peut donner un ordre d'arrêt des travaux, jusqu'à ce que des mesures correctrices satisfaisantes aient été entreprises.
- .3 Aucun prolongement ne sera accordé ou aucun ajustement équitable ne sera permis à l'entrepreneur pour ces interruptions.

PARTIE 2 PRODUITS (SANS OBJET)

PARTIE 3 EXÉCUTION (SANS OBJET)

FIN DE LA SECTION

PARTIE 1 **GÉNÉRALITÉS**

1.1 **LA SECTION COMPORTE**

- .1 Les barrières.
- .2 Les contrôles environnementaux.
- .3 Les contrôles de la circulation.
- .4 Les couloirs réservés aux pompiers.

1.2 **INSTALLATION ET ENLÈVEMENT**

- .1 Fournir des contrôles temporaires, afin d'exécuter promptement les travaux.
- .2 Retirer ces travaux du site après l'utilisation.

1.3 **PALISSADE DE CHANTIER**

- .1 Ériger des enceintes de site temporaires en utilisant une structure en bois d'œuvre de catégorie de construction aux centres de 600 mm, installés sur des poteaux de bois de 89 x 89 mm à des centres de 2 400 mm ou des poteaux métalliques d'un diamètre de 50 mm à des centres de 2 400 mm. Les poteaux doivent être placés dans des potelles remplies de béton à une profondeur minimale de 900 mm. Terminer les enceintes de sites temporaires de contreplaqué de sapin de Douglas de 1 200 x 2 400 x 13 mm de catégorie extérieure selon la norme ACN 0121 ou un matériau de clôture à mailles de chaîne.
- .2 Appliquer les panneaux de contreplaqué ou le matériau de clôture à mailles de chaîne à égalité verticale et à joints droits.
- .3 Fournir une barrière d'entrée de camions verrouillable et au moins une porte pour piétons, selon les directives et en conformité avec les restrictions de la circulation en vigueur sur les rues adjacentes. Pourvoir les barrières de verrous et de clés.
- .4 Ériger et maintenir des passerelles pour piétons, y compris des recouvrements de toit et des côtés munis d'enseignes et d'éclairage électrique, selon les exigences légales.
- .5 Peindre le côté public des enceintes avec les couleurs sélectionnées, d'une couche d'apprêt, selon la norme CGSB 1.189M et une couche de peinture extérieure, selon la norme CGSB 1.59. Maintenir le côté public des enceintes en bonne condition.
- .6 Fournir des barrières autour des arbres et plantes désignés pour rester sur place. Protéger contre les dommages par l'équipement et les procédures de construction.

1.4 **GARDE-CORPS ET BARRIÈRES**

- .1 Fournir des garde-corps et barrières sécuritaires et robustes autour des excavations profondes, des puits ouverts, des cages d'escalier ouvertes, des extrémités ouvertes de planchers et de toits.
- .2 Fournir selon les exigences des instances gouvernementales.

1.5 ENCEINTES CONTRE LES INTEMPÉRIES

- .1 Fournir des enceintes étanches aux intempéries pour les ouvertures de portes et fenêtres non achevées, le dessus de puits et autres ouvertures dans les planchers et toits.
- .2 Fermer les zones de planchers où les murs ne sont pas achevés. Sceller les autres ouvertures. Encloisonner les travaux de bâtiment intérieur pour la chaleur temporaire.
- .3 Ériger des enceintes pour permettre un accès à l'installation de matériel et aux travaux à l'intérieur des enceintes.
- .4 Concevoir les enceintes pour résister à la pression du vent et au poids de la neige.

1.6 MOUSTIQUAIRES IMPERMÉABLES AUX POUSSIÈRES

- .1 Fournir des moustiquaires imperméables aux poussières ou des paravents isolés pour localiser les activités générant de la poussière et pour protéger les travailleurs, les zones de travaux achevés et le public.
- .2 Maintenir et relocaliser la protection, jusqu'à l'achèvement des travaux.

1.7 ACCÈS AU SITE

- .1 Fournir et maintenir des routes d'accès, des traverses de trottoir, des rampes et des passerelles de construction, selon les exigences des accès aux travaux.
- .2 Construire et maintenir des routes temporaires, selon les indications ou les instructions, et fournir l'enlèvement de la neige pendant la période de travail.
- .3 Si l'autorisation est donnée d'utiliser des routes existantes pour l'accès au site du projet, maintenir ces routes pendant la durée du contrat et remédier aux dommages découlant de l'utilisation des routes par l'entrepreneur.

1.8 FLUX DU TRAFIC PUBLIC

- .1 Fournir et entretenir des signalisateurs qualifiés, de la signalisation routière, des barrières et des fusées, des luminaires ou des lampadaires, selon les besoins de la réalisation des travaux et de la protection du public.

1.9 COULOIRS RÉSERVÉS AUX POMPIERS

- .1 Maintenir un accès à la propriété, y compris les dégagements aériens pour une utilisation par les véhicules d'intervention d'urgence.

1.10 PROTECTION DE LA PROPRIÉTÉ PUBLIQUE ET EN DEHORS DU SITE

- .1 Protéger la propriété avoisinante privée et publique des dommages pendant l'exécution des travaux.
- .2 Être responsable du dommage subi.

1.11 PROTECTION DES FINIS EXTÉRIEURS DE BÂTIMENTS

- .1 Fournir une protection pour les finis des bâtiments achevés et partiellement achevés et de l'équipement pendant l'exécution des travaux.
- .2 Fournir les moustiquaires, recouvrements et palissades de chantier appropriés.
- .3 3 jours avant l'installation, confirmer avec le représentant ministériel du CNRC les emplacements et l'horaire d'installation.
- .4 Être responsable du dommage subi découlant d'un manque de protection ou d'une protection inadéquate.

PARTIE 2 PRODUITS (SANS OBJET)

PARTIE 3 EXÉCUTION (SANS OBJET)

FIN DE LA SECTION

PARTIE 1 **GÉNÉRALITÉS**

1.1 **GÉNÉRALITÉS**

- .1 Effectuer des opérations de nettoyage et d'élimination, pour se conformer aux règlements locaux et aux lois antipollution.
- .2 À la fin de chaque jour de travail, entreposer les déchets volatils dans des contenants métalliques couverts et les retirer des lieux.
- .3 Fournir une ventilation appropriée pendant l'utilisation de substances volatiles ou nuisibles. L'utilisation des systèmes de ventilation du bâtiment n'est pas autorisée à quelque fin que ce soit.

1.2 **PROPRETÉ DU PROJET**

- .1 Conserver la zone des travaux bien rangée, exempte d'accumulation de produits de déchets et de débris, autres que ceux causés par le représentant ministériel du CNRC et autres entrepreneurs.
- .2 À la fin de chaque jour de travail, enlever les matières résiduelles et les débris du site. Ne pas brûler des matières résiduelles sur le site.
- .3 Enlever la neige et la glace de l'accès au bâtiment.
- .4 Prendre des dispositions et obtenir les permis des autorités ayant compétence pour l'élimination des déchets et des débris.
- .5 Fournir des contenants sur le site pour la collecte de matières résiduelles et de débris.
- .6 Nettoyer les zones intérieures avant le début de la fin des travaux, conserver les zones exemptes de poussière et autres contaminants pendant les opérations de finition.
- .7 À la fin de chaque jour de travail, entreposer les déchets volatils dans des contenants métalliques couverts et les retirer des lieux.
- .8 Fournir une ventilation appropriée pendant l'utilisation de substances volatiles ou nuisibles. L'utilisation des systèmes de ventilation du bâtiment n'est pas autorisée à cette fin.
- .9 N'utiliser que les matériaux de nettoyage recommandés par le fabricant de la surface à nettoyer et selon les recommandations du fabricant du matériel de nettoyage.
- .10 Planifier les opérations de nettoyage afin que les poussières, les débris et autres contaminants qui en résultent ne tombent pas sur des surfaces nouvellement peintes, ni ne contaminent les systèmes du bâtiment.

1.3 **NETTOYAGE FINAL**

- .1 Consulter les conditions générales.

- .2 Lorsque les travaux sont réalisés de manière substantielle, retirer les produits, les outils, la machinerie et l'équipement en surplus, inutiles pour l'exécution des travaux restants.
- .3 Retirer les produits résiduels et les débris autres que ceux causés par les autres et laisser la zone des travaux propre et convenable pour l'occupation.
- .4 Lorsque les travaux sont achevés, retirer les produits, les outils, la machinerie et l'équipement en surplus. Retirer les produits résiduels et les débris autres que ceux causés par le représentant ministériel du CNRC ou autres entrepreneurs.
- .5 Retirer les matières résiduelles du site à des heures régulières prévues ou éliminer selon les instructions du représentant ministériel du CNRC. Ne pas brûler des matières résiduelles sur le site.
- .6 Prendre des dispositions et obtenir les permis des autorités ayant compétence pour l'élimination des déchets et des débris.
- .7 Laisser le travail de balayage propre avant le début du processus d'inspection.
- .8 Nettoyer et polir les vitres, les miroirs, la quincaillerie, la tuile murale, l'acier inoxydable, le chrome, la porcelaine, l'émail, l'émail cuit, le plastique stratifié et les accessoires mécaniques et électriques. Remplacer la vitre brisée, égratignée ou déformée.
- .9 Retirer les taches, les marques et la saleté de l'ouvrage décoratif, des accessoires électriques et mécaniques, de la configuration du mobilier, des murs, des planchers et des plafonds.
- .10 Nettoyer les réflecteurs, lentilles des réflecteurs et autres surfaces d'éclairage.
- .11 Nettoyer à l'aspirateur et épousseter les intérieurs du bâtiment.
- .12 Inspecter les finis, les configurations et l'équipement et s'assurer de l'exécution du travail et du fonctionnement précisé.
- .13 Balayer et laver les couloirs extérieurs, les marches et les surfaces. Râtelier les autres surfaces de terrains.
- .14 Retirer la poussière et autres défigurements des surfaces extérieures.
- .15 Nettoyer les toits, les gouttières, les tuyaux de descente et les systèmes d'écoulement. Nettoyer les margelles et les puits enterrés.
- .16 Balayer et laver les surfaces pavées.
- .17 Nettoyer l'équipement et les accessoires pour l'atteinte d'un état sanitaire. Nettoyer ou remplacer les filtres de l'équipement mécanique.
- .18 Enlever la neige et la glace de l'accès au bâtiment.
- .19 Retirer les matières résiduelles et le matériel en surplus des vides sanitaires et autres espaces cachés.

1.4 GESTION ET ÉLIMINATION DES DÉCHETS

- .1 Séparer les matières résiduelles conformément à la Section 00 10 00 – Instructions générales.

PARTIE 2 PRODUITS (SANS OBJET)

PARTIE 3 EXÉCUTION (SANS OBJET)

FIN DE LA SECTION

PARTIE 1 **GÉNÉRALITÉS**

1.1 **LA SECTION COMPORTE**

- .1 Le texte, les formulaires et les procédures pour le programme de gestion des déchets systématique pour les projets de construction, déconstruction, démolition et rénovation, y compris :
 - .1 Réorientation des matériaux;
 - .2 Vérification des déchets (WA) - Formulaire A;
 - .3 Plan de travail de réduction des déchets (WRW) - Formulaire B;
 - .4 Vérification des déchets de démolition (DWA) - Formulaire C;
 - .5 Plan de travail d'analyse des coûts et des revenus (CRAW) - Formulaire D;
 - .6 Programme de séparation du matériel à la source (MSSP);
 - .7 Responsabilité gouvernementale canadienne pour les ressources environnementales - Formulaire E.

1.2 **DÉFINITIONS**

- .1 Vérification des déchets de démolition (DWA) : se rapporte aux déchets réels générés du projet.
- .2 Programme de séparation du matériel à la source (MSSP) : est constitué d'une série d'activités continues pour séparer les matières résiduelles réutilisables et recyclables en catégories de matériel d'autres types de déchets, au point de création.
- .3 Recyclable : capacité du produit ou du matériel d'être récupéré à la fin de son cycle de vie et de le remettre à neuf pour une réutilisation par d'autres.
- .4 Recycler : procédé par lequel les matières résiduelles et recyclables sont transformées ou recueillies afin d'être transférées en de nouveaux produits.
- .5 Recyclage : processus de tri, nettoyage, traitement et reconstitution des déchets solides et autres matières éliminées afin de les utiliser sous forme modifiée. Le recyclage n'inclut pas le brûlage, l'incinération ou la destruction thermique des déchets.
- .6 Réutilisation : utilisation répétée d'un produit sous la même forme, mais pas nécessairement aux mêmes fins.
La réutilisation comporte :
 - .1 La récupération de matières réutilisables provenant de projets de modernisation, avant l'étape de la démolition, pour la revente, la réutilisation sur le projet en cours ou l'entreposage pour une utilisation dans des projets.
 - .2 Retourner les éléments réutilisables, y compris les palettes ou les produits non utilisés aux fournisseurs.
- .7 Récupération : retrait des matériaux structuraux et non structuraux des projets de déconstruction ou de désassemblage, afin de les réutiliser ou de les recycler.
- .8 Condition séparée : fait référence aux déchets triés dans des types individuels.
- .9 Séparation à la source : actes de conservation des différents types de matières résiduelles séparées, du premier instant où elles sont devenues des déchets.

1.3 Programme de séparation du matériel à la source (MSSP) :

- .1 Préparer un MSSP et le garder à disposition pour une utilisation avant le démarrage du projet.
- .2 Implanter le MSSP pour les déchets générés dans le projet, en conformité avec les méthodes approuvées et telles que révisées par les autorités ayant compétence.
- .3 Fournir des installations sur le site pour la collecte, la gestion et l'entreposage des quantités prévues de matières réutilisables et recyclables.
- .4 Fournir des contenants pour déposer les matières réutilisables et recyclables.
- .5 Placer les contenants à des emplacements, pour faciliter le dépôt de matières, sans entraver les opérations quotidiennes.
- .6 Placer les matières séparées, dans des zones qui réduisent le dommage au matériel.
- .7 Collecter, manipuler, entreposer sur le site et transporter hors du site les matières récupérées dans des conditions séparées.
 - .1 Transporter aux installations de recyclage.

1.4 ENTREPOSAGE, GESTION ET PROTECTION

- .1 Sauf stipulations contraires, les matières à retirer deviennent la propriété de l'entrepreneur.
- .2 Protéger, empiler, entreposer et cataloguer les éléments récupérés.
- .3 Séparer les matières non récupérables des éléments récupérés. Transporter et livrer les éléments non récupérables à une installation locale approuvée.
- .4 Protéger les composants structuraux qui n'ont pas été enlevés pour la démolition, du mouvement ou du dommage.
- .5 Soutenir les structures touchées. Si la sécurité du bâtiment est mise en danger, cesser les opérations et aviser immédiatement le ministère compétent.
- .6 Protéger le drainage superficiel, les systèmes mécaniques et électriques de dommages et de blocages.
- .7 Séparer et entreposer les matières produites pendant le démantèlement des structures dans les zones désignées.
- .8 Empêcher la contamination de matières à récupérer et à recycler et gérer les matières conformément aux exigences pour l'acceptation par les installations désignées.
 - .1 La séparation à la source sur le site est recommandée.

1.5 ÉLIMINATION DES DÉCHETS

- .1 Ne pas enterrer des rebuts et des matières résiduelles.
- .2 Ne pas éliminer aucun déchet dans les cours d'eau, les systèmes d'égouts pluviaux ou sanitaires.

- .3 Retirer les matières de déconstruction, à mesure que les travaux de déconstruction ou de désassemblage avancent.
- .4 Préparer le résumé du projet, afin de vérifier la destination et les quantités sur une base du matériel, comme identifié dans la vérification du matériel avant la démolition.

1.6 UTILISATION DU SITE ET DES INSTALLATIONS

- .1 Exécuter le travail avec le moins d'interférences ou de dérangements possibles à l'utilisation normale des lieux.
- .2 Fournir des mesures de sécurité approuvées par le représentant ministériel du CNRC.

1.7 PLANIFICATION

- .1 Coordonner les travaux avec les autres activités du site, pour assurer l'avancement rapide et ordonné des travaux.

PARTIE 2 PRODUITS (SANS OBJET)

PARTIE 3 EXÉCUTION

3.1 APPLICATION

- .1 Gérer les matières résiduelles non réutilisées, récupérées ou recyclées conformément aux règlements et codes correspondants.

3.2 NETTOYAGE

- .1 Retirer les outils et les matières résiduelles à l'achèvement des travaux et laisser la zone de travail propre et ordonnée.
- .2 Nettoyer la zone de travail à mesure que les travaux avancent.
- .3 Séparer les matières à réutiliser ou à recycler à la source dans les zones de tri précisées.

3.3 RÉORIENTATION DES MATÉRIAUX

- .1 À partir de la liste suivante, séparer les matériaux du flux général de déchets et les empiler dans des piles ou contenants séparés, tel que révisé par le représentant ministériel du CNRC et en conformité aux règlements relatifs aux incendies en vigueur.
 - .1 Marquer les contenants ou les zones d'empilage.
 - .2 Fournir des directives sur les pratiques d'élimination.
- .2 La vente ou la distribution sur le site de matières récupérées à de tierces parties est interdite.

FIN DE LA SECTION

PARTIE 1 **GÉNÉRALITÉS**

1.1 **LA SECTION COMPORTE**

- .1 Les méthodes et les procédures pour démolir, récupérer, recycler et retirer les éléments du site de travail désignés pour être retirés en tout ou en partie, et pour remblayer les tranchées et excavations.

1.2 **DOCUMENTS À REMETTRE**

- .1 Plans d'atelier
 - .1 Selon les exigences des autorités ayant compétence, soumettre pour approbation les plans, diagrammes ou détails démontrant la séquence des travaux de démolition et les structures d'appui et la reprise en sous-œuvre.
 - .2 Soumettre les plans étampés et signés par un ingénieur professionnel compétent accrédité dans la province de Terre-Neuve-et-Labrador, au Canada.

1.3 **ASSURANCE QUALITÉ**

- .1 Convoquer une réunion avant l'installation, une semaine avant le début des travaux de cette section pour :
 - .1 Vérifier les exigences du projet;
 - .2 Réviser les conditions de l'installation et du substrat;
 - .3 Coordonner avec les sous-entrepreneurs du bâtiment.
- .2 Organiser la visite du site avec le représentant ministériel du CNRC pour examiner les conditions du site existantes adjacentes aux travaux de démolition, avant le début des travaux.
- .3 Tenir des réunions de projet sur une base hebdomadaire. Assurer la présence du personnel clé, du superviseur du site, du gestionnaire de projet, des représentants du sous-entrepreneur.

1.4 **LIVRAISON, ENTREPOSAGE ET GESTION**

- .1 Protéger les éléments existants désignés pour demeurer et les éléments désignés pour la récupération. Dans le cas de dommage à ces éléments, remplacer immédiatement ou effectuer des réparations selon l'approbation du représentant ministériel du CNRC et sans frais pour le représentant ministériel du CRNC.
- .2 Retirer et entreposer les matières à récupérer, de manière à empêcher les dommages.
- .3 Entreposer et protéger conformément aux exigences pour la conservation maximale des matières.

1.5 **CONDITIONS DU SITE**

- .1 En toutes circonstances, s'assurer que les travaux de démolition ne contribuent pas à la pollution de l'air et au bruit excessive.

- .2 Ne pas éliminer des déchets de matières volatiles, comme les essences minérales, les huiles ou les lubrifiants à base de pétrole ou les solutions de nettoyage toxiques dans les cours d'eau, les égouts pluviaux ou sanitaires. S'assurer que les procédures d'élimination appropriées soient maintenues pendant la durée du projet.
- .3 Contrôler l'élimination ou le ruissellement de l'eau contenant des matières en suspension ou autres substances nocives, conformément aux autorités locales.

1.6 CONDITIONS EXISTANTES

- .1 Avant de commencer tout travail de démolition, retirer du site les matières contaminées ou dangereuses, telles que définies par les autorités ayant compétence vers des installations désignées pour l'élimination.

1.7 PLANIFICATION

- .1 Utiliser les moyens nécessaires pour satisfaire les exigences du projet sans compromettre les taux minimums précisés pour la réorientation matérielle.
- .2 Aviser le représentant ministériel CNRC par écrit de toute survenance de retards imprévus.

PARTIE 2 EXÉCUTION

2.1 PRÉPARATION

- .1 Inspecter le site avec le représentant ministériel du CNRC et vérifier l'étendue et l'emplacement des éléments désignés pour le retrait, l'élimination, l'élimination par méthodes alternatives, le recyclage, la récupération et les éléments à conserver.
- .2 Trouver et protéger les services publics. Conserver les services publics qui traversent le site en état de fonctionnement.
- .3 Aviser et obtenir l'approbation des sociétés de services publics avant de commencer la démolition.

2.2 RETRAIT DE MATIÈRES DANGEREUSES

- .1 Retirer du site les matières contaminées ou dangereuses définies par les autorités ayant compétence, par rapport à la protection environnementale et les éliminer de manière sécuritaire, pour réduire le danger sur le site ou pendant l'élimination.

2.3 OPÉRATIONS D'ENLÈVEMENT

- .1 Retirer les éléments, comme indiqué dans les plans.
- .2 Ne pas déplacer les éléments désignés pour demeurer sur place.
- .3 L'entrepreneur doit construire une rampe en utilisant du remblai granulaire compacté, de manière à ce que la rampe ait une pente minimale, pour permettre l'opération d'une grue et d'un chariot élévateur dans la zone.

- .4 Retrait du site
Le retrait provisoire du matériel empilé sera exigé par le représentant ministériel du CNRC, s'il est réputé interférer avec les opérations du représentant ministériel du CNRC, le propriétaire ou d'autres entrepreneurs.
- .5 Scellement
Sceller les extrémités des tuyaux et des parois de trous d'homme ou de puisards, selon les indications.
Boucher solidement pour former un joint étanche.
- .6 Remblayage
Remblayer les zones, selon les indications.

2.4 RESTAURATION

- .1 Restaurer les zones et les travaux existants à l'extérieur des zones de démolition, pour qu'elles correspondent aux conditions des zones adjacentes intactes.
- .2 Utiliser les traitements et procédures de sol qui ne sont pas dangereux pour la santé, ne sont pas nuisibles aux plantes et ne mettent pas la faune en danger, adjacente aux cours d'eau ou à l'eau souterraine.

2.5 NETTOYAGE

- .1 À l'achèvement des travaux, retirer les débris, balayer les surfaces et laisser le site de travail propre.
- .2 Utiliser des produits nettoyants et des procédures de nettoyage qui ne sont pas dangereux pour la santé, ne sont pas nuisibles aux plantes et ne mettent pas la faune en danger, adjacente aux cours d'eau ou à l'eau souterraine.

FIN DE LA SECTION

PARTIE 1 **GÉNÉRALITÉS**

1.1 **LA SECTION COMPORTE**

- .1 Méthodes et procédures pour la démolition de structures, faisant partie de structures.

1.2 **RÉFÉRENCES**

- .1 Association canadienne de normalisation (ACN).

 ACN S350 : code de pratique pour la sécurité dans la démolition de structures

1.3 **ASSURANCE QUALITÉ**

- .1 Avant de commencer les travaux, organiser une visite du site avec le représentant ministériel du CNRC pour examiner les conditions existantes du site, adjacentes aux travaux de démolition.
- .2 Tenir des réunions de projet sur une base hebdomadaire.
- .3 Assurer la présence du personnel clé, du superviseur du site, du gestionnaire de projet, des représentants du sous-entrepreneur.

1.4 **GESTION ET ÉLIMINATION DES DÉCHETS**

- .1 Séparer les matières résiduelles conformément à la Section 00 10 00 – Instructions générales.

1.5 **CONDITIONS EXISTANTES**

- .1 Les structures à démolir seront fondées sur leur état à la date où la soumission est acceptée.
- .2 Récupérer les éléments, selon l'identification par le représentant ministériel du CNRC. Retirer, protéger et entreposer les éléments récupérés, selon les directives du représentant ministériel du CNRC. Les livrer au représentant ministériel du CNRC, selon les directives.

1.6 **PLANS DE DÉMOLITION**

- .1 Selon les exigences des autorités ayant compétence, soumettre pour approbation les plans, diagrammes ou détails démontrant la séquence des travaux de démolition et les structures d'appui et la reprise en sous-œuvre.
- .2 Soumettre les plans étampés et signés par un ingénieur professionnel compétent accrédité dans la province de Terre-Neuve-et-Labrador, au Canada.

1.7 **PROTECTION ENVIRONNEMENTALE**

- .1 S'assurer que les travaux soient effectués conformément à la Section 00 10 00 – Instructions générales.

- .2 Empêcher le mouvement, le tassement ou le dommage à des structures, services, allées, pavages, arbres, aménagements paysagers adjacents ou à des parties de niveau de sol adjacentes au bâtiment existant devant subsister.
- .3 Soutenir les structures touchées et, si la sécurité de la structure étant démolie ou si les structures ou services adjacents semblent être compromises, cesser les opérations et aviser le représentant ministériel du CNRC.
- .4 Empêcher les débris de bloquer le système de drain de surface, les ascenseurs, les systèmes mécaniques et électriques, qui doivent demeurer en service.
- .5 S'assurer que les travaux de démolition ne touchent pas de façon négative les cours d'eau, l'eau souterraine et la faune, ou contribue à une pollution par l'air et le bruit excessive.
- .6 Les feux et le brûlage de matières résiduelles sont interdits sur le site.
- .7 Ne pas enterrer des matières résiduelles sur le site.
- .8 Ne pas éliminer des déchets de matières volatiles, comme les essences minérales, les huiles ou les lubrifiants à base de pétrole ou les solutions de nettoyage toxiques dans les cours d'eau, les égouts pluviaux ou sanitaires. S'assurer que les procédures d'élimination soient maintenues pendant la durée du projet.
- .9 Ne pas pomper d'eau contenant des matières en suspension dans les cours d'eau, les systèmes d'égouts pluviaux ou sanitaires ou sur les propriétés adjacentes.
- .10 Contrôler l'élimination ou le ruissellement de l'eau contenant des matières en suspension ou autres substances nocives, conformément aux exigences des autorités locales.
- .11 Protéger les arbres et les plantes sur le site et les propriétés adjacentes, selon les indications.
- .12 Empêcher les matières étrangères de contaminer l'air au-delà de la zone d'application, en fournissant des enceintes temporaires pendant les travaux de démolition.
- .13 Couvrir ou mouiller les matières sèches et les rebuts pour empêcher la poussière et les débris poussés par le vent. Contrôler la poussière sur toutes les routes temporaires.

1.8 PLANIFICATION

- .1 S'assurer que les échéanciers du projet soient respectés sans compromettre les taux minimums de réorientation du matériel. Aviser le représentant ministériel CNRC par écrit de tout retard.

PARTIE 2 PRODUITS (SANS OBJET)

PARTIE 3 EXÉCUTION

3.1 PRÉPARATION

- .1 Effectuer les travaux conformément aux exigences relatives à la santé et à la sécurité de la province de Terre-Neuve-et-Labrador.

- .2 Déconnecter les lignes de service électrique et téléphonique qui pénètrent dans les bâtiments à démolir. Afficher des avertissements sur les lignes électriques et sur l'équipement qui doivent demeurer sous tension, pour desservir d'autres propriétés, pendant la période de démolition.
- .3 Déconnecter et boucher les services mécaniques désignés.
 - .1 Canalisation d'égout et d'eau : retirer jusqu'à la canalisation de la propriété;
 - .2 Autres services souterrains : retirer et éliminer, selon les directives du représentant ministériel du CNRC.
- .4 Ne pas déplacer les services publics actifs ou sous tension désignés pour demeurer intacts.
- .5 Retirer les rongeurs et la vermine, selon les exigences du représentant ministériel du CNRC.

3.2 CODE DE SÉCURITÉ

- .1 Effectuer les travaux de démolition, conformément à la Section 00 10 00 – Instructions générales.
- .2 Les opérations de dynamitage ne sont pas autorisées pendant la démolition.

3.3 DÉMOLITION

- .1 Retirer la structure existante de générateur à houle, comme illustré sur les plans.
- .2 Placer le confinement approuvé en déconnectant les conduits du système hydraulique existant de générateur à houle. S'assurer de l'écoulement, du retrait et de l'élimination complets des liquides du système hydraulique.
- .3 Retirer tous les systèmes et accessoires d'ancrage de générateur à houle existants, sauf pour les longues plaques d'appui murales latérales.
- .4 Retirer l'équipement, les services et les obstacles existants, selon les indications, pour remettre en état ou réparer les surfaces existantes et remplacer, à mesure que les travaux avancent.
- .5 À la fin de chaque jour de travail, laisser la zone de travail en état sécuritaire et stable. Protéger en tout temps les intérieurs de parties ne devant pas être démolies des éléments extérieurs.
- .6 Démolir pour réduire au minimum la poussière. Garder toutes les matières mouillées, selon les directives du représentant ministériel du CNRC.
- .7 Retirer toute ossature temporaire utilisée pour le contreventement, lorsque les travaux de démolition sont achevés.
- .8 Éliminer les matières uniquement selon les directives stipulées par l'option d'élimination de méthode alternative sélectionnée du représentant ministériel du CNRC.
- .9 S'assurer que ces matières ne soient pas éliminées dans un site d'enfouissement ou dans un flux de déchets prévu pour l'enfouissement.
- .10 Retirer et éliminer les matériaux démolis, sauf stipulations contraires et conformément aux autorités ayant compétence.

- .11 Environnement :
 - 1. Retirer du site les matières contaminées ou dangereuses définies par les autorités ayant compétence, par rapport à la protection environnementale et les éliminer de manière sécuritaire, pour réduire le danger sur le site ou pendant l'élimination.
- .12 Avant de commencer tout travail de démolition, retirer du site les matières contaminées ou dangereuses, telles que définies par les autorités ayant compétence vers des installations désignées pour l'élimination.
- .13 Avant le début de tout travail de démolition, retirer les réservoirs de stockage souterrains et les conduits, selon les directives.
- .14 Utiliser l'éclairage naturel pour travailler, lorsque possible. À la fin de chaque jour, éteindre tout l'éclairage, sauf celui qui est requis à des fins de sécurité.

3.4 **EMPILEMENT**

- .1 Garder toutes les matières empilées dans un emplacement, selon les directives du représentant ministériel du CNRC.
- .2 Désigner des ressources ou mesures appropriées de sécurité, pour empêcher le vandalisme, les dommages et le vol.
- .3 Séparer le flux de déchets général de chacune des matières suivantes. Empiler les matières de manière propre et ordonnée dans un emplacement, selon les directives du représentant ministériel du CNRC, pour l'élimination par méthode alternative. Empiler les matières conformément aux règlements relatifs aux incendies en vigueur.
 - .1 Tuiles de fibre de verre de plafond;
 - .2 Tuiles de fibre de bois de plafond;
 - .3 Colonnes de service jugées inaptes pour la réutilisation par le représentant ministériel du CNRC;
 - .4 Câblage et canalisation;
 - .5 Prises et interrupteurs;
 - .6 Boîtiers de plancher;
 - .7 Canalisations métalliques, déflecteurs, équipement CVCA;
 - .8 Cloisons démontables;
 - .9 Rideaux;
 - .10 Rails et stores;
 - .11 Nattes isolantes;
 - .12 Métaux divers;
 - .13 Tapis.
- .4 Fournir des bacs d'élimination séparés clairement identifiés, pour toutes les catégories de matières résiduelles. Ne pas retirer les bacs du site, jusqu'à leur inspection et approbation par le représentant ministériel du CNRC.
- .5 Fournir des zones de collecte pour la collecte de tous les métaux divers dans la zone de démolition.

3.5 RETRAIT DU SITE

- .1 Aviser le représentant ministériel du CNRC par écrit de toute matière identifiée comme étant inapte pour l'élimination par méthode alternative. Fournir les motifs avant l'approbation pour l'élimination.
- .2 Éliminer les matières selon les directives du représentant ministériel du CNRC.
- .3 Retirer les matières empilées, selon les directives du représentant ministériel du CNRC, lorsque leur présence interfère avec les opérations de la construction du projet.
- .4 Retirer les matières empilées de matières semblables, par une option d'élimination à méthode alternative, lorsque la collecte des matières est achevée.
- .5 Transporter les matières désignées pour l'élimination à méthode alternative, conformément aux règlements en vigueur.
- .6 Éliminer les matières non désignées pour l'élimination à méthode alternative, conformément aux règlements en vigueur.

3.6 DÉCLARATION

- .1 Dans les deux (2) jours ouvrables, enregistrer le retrait de débris et de matières hors du site et fournir les renseignements suivants, concernant les matières retirées au représentant ministériel du CNRC.
 - .1 Heure et date du retrait;
 - .2 Description des matières;
 - .3 Poids et quantité des matières;
 - .4 Répartition des quantités pour réutilisation, recyclage et enfouissement;
 - .5 Fin de la démolition de matières.

3.7 COORDINATION

- .1 Coordonner les activités d'élimination à méthode alternative avec le représentant ministériel du CNRC et le représentant de la réorientation des matières résiduelles sur le site.

FIN DE LA SECTION

PARTIE 1 **GÉNÉRALITÉS**

1.1 **SECTIONS CONNEXES**

- .1 Section 00 10 00 – Instructions générales.
- .2 Section 03 20 00 – Armature du béton.
- .3 Section 03 30 00 – Béton coulé sur place.

1.2 **RÉFÉRENCES**

- .1 Association canadienne de normalisation (ACN)
 - .1 CAN/ACN-A23.1/A23.2 : matériel de béton et méthodes de construction du béton/méthodes d'essais et pratiques normalisées pour le béton;
 - .2 ACN-O86S1 : supplément no. 1 pour CAN/ACN-O86-01 : conception d'ingénierie dans le bois;
 - .3 ACN O121 : contreplaqué de sapin de Douglas;
 - .4 ACN O151 : contreplaqué de bois de résineux Canadien;
 - .5 CAN/ACN-S269.3 : coffrage pour béton.

1.3 **DOCUMENTS À REMETTRE**

- .1 Indiquer la méthode et planifier les procédures de construction, de délocalisation, dépouillement le matériel, l'organisation des joints, les finis architecturaux particuliers exposés, les attaches, les revêtements et les emplacements des parties temporairement intégrées. Se conformer à la norme ACN S269.1 pour les plans d'échafaudage. Se conformer à la norme CNA/ACN-S269.3 pour les plans de coffrage.
- .2 Indiquer les données de conception du coffrage, comme le taux tolérable de mise en place du béton et la température du béton dans les coffrages.
- .3 Indiquer la séquence d'érection et de retrait du coffrage et des échafaudages, selon les directives du représentant ministériel du CNRC.
- .4 Chaque soumission de plan d'atelier doit porter l'étampe et la signature d'un ingénieur professionnel compétent accrédité dans la province de Terre-Neuve-et-Labrador, au Canada.

PARTIE 2 **PRODUITS**

2.1 **MATÉRIAUX**

- .1 Matériaux de coffrage :
 - .1 Pour le béton sans caractéristiques architecturales particulières, utiliser du bois et du produit de bois, comme matériau de coffrage, conformément à ACN-0121.

- .2 Pour le béton avec caractéristiques architecturales particulières, utiliser les matériaux de coffrage conformément à ACN- A23.1/A23.2.
- .2 Attaches de coffrage :
Utiliser des attaches encliquetables métalliques amovibles, de longueur fixe ou ajustable, exemptes de dispositifs laissant des trous d'un diamètre supérieur à 25 mm dans la surface de béton.
- .3 Recouvrement de coffrage :
Contreplaqué : sapin de Douglas à revêtement de densité moyenne, conformément à ACN O121, contreplaqué de bois de résineux canadien, conformément à ACN O151, d'épaisseur T et G, selon les indications.
- .4 Produit de démoulage de coffrage : agents de démoulage chimiquement actifs comportant des composés qui réagissent avec la chaux libre dans le béton, générant des savons insolubles, non toxiques, biodégradables.
- .5 Matériaux d'échafaudage : conformément à ACN-S269.1.

PARTIE 3 **EXÉCUTION**

3.1 **FABRICATION ET ÉRECTION**

- .1 Vérifier les conduits, les niveaux et les centres avant de réaliser les coffrages ou les échafaudages et s'assurer que les dimensions respectent les plans.
- .2 Fabriquer et ériger l'échafaudage conformément à la norme ACN S269.1.
- .3 Fabriquer et ériger le coffrage conformément à la norme CAN/ACN-S269.3, pour produire un béton fini se conformant à la forme, aux dimensions, aux emplacements et aux niveaux indiqués au sein des tolérances exigées par la norme ACN-A23.1/A23.2.
- .4 Aligner les joints de coffrage et les rendre étanches. Garder les joints de coffrage au minimum.
- .5 Trouver les joints de coffrage horizontaux pour les colonnes exposées à 2 400 mm au-dessus de l'élévation du plancher fini.
- .6 Utiliser des bandelettes en chanfrein sur les coins externes ou des angles de 25 mm sur les coins et joints intérieurs, à moins de stipulations contraires.
- .7 Coffrer les caniveaux, les fentes, les ouvertures, les larmiers, les défoncements, les joints de dilatation et de rupture, selon les indications.
- .8 Construire des coffrages pour le béton architectural et placer des attaches, selon les indications ou les directives. L'appareillage des joints n'est pas nécessairement basé sur l'utilisation de panneaux de taille standard ou de l'espacement maximum permissible des attaches.
- .9 Inclure les ancrages, les manchons et autres inserts requis pour contenir les travaux stipulés dans les autres sections. S'assurer que tous les ancrages et inserts ne dépassent pas au-delà des surfaces désignées pour recevoir les finis appliqués, y compris la peinture.
- .10 Nettoyer le coffrage conformément à la norme ACN-A23.1/A23.2, avant de placer le béton.

3.2 RETRAIT ET REMISE EN PLACE DES ÉTAIS

- .1 Laisser le coffrage en place pendant les périodes minimales suivantes, après avoir placé le béton.
 1. 3 jours pour les plateformes, les murs et les côtés des poutres.
- .2 Fournir toute remise en place des étais nécessaires des membres où le retrait hâtif du coffrage peut être nécessaire, ou lorsque les membres peuvent être soumis à des charges supplémentaires pendant la construction, selon les indications.
- .3 Espacer la remise en place des étais dans chaque direction principale à moins de 3 000 mm de distance.
- .4 Réutiliser le coffrage et les échafaudages selon les exigences de la norme ACN-A23.1A23.2.

FIN DE LA SECTION

PARTIE 1 **GÉNÉRALITÉS**

1.1 **SECTIONS CONNEXES**

- .1 Section 00 10 00 – Instructions générales.
- .2 Section 03 10 00 – Coffrage pour béton et accessoires.
- .3 Section 03 30 00 – Béton coulé sur place.

1.2 **RÉFÉRENCES**

- .1 American Concrete Institute (ACI)
 - .1 SP-66, ACI : manuel détaillé, 2004.
- .2 American Society for Testing and Materials International (ASTM) (Société américaine internationale de tests et de matériaux)
 - .1 ASTM A185/A185M : spécifications de la norme pour l'armature de fil à souder en acier lisse pour le béton.
 - .2 ASTM A497/A497M : spécifications de la norme pour l'armature de fil à souder en acier difforme pour le béton.
 - .3 ASTM A1022/A1022M : spécifications de la norme pour l'armature de fil d'acier inoxydable et de fil à souder en acier lisse et difforme pour le béton.
- .3 Association canadienne de normalisation (ACN)
 - .1 CAN/ACN-A23.1/A23.2 : matériel de béton et méthodes de construction du béton/méthodes d'essais et pratiques normalisées pour le béton.
 - .2 ACN-A23.3 : conception de structures en béton.
 - .3 ACN-G30.18 : barres d'acier au carbone pour l'armature du béton.
 - .4 ACN-G40.20/G40.21 : exigences générales pour la qualité de l'acier de construction laminé ou soudé/acier de qualité pour construction.
 - .5 CAN/ACN-G164 : immersion à chaud en continu d'éléments de forme irrégulière.
 - .6 ACN W186 : soudage de barres d'armature dans la construction de béton armé.
- .4 Institut d'acier d'armature du Canada (IAAC).
 - .1 IAAC : guide des pratiques normalisées d'acier d'armature.

1.3 **DOCUMENTS À REMETTRE**

- .1 Indiquer sur les plans d'atelier, les détails de cintrage des barres d'armature, les listes, les quantités d'armatures, les dimensions, l'espacement, les emplacements des joints d'armature et du recouvrement mécanique, s'ils sont approuvés par le représentant ministériel du CNRC, en identifiant les marques d'indexation pour permettre le placement approprié, sans référence aux plans de construction. Indiquer les dimensions, les espacements et les emplacements de chaises à béton, d'intercalaires isolants et d'étriers. Préparer les plans d'armature conformément au guide des pratiques normalisées d'acier d'armature de l'Institut d'acier d'armature du Canada. SP-66, ACI manuel détaillé, 2004, American Concrete Institute (Institut américain du béton).

- .2 Détailler les longueurs de chevauchements et les longueurs de développement des barres, conformément à la norme ACN-A23.3, à moins d'indications contraires.
- .3 Soumettre les plans étampés et signés par un ingénieur professionnel compétent accrédité dans la province de Terre-Neuve-et-Labrador, au Canada.

PARTIE 2 **PRODUITS**

2.1 **MATÉRIAUX**

- .1 Substituer par des barres de dimension différente, seulement si autorisé par écrit par le représentant ministériel du CNRC.
- .2 Acier d'armature : acier à billettes, grade 400, barres à haute adhérence conformément à la norme CAN/ACN-G30.18, sauf indications contraires.
- .3 Liens torsadés d'acier recuit étiré à froid : conformément à la norme ASTM A497/A497M.
- .4 Treillis soudé d'acier : conformément à la norme ASTM A185/A185M. Fournir en tôles planes seulement.
- .5 Chaises, traverses, supports de barre, intercalaires isolants : conformément à la norme ACN-A23.1/A23.2.
- .6 Recouvrements mécaniques : sujets à l'approbation du représentant ministériel du CNRC.
- .7 Barres rondes lisses : conformément à la norme ACN-G40.20/G40.21.

2.2 **FABRICATION**

- .1 Fabriquer l'acier d'armature conformément à la norme ACN-A23.1A23.2, SP-66 et le guide des pratiques normalisées d'acier d'armature de l'Institut d'acier d'armature du Canada.
- .2 Obtenir l'approbation du représentant ministériel du CNRC pour les emplacements des joints d'armature, autres que ceux illustrés sur les plans de placement.
- .3 À l'approbation du représentant ministériel du CNRC, souder l'armature conformément à la norme ACN-W186.
- .4 Expédier des paquets de barres d'armature, clairement identifiées, conformément avec les détails et les listes de cintrage de barre d'armature.

2.3 **CONTRÔLE DE LA QUALITÉ DE LA SOURCE**

- .1 Sur demande et au minimum 4 semaines avant le début des travaux d'armature, fournir au représentant ministériel du CNRC une copie certifiée du rapport d'essai d'usine de l'armature d'acier, démontrant l'analyse physique et chimique.
- .2 Sur demande, informer le représentant ministériel du CNRC de la source proposée du matériel à fournir.

PARTIE 3 **EXÉCUTION**

3.1 **PLIAGE SUR LE TERRAIN**

- .1 Ne pas plier ou souder l'armature sur le terrain, sauf selon les indications ou les autorisations du représentant ministériel du CNRC.
- .2 Lorsque le pliage sur le terrain est autorisé, plier sans chaleur, en appliquant une lente pression constante.
- .3 Remplacer les barres qui démontrent des fissures ou des fentes.

3.2 **PLACEMENT DE L'ARMATURE**

- .1 Placer l'armature d'acier, comme indiqué sur les plans de placement révisés et conformément à la norme ACN-A23.1/A23.2.
- .2 Utiliser des barres rondes lisses comme goujons de glissement dans le béton. Peindre les parties de goujons prévues pour bouger dans le béton durci d'une couche de peinture bitumineuse. Lorsque la peinture est sèche, appliquer une épaisse pellicule égale de lubrifiant minéral.
- .3 Avant de placer le béton, obtenir l'approbation du représentant ministériel du CNRC du matériel et du placement de l'armature.
- .4 S'assurer que le recouvrement de l'armature est maintenu pendant le déversement du béton.

FIN DE LA SECTION

PARTIE 1 **GÉNÉRALITÉS**

1.1 **SECTIONS CONNEXES**

- .1 Section 00 10 00 – Instructions générales.
- .2 Section 03 10 00 – Coffrage pour béton et accessoires.
- .3 Section 03 20 00 – Armature du béton.
- .4 Section 03 35 00 – Finition du béton.
- .5 Section 03 35 05 – Durcisseur de planchers de béton.

1.2 **RÉFÉRENCES**

- .1 American Society for Testing and Materials (ASTM)
(Société internationale de tests et de matériaux)
 - .1 ASTM C260 : spécifications de la norme pour adjuvants entraîneur d'air du béton;
 - .2 ASTM C309 : spécification normative pour les composés de badigeon de vieillissement pour cure du béton;
 - .3 ASTM C494/C494M : spécification normative pour les adjuvants chimiques du béton;
 - .4 ASTM D412 : méthodes d'essai normalisées pour le caoutchouc vulcanisé et la tension des élastomères thermoplastiques;
 - .5 ASTM D624 : méthodes d'essai normalisées pour la résistance à la déchirure du caoutchouc vulcanisé et les élastomères thermoplastiques conventionnels;
 - .6 ASTM D1751 : spécification de la norme des hourdis en béton de joints de dilatation préformés pour le pavage de béton et la construction structurelle (types bitumineux non saillants et souples).
- .2 Office des normes générales du Canada (ONGC)
 - .1 ACN/CGSB-51.34 : pare-vapeur, feuille de polyéthylène pour utilisation dans la construction immobilière.
- .3 Association canadienne de normalisation (ACN)
 - .1 ACN-A23.1/A23.2 : constituants du béton et méthodes de construction du béton/méthodes d'essais et pratiques normalisées pour le béton;
 - .2 ACN3-A266.4 : lignes directrices pour l'utilisation d'adjuvants dans le béton;
 - .3 CAN/ACN-A3000 : traité des liants hydrauliques (constitué de A3001, A3002, A3003, A3004 et A3005);
 - .4 ACN-A3001 : liants hydrauliques pour utilisation dans le béton.

1.3 ACRONYMES ET TYPES

- .1 Ciment : ciment hydraulique ou ciment hydraulique mélangé (XXb - où b dénote mélangé (blended)).
 - .1 Type GU ou GUB - béton d'utilisation générale.

1.4 DOCUMENTS À REMETTRE

- .1 Au moins 4 semaines avant de commencer les travaux, informer le représentant ministériel du CNRC de la source proposée d'agrégats et fournir un accès pour l'échantillonnage.
- .2 Soumettre les résultats et rapports d'essais pour examen par le représentant ministériel du CNRC et ne pas procéder sans approbation écrite, lorsque des déviations de la conception ou des paramètres du mélange sont trouvées.
- .3 Certificats :
 - .1 Au minimum 4 semaines avant de commencer les travaux de béton, soumettre au représentant ministériel du CNRC les données et la certification d'essais d'une inspection indépendante qualifiée et du laboratoire d'essai que les matériaux suivants satisferont aux exigences stipulées :
 - .1 Ciment Portland;
 - .2 Ciment hydraulique mélangé;
 - .3 Liants hydrauliques supplémentaires;
 - .4 Coulis;
 - .5 Adjuvants;
 - .6 Agrégats;
 - .7 Eau;
 - .8 Étanchéité à l'eau;
 - .9 Joints d'étanchéité à l'eau;
 - .10 Plâtre adhésif.
 - .2 Fournir la certification que les proportions du mélange sélectionnées produiront du béton de qualité, de rendement et de force selon les stipulations dans les mélanges de béton et seront conformes à la norme ACN-A23.1/A23.2.
 - .3 Fournir la certification que l'usine, l'équipement et les matériaux à utiliser dans le béton se conforment aux exigences de la norme ACN-A23.1/A23.2.

1.5 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ DE LA SOURCE

- .1 Faire en sorte que tout le béton produit et livré par une usine de béton prêt à l'emploi soit membre de l'Association des fabricants de béton préparés des provinces de l'Atlantique (AFBPPA) et détienne un « Certificat d'installations de production de béton prêt à l'emploi » valide délivré par l'association. Soumettre une copie de ce certificat au représentant ministériel du CNRC pour approbation.

1.6 ASSURANCE QUALITÉ

- .1 Au minimum 4 semaines avant de commencer les travaux de béton, soumettre les procédures proposées de contrôle de la qualité, conformément à la Section 00 10 00 – Instructions générales pour l'approbation du représentant ministériel du CNRC pour les éléments suivants :
 - .1 Érection de l'échafaudage;
 - .2 Cure;
 - .3 Finis;
 - .4 Retrait d'échafaudage;
 - .5 Joints.

1.7 LIVRAISON, ENTREPOSAGE ET GESTION

- .1 Temps de halage du béton : le temps maximum autorisé pour la livraison et le déchargement du béton sur le site des travaux ne doit pas dépasser 120 minutes après le dosage.
 - .1 Les modifications à la limite maximale doivent être acceptées par le représentant ministériel du CNRC et le producteur du béton, comme décrit dans la norme ACN A23.1/A23.2.
 - .2 Les déviations doivent être soumises pour révision par le représentant ministériel du CNRC.
- .2 Livraison du béton : s'assurer que la livraison continue du béton de l'usine satisfasse à la norme ACN A23.1/A23.2.
- .3 Gestion et élimination des déchets :
 - .1 Dérouter les matériaux de béton non utilisé du site d'enfouissement vers une installation locale approuvée par le représentant ministériel du CNRC.
 - .2 Fournir une zone appropriée sur le site des travaux où les camions de béton puissent être lavés de manière sécuritaire.
 - .3 Dérouter les adjuvants et les matériaux d'apport non utilisés (pigments, fibres) du site d'enfouissement vers le site officiel de collecte des matières dangereuses, tel qu'approuvé par le représentant ministériel du CNRC.
 - .4 Les adjuvants et matériaux d'apport ne doivent pas être éliminés dans les systèmes d'égouts, les lacs, les fleuves, au sol ou dans d'autres emplacements où ils poseront un danger pour la santé et l'environnement.
 - .5 Empêcher les adjuvants et matériaux d'apport de pénétrer dans les approvisionnements ou les jets d'eau potable. En utilisant des précautions de sécurité appropriées, collecter le liquide ou solidifier le liquide avec une matière inerte incombustible et retirer pour l'élimination. Éliminer les matières résiduelles conformément aux règlements locaux, provinciaux et fédéraux en vigueur.

PARTIE 2 PRODUITS

2.1 MATÉRIAUX

- .1 Ciment Portland : conformément à la norme CAN/ACN-A3001, type GU.
- .2 Eau : conformément à la norme CAN/ACN-A23.1.

- .3 Agrégats : conformément à ACN-A23.1.
- .4 Les agrégats grossiers doivent être de densité normale conformément à la norme ACN-A23.1/A23.2.
- .5 Adjuvants :
Adjuvants entraîneur d'air : conformément à la norme ASTM C260.
- .6 Coulis de bourrage à sec non prémélangé : composition d'agrégat non métallique de ciment Portland avec suffisamment d'eau pour que le mélange conserve sa forme, lorsqu'une balle manuelle est constituée, pouvant développer une résistance à la compression de 50 MPA après 28 jours.
- .7 Joints d'étanchéité nervurés : PVC extrudé aux dimensions indiquées dans les plans d'atelier, coins soudés et pièces sécantes.
 - .1 Résistance à la traction : conformément à la norme ASTM D412, méthode A, matrice « C ».
 - .2 Allongement : conformément à la norme ASTM D412, méthode A, matrice « C », minimum 275 %.
 - .3 Résistance à la déchirure : conformément à la norme ASTM D624, méthode A, matrice « B ».
- .8 Plâtre adhésif prémoulé :
Panneau de fibres imprégnées de bitume, conformément à la norme ASTM D1751.
- .9 Pellicule de polyéthylène : épaisseur minimale de 0,25 mm conformément à la norme ASTM C171.
- .10 Adhésif de contact : selon les approbations du représentant ministériel du CNRC.

2.2 MÉLANGES

- .1 Doser le béton de densité normale conformément à la norme ACN-A23.1/A23.2 : alternative 1 pour donner la qualité et le rendement suivants pour tout le béton.
 - .1 Ciment :
Ciment Portland de type GU;
 - .2 La résistance à la compression minimale est de 30 MPA après 28 jours, pour la conception de construction;
 - .3 Contenu minimum de ciment : 300 kg/m³ de béton;
 - .4 Classe d'exposition : N;
 - .5 Taille nominale d'agrégat grossier : 20 mm;
 - .6 Effondrement au moment et au point de déversement : 75 à 100 mm;
 - .7 Contenu en air : 5 à 8 %;
 - .8 Adjuvants chimiques : adjuvants conformément à la norme ASTM C494.

PARTIE 3 **EXÉCUTION**

3.1 PRÉPARATION

- .1 Obtenir l'approbation du représentant ministériel du CNRC avant de placer le béton. Fournir un avis préalable de deux (2) jours ouvrables, avant de placer le béton.

- .2 Placer l'armature de béton conformément à la Section 03 20 00 - Armature de béton.
- .3 Pendant les opérations de bétonnage :
 - .1 Le développement de joints à froid est interdit.
 - .2 S'assurer que la livraison et la gestion du béton facilitent le placement avec un minimum de reprise et sans dommage à la structure existante ou aux travaux.
- .4 Le pompage de béton n'est autorisé qu'après l'approbation de l'équipement et du mélange.
- .5 S'assurer que l'armature et les inserts ne soient pas dérangés pendant le placement du béton.
- .6 Avant de placer le béton, obtenir l'approbation du représentant ministériel du CNRC de la méthode proposée pour la protection du béton, pendant le placement et la cure par temps défavorable.
- .7 Protéger les travaux précédents de la décoloration.
- .8 Nettoyer et retirer les taches avant l'application des finis de béton.
- .9 Conserver les dossiers précis des éléments de béton coulé, pour indiquer la date, l'emplacement du déversement, la qualité, la température de l'air et les échantillons de test prélevés.
- .10 Ne pas placer de charge sur du béton neuf, jusqu'à l'obtention de l'autorisation par le représentant ministériel du CNRC.

3.2 CONSTRUCTION

- .1 Effectuer un travail de bétonnage coulé sur place conformément à la norme ACN-A23.1/A23.2.
- .2 Jointoyer le coulis sous les plaques d'assise, conformément aux recommandations du fabricant, qui permettent un contact de 100 % sur la surface jointoyée.
- .3 Finition.
 - .1 Finir le béton conformément à la norme ACN-A23.1/A23.2.
 - .2 Utiliser les procédures conformément à la norme ACN-A23.1/A23.2, pour retirer l'eau de ressuage excédentaire. S'assurer que la surface n'est pas endommagée.
 - .3 Effectuer la cuisson humide en utilisant des feuilles de polyéthylène placées sur un béton suffisamment durci pour empêcher le dommage. Chevaucher les extrémités adjacentes sur 150 mm et sceller solidement avec du sable sur des planches de bois. Enfoncer les feuilles pour maintenir un contact direct avec le béton pendant toute la période de cure.
 - .4 Lorsque de la toile est utilisée pour le traité par humidification, placer deux couches humides sur la surface de béton et garder humides en permanence pendant la période de cure.
 - .5 Finir le plancher de béton conformément aux exigences de la norme ACN-A23.1/A23.2.
 - .6 Le plancher de béton doit avoir une dureté de fini égale ou supérieure à la dureté Mohs, conformément à la norme ACN-A23.1/A23.2.
 - .7 Fournir un fini en spirale à la truelle pour les allées, les rampes et les plateformes extérieures.

- .8 Fournir un fini d'enduit taloché pour les dalles de plancher intérieures.
- .9 Frotter les rebords vifs exposés de béton avec du carbure de silicium, pour produire un chanfrein de 25 mm.

3.3 TOLÉRANCE DU SITE

- .1 Tolérances des dalles de béton conformément à ACN-A23.1/A23.2, méthode numéro F. FF = 25, FL = 20.

3.4 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ DU TERRAIN

- .1 L'inspection et les essais du béton et des matières en béton seront effectués par un laboratoire d'essai désigné par le représentant ministériel du CNRC, conformément à la norme ACN-A23.1/A23.2 et la Section 00 10 00 – Instructions générales.
- .2 Le représentant ministériel du CNRC paiera les coûts des essais, tel que stipulé à la Section 01 29 83 – Procédures de paiement pour les essais de services de laboratoire. Les coûts de nouveaux essais à cause de travaux déficients seront payés par l'entrepreneur, par ordre de modification de crédit.
- .3 Le représentant ministériel du CNRC prendra des cylindres échantillons supplémentaires pendant le bétonnage par temps froid. Faire la cure du béton des cylindres sur le site des travaux, sous les mêmes conditions que le béton qu'ils représentent.
- .4 Les méthodes d'essais non destructives du béton seront conformes à la norme ACN-A23.1/A23.2.
- .5 Fournir un certificat de l'inspection et des essais de la qualité sur le terrain au représentant ministériel du CNRC pour l'inclusion dans le manuel de mise en service.
- .6 L'inspection ou les essais par le représentant ministériel du CNRC n'augmenteront pas ou ne remplaceront pas le contrôle de qualité de l'entrepreneur, ni ne le libéreront de sa responsabilité contractuelle.

FIN DE LA SECTION

PARTIE 1 **GÉNÉRALITÉS**

1.1 **SECTIONS CONNEXES**

- .1 Section 00 10 00 – Instructions générales.
- .2 Section 03 30 00 – Béton coulé sur place.

1.2 **RÉFÉRENCES**

- .1 Office des normes générales du Canada (ONGC)
 - .1 CAN/CGSB-25.20 : apprêt pour planchers.
- .2 Association canadienne de normalisation (ACN)
 - .1 CAN/ACN-A23.1/A23.2 : matériel de béton et méthodes de construction du béton/méthodes d'essais et pratiques normalisées pour le béton.

1.3 **EXIGENCES EN MATIÈRE DE PERFORMANCE**

- .1 Ouvrage exécuté conformément à la Section 00 10 00 – Instructions générales.

1.4 **DONNÉES SUR LE PRODUIT**

- .1 Soumettre les fiches signalétiques FTSS du SIMDUT - Fiches signalétiques santé-sécurité. Fiches signalétiques FTSS du SIMDUT acceptables pour Travail Canada et Santé Canada pour les matériaux de traitement de planchers en béton. Indiquer le contenant en COV.
- .2 Inclure les instructions d'application pour le traitement de planchers en béton.

1.5 **EXIGENCES ENVIRONNEMENTALES**

- .1 Éclairage temporaire :
 - .1 Source lumineuse minimale de 1 200 W, placée à 2,5 m au-dessus de la surface du plancher, pour chacun des 40 m² de plancher traité.
- .2 Alimentation électrique :
 - .1 Fournir une alimentation électrique suffisante pour faire fonctionner l'équipement normalement utilisé pendant la construction.
- .3 Zone de travail :
 - .1 Rendre la surface de la zone de travail étanche, protégée contre la pluie et les conditions météorologiques néfastes.
- .4 Température :

- .1 Maintenir une température ambiante supérieure à 10 °C, à compter de 7 jours avant l'installation, jusqu'à au moins 48 heures après l'achèvement des travaux et conserver une humidité relative inférieure à 40 % pendant la même période.
- .5 Humidité :
 - .1 S'assurer que le substrat de béton soit à l'intérieur des limites d'humidité prescrites par le fabricant du revêtement.
- .6 Sécurité :
 - .1 Se conformer aux exigences du système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT) concernant l'utilisation, la gestion, l'entreposage et l'élimination des matières dangereuses.
- .7 Ventilation :
 - .1 Ventiler la zone de travail, selon les directives du représentant ministériel du CNRC, par l'utilisation d'alimentation portative approuvée et de ventilateurs d'extraction.
 - .2 Ventiler les espaces clos, conformément à la Section 00 10 00 – Instructions générales du CNRC.
 - .3 Fournir une ventilation continue pendant et après l'application du revêtement.

PARTIE 2 **PRODUITS**

2.1 **DURCISSEURS CHIMIQUES**

- .1 Type 1- Silicate de sodium.
- .2 Eau : potable.

2.2 **COMPOSÉS DE SCELLEMENT**

- .1 Apprêt pour planchers : conformément à la norme CAN/CGSB-25.20, type 2, à base d'eau.
- .2 Les apprêts pour planchers ne peuvent être fabriqués ou formulés avec des solvants aromatiques, de formaldéhyde, de solvants halogénés, de mercure, de plomb, de chrome hexavalent ou de cadmium et leurs composés.

2.3 **CURE HUMIDE**

- .1 Pellicule de polyéthylène incolore, conformément à la norme ASTM C171, d'une épaisseur minimale de 0,15 mm.

2.4 **MÉLANGES**

- .1 Mélanges, ratios et application conformément aux instructions du fabricant.

PARTIE 3 **EXÉCUTION**

3.1 **EXAMEN**

- .1 Vérifier que les surfaces de la dalle sont prêtes à recevoir les travaux et que les élévations sont comme indiqué sur les plans du fabricant.

3.2 **PRÉPARATION DE LA DALLE EXISTANTE**

- .1 Frotter les rebords vifs exposés de béton avec du carbure de silicium, pour produire un chanfrein de 3 mm, à moins d'indications contraires.
- .2 Couper à la scie les joints de rupture, conformément à la norme ACN-A23.1/A23.2, au maximum 24 heures avant d'avoir placé le béton.
- .3 Utiliser le dépouillage mécanique pour retirer le caoutchouc chloré ou les revêtements de surface existants.
- .4 Pendant le dépouillage du caoutchouc chloré ou les revêtements de surface existants, utiliser des vêtements de protection, de la protection pour les yeux et de l'équipement respiratoire.

3.3 **APPLICATION**

- .1 Lorsque le traitement du plancher est sec, sceller les joints de rupture et les joints avec le scellant à la jonction à une surface verticale.
- .2 Appliquer le traitement du plancher, conformément aux instructions écrites du fabricant de scellant.
- .3 Nettoyer les éclaboussures. Nettoyer le scellant des surfaces adjacentes.

3.4 **PROTECTION**

- .1 Protéger les installations achevées, conformément aux instructions du fabricant.

FIN DE LA SECTION

PARTIE 1 **GÉNÉRALITÉS**

1.1 **SECTIONS CONNEXES**

- .1 Section 00 10 00 – Instructions générales.
- .2 Section 04 05 12 – Mortier et coulis pour la maçonnerie.
- .3 Section 04 05 19 – Ancrage et armature de la maçonnerie.
- .4 Section 04 05 23 – Accessoires de maçonnerie.
- .5 Section 04 22 00 – Maçonnerie d'unité en béton.

1.2 **RÉFÉRENCES**

- .1 Association canadienne de normalisation (ACN)
 - .1 ACN-A165 : Série, normes sur les éléments de maçonnerie en béton;
 - .2 ACN A179 : Mortier et coulis pour les éléments de maçonnerie;
 - .3 ACN-A371 : Construction en maçonnerie pour les bâtiments.
- .2 International Masonry Industry All-Weather Council (IMIAC) (Conseil international sur la maçonnerie toutes saisons).
 - .1 Pratiques et spécifications recommandées du guide pour la construction de maçonnerie par temps froid.

1.3 **DOCUMENTS À REMETTRE**

- .1 Données sur le produit.
 - .1 Soumettre la documentation imprimée du produit par le fabricant, les caractéristiques techniques et les fiches signalétiques, y compris les caractéristiques du produit, le critère du produit, les limitations et les couleurs.
 - .2 Soumettre deux copies du Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT) - Fiches signalétiques sur la sûreté des matériaux (FTSS).
 - .3 Échantillons.
 - .1 Soumettre les échantillons :
 - .1 Deux de chacun des types d'éléments de maçonnerie spécifiés, y compris les formes particulières.
 - .2 Un de chacun des échantillons de mortier et de coulis durcis et colorés, illustrant la couleur du mortier et la plage de couleurs.
 - .3 Un de chacun des types d'accessoires de maçonnerie spécifiés.
 - .4 Un de chacun des types d'armatures de maçonnerie, d'attache et de connecteur proposés pour l'utilisation.
 - .2 Soumettre les échantillons testés aux laboratoires embauchant des techniciens accrédités et qualifiés dans les procédures d'essai des éléments de maçonnerie.
 - .3 Les échantillons utilisés pour les essais, lorsqu'ils sont acceptés, deviennent la norme pour le matériel utilisé.

- .4 Plans d'atelier.
 - .1 Fournir les plans étampés et signés par un ingénieur professionnel compétent accrédité dans la province de Terre-neuve--Labrador, au Canada.
 - .2 Fournir la confirmation au représentant ministériel du CNRC que le contreventement et le support provisoires ont été conçus par un ingénieur professionnel.

.5 INSTRUCTIONS DU FABRICANT

- .1 Soumettre les instructions d'installation du fabricant.

1.4 ASSURANCE QUALITÉ

- .1 Soumettre les rapports d'essais de laboratoire certifiant la conformité des éléments de maçonnerie et des ingrédients de mortier aux exigences des spécifications.
- .2 Soumettre les rapports certifiés des essais, illustrant la conformité aux caractéristiques de performance et aux propriétés physiques spécifiées.
- .3 Pour les éléments d'argile, en plus des exigences établies dans les normes ACN et ASTM en référence, inclure les données indiquant le taux initial d'absorption.
- .4 Qualifications :
 - .1 Fabricant : minimum de cinq (5) années d'expérience dans la fabrication de composants similaires ou dépassant les exigences du projet.
 - .2 Installateur : expérience dans la réalisation de travaux de cette section, qui s'est spécialisé dans l'installation de travaux semblables à ceux requis pour ce projet.
 - .3 Maçons : entreprise ou personne se spécialisant dans les installations en maçonnerie, avec un minimum de cinq (5) années d'expérience documentée avec des travaux de maçonnerie, semblables à ceux de ce projet.
 - .1 Les maçons embauchés dans ce projet doivent démontrer une capacité de reproduire les normes de la maquette.

1.5 MAQUETTES DE TÂCHES

- .1 Construire des maquettes, conformément à la Section 00 10 00 – Instructions générales.
- .2 Construire un panneau de maquette de la construction en maçonnerie du mur extérieur de 1 200 x 1 800 mm, illustrant les couleurs et textures de maçonnerie, l'utilisation d'armature, les attaches, le solin couvrant toute la largeur du mur, trous de ressuage, le jointolement, le parcours, le mortier et l'exécution des travaux.
- .3 La maquette sera utilisée pour juger de l'exécution des travaux, de la préparation du substrat, de l'opération de l'équipement et de l'application du matériel.
- .4 Construire la maquette selon les instructions.
- .5 Fournir un préavis écrit de l'achèvement de la maquette et allouer deux (2) jours ouvrables après l'achèvement de la maquette, pour l'examen par le représentant ministériel du CNRC. N'entreprendre les travaux qu'à la réception de l'approbation de la maquette du représentant ministériel du CNRC.

- .6 À son acceptation, la maquette démontrera la norme minimale pour ces travaux. La maquette peut demeurer en tant que partie intégrante des travaux achevés.

1.6 LIVRAISON, ENTREPOSAGE ET GESTION

- .1 Livrer, entreposer, manipuler et protéger les matériaux conformément à la Section 00 10 00 – Instructions générales.
- .2 Livrer les matériaux sur le site des travaux à l'état sec.
- .3 Garder les matériaux secs, jusqu'à l'utilisation, sauf lorsque le mouillage des briques est précisé.
- .4 Entreposer sous des couvertures imperméables sur des palettes ou sur des plateformes de planche, maintenues dégagées du sol au moyen de planches ou de plateformes de bois d'œuvre.
- .5 Remplacer le matériel défectueux ou endommagé par du neuf.

1.7 CONDITIONS DU SITE

- .1 Protéger la maçonnerie et les autres travaux de marquage et autres dommages. Protéger les travaux achevés des égouttures de mortier. Utiliser des couvertures qui ne tachent pas.
- .2 Fournir un contreventement temporaire des éléments de maçonnerie pendant et après l'érection, jusqu'à ce que le support latéral permanent soit en place.

PARTIE 2 PRODUITS

2.1 MATÉRIAUX

- .1 Les matériaux de maçonnerie sont précisés dans les sections connexes indiquées au point 1.1.

PARTIE 3 EXÉCUTION

3.1 INSTRUCTIONS DU FABRICANT

- .1 Conformité : se conformer aux données écrites du fabricant, y compris les bulletins techniques du produit, les instructions d'installation du catalogue du produit, les instructions d'installation du carton du produit et les fiches signalétiques.

3.2 PRÉPARATION

- .1 Fournir un contreventement et un support temporaires des éléments de maçonnerie pendant et après l'érection, jusqu'à ce que le support latéral permanent soit en place.
- .2 Contreventement selon les approbations du représentant ministériel du CNRC.
- .3 Établir et protéger les lignes, les niveaux et les parcours.

- 33
- .4 Protéger les matériaux adjacents du dommage et de l'altération.
- 3.3 INSTALLATION**
- .1 Réaliser les travaux de maçonnerie conformément à la norme ACN-A371, sauf à moins d'indications contraires.
- .2 Construire la maçonnerie d'aplomb et en parfait alignement aux joints verticaux, en respectant les tolérances de construction autorisées selon la norme CAN/ACN-A371.
- .3 Étendre le parcours et coller pour atteindre les hauteurs de parcours appropriées et la continuité du lien au-dessus et en dessous des ouvertures, avec des découpes minimales.
- 3.4 CONSTRUCTION**
- .1 Maçonnerie exposée :
- .1 Retirer les éléments ébréchés, fissurés et autrement endommagés, conformément à la norme ACN A-165, dans la maçonnerie exposée et remplacer par des éléments intacts.
- .2 Jointoiment :
- .1 Laisser les joints prendre suffisamment pour retirer l'eau excédentaire, puis bretteler avec une spatule ronde, pour fournir des joints lisses, en parfait alignement, comprimés et des joints concaves uniformes, où des joints concaves sont indiqués.
- .2 Frapper les joints affleurés cachés dans les murs et les joints dans les murs qui doivent recevoir du plâtre, de la tuile, de l'isolation ou autres matériaux appliqués, sauf la peinture ou le revêtement semblable en couche mince.
- .3 Découpage :
- .1 Découper pour les interrupteurs, boîtes à prises et autres objets encastrés ou intégrés.
- .2 Effectuer des coupes droites, propres et exemptes de rebords inégaux.
- .4 Mouillage de briques :
- .1 Sauf par temps froid, mouiller les briques ayant un taux initial d'absorption dépassant $1 \text{ g/minute}/1\ 000 \text{ mm}^2$: mouiller au degré uniforme de saturation, 3 à 24 heures avant d'étendre et ne pas étendre jusqu'à ce que la surface soit sèche.
- .2 Mouiller les hauts de murs construits de briques se qualifiant pour le mouillage, en recommençant les travaux sur ces murs.
- .5 Support de charges :
- .1 Utiliser du béton de 30 MPA conformément à la Section 03 30 00 - Béton coulé sur place, où le remplissage de béton est utilisé en lieu d'éléments pleins.
- .2 Utiliser du coulis conformément à la norme ACN A179, où le coulis est utilisé en lieu d'éléments pleins.
- .3 Utiliser du papier de construction sous les vides à remplir de coulis. Garder le papier en retrait de 25 mm des unités de façade.
- .6 Disposition pour le mouvement :
- .1 Laisser 3 mm d'espace sous les cornières d'appui.

- .2 Laisser 6 mm d'espace entre le dessus des cloisons et des murs autoporteurs et les éléments de construction. Ne pas utiliser de cales.
- .3 Construire la maçonnerie en lui permettant de se rattacher aux stabilisateurs, avec la disposition du mouvement vertical.
- .7 Linteaux séparés en acier :
 - .1 Installer les linteaux séparés en acier. Centrer sur la largeur de l'ouverture.
- .8 Joints de rupture :
 - .1 Construire les joints de rupture continus, selon les indications ou les détails.
- .9 Joints de dilatation :
 - .1 Construire les joints de dilatation continus, selon les indications ou les détails.

3.5 TOLÉRANCE DU SITE

- .1 Les tolérances dans les notes conformément à la norme ACN-A371 s'appliquent.

3.6 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ DU TERRAIN

- .1 L'inspection et les essais seront effectués par un laboratoire d'essai désigné par le représentant ministériel du CNRC.
- .2 Le représentant ministériel du CNRC paiera les coûts des essais, tel que stipulé à la Section 00 10 00 – Instructions générales.
- .3 Le coût des essais sera payé de l'allocation en espèces, tel que stipulé à la Section 00 10 00 – Instructions générales. Les coûts de nouveaux essais en raison de travaux déficients seront payés par l'entrepreneur, par ordre de modification de crédit.
- .4 Fournir un certificat de l'inspection et des essais de la qualité sur le terrain au représentant ministériel du CNRC pour l'inclusion dans le manuel de mise en service.

3.7 NETTOYAGE

- .1 Effectuer le nettoyage après l'installation, pour retirer la poussière de construction et environnementale accumulée.
- .2 À l'achèvement de l'installation, retirer les matériaux en surplus, les rebuts, les outils et les barrières d'équipement.

3.8 PROTECTION

- .1 Contreventement et support temporaires :
 - .1 Fournir un contreventement et un support temporaires des éléments de maçonnerie pendant et après l'érection, jusqu'à ce que le support latéral permanent soit en place.
 - .2 Fournir la confirmation au représentant ministériel du CNRC que le contreventement et le support provisoires ont été conçus par un ingénieur professionnel.

- .3 Effectuer le contreventement des murs, selon les besoins, pour qu'ils résistent à une pression du vent et à des forces latérales pendant la construction.
- .2 Protection contre l'humidité :
 - .1 Garder les éléments de maçonnerie secs en utilisant des couvertures étanches qui ne touchent pas, qui se prolonge par-dessus les murs et le long des côtés, qui soient suffisants pour protéger les murs de la pluie chassée par le vent, jusqu'à ce qu'ils soient achevés et protégés par le solin ou autres éléments permanents de construction.
 - .2 À la fin de chaque jour de travail, couvrir les travaux achevés et partiellement achevés qui ne sont pas encloués ou abrités de couvertures étanches. Amarrer solidement en place.
 - .3 Protection contre la température de l'air : protéger les éléments de maçonnerie achevés, conformément à l'article Conditions du site de la Partie 1.

FIN DE LA SECTION

PARTIE 1 **GÉNÉRALITÉS**

1.1 **SECTIONS CONNEXES**

- .1 Section 00 10 00 – Instructions générales.
- .2 Section 04 05 00 – Résultats des travaux communs pour la maçonnerie.

1.2 **RÉFÉRENCES**

- .1 Association canadienne de normalisation (ACN)
 - .1 CAN/ACN-A23.1/A23.2 : matériel de béton et méthodes de construction du béton/méthodes d'essais et pratiques normalisées pour le béton.
 - .2 ACN A179 : mortier et coulis pour les éléments de maçonnerie.
 - .3 CAN/ACN A371 : construction en maçonnerie pour les bâtiments.
 - .4 CAN/ACN-A3000 : traité des liants hydrauliques CAN/ACN-A3002 : maçonnerie et ciment à maçonner.

1.3 **DOCUMENTS À REMETTRE**

- .1 Données sur le produit :
 - .1 Soumettre la documentation imprimée du produit par le fabricant, les caractéristiques techniques et les fiches signalétiques, y compris les caractéristiques du produit, le critère du produit, les limitations et les couleurs.
 - .2 Soumettre une copie des fiches signalétiques FTSS du SIMDUT – Fiches signalétiques sur la sûreté des matériaux. Indiquer le COV du mortier, du coulis, du crépissage, des additifs colorés et adjuvants, exprimés en grammes par litre (g/l).
- .2 Échantillons :
 - .1 Soumettre deux échantillons de mortier, illustrant la couleur réelle du produit lorsque durci.
- .3 Instructions du fabricant :
 - .1 Soumettre les instructions d'installation du fabricant.

1.4 **ASSURANCE QUALITÉ**

- .1 Soumettre les rapports des essais, illustrant la conformité aux caractéristiques de performance et aux propriétés physiques spécifiées.

1.5 **LIVRAISON, ENTREPOSAGE ET GESTION**

- .1 Livrer, entreposer et manipuler les matériaux de mortier et de coulis pour la maçonnerie, conformément à la Section 00 10 00 – Instructions générales, complétées comme suit :
 - .1 Livrer un mélange à sec de mortier préemballé sur le site du projet, dans des sacs à revêtement intérieur de plastique étiquetés, chacun portant le nom et l'adresse du fabricant, les codes de production ou les numéros de lot et les numéros de couleur ou de formule.

- .2 Conserver le mortier, le coulis et les matériaux emballés propres, secs et protégés contre l'humidité, le gel, la circulation et la contamination par les matières étrangères.

1.6 CONDITIONS DU SITE

- .1 Conditions ambiantes : conserver le matériel et la température de l'air environnant à :
 - .1 Un minimum de 5 degrés C, avant, pendant et 48 heures après l'achèvement des travaux de maçonnerie.
 - .2 Un maximum de 32 degrés C, avant, pendant et 48 heures après l'achèvement des travaux de maçonnerie.

PARTIE 2 PRODUITS

2.1 MATÉRIAUX

- .1 Utiliser les mêmes marques et sources de matériaux d'agrégats pour toute la durée du projet.
- .2 Ciment :
 - .1 Ciment Portland : conformément à la norme CAN/ACN-A3000;
 - .2 Ciment à maçonner : conformément à la norme CAN/ACN-A3002 et CAN/ACN A179;
 - .3 Mortier à maçonner : conformément à la norme CAN/ACN-A3002 et CAN/ACN A179;
 - .4 Matériaux secs combinés emballés pour le mortier : conformément à la norme CAN/ACN A179, en utilisant du ciment de couleur grise.
- .3 Agrégat : fournit par un fournisseur.
 - .1 Agrégat fin : conformément à la norme CAN/ACN A179, sable naturel;
 - .2 Agrégat grossier : conformément la norme à CAN/ACN A179.
- .4 Eau : propre et potable.

2.2 MÉLANGES DE MORTIER

- .1 Mortier pour la maçonnerie intérieure :
 - .1 Autoporteuse : type N, basé sur les spécifications des proportions.
- .2 Ce qui suit s'applique, quels que soient les types de mortier et les utilisations précisées ci-dessous :
 - .1 Mortier pour brique de silicate de calcium et brique de ciment : type N, basé sur les spécifications des proportions.
 - .2 Mortier pour les travaux en pierre : type N, basé sur les spécifications des proportions.
 - .3 Mortier pour la maçonnerie armée injectée de coulis : type S, basé sur les spécifications des proportions.

2.3 MÉLANGES DE MORTIER

- .1 Utiliser un mélangeur discontinu, conformément à la norme CAN/ACN A179.

- .2 Utiliser le mortier à l'intérieur de 2 heures après le malaxage, à des températures de 32 degrés C ou 2 h 30, à des températures inférieures à 5 degrés C.

2.4 MÉLANGES DE COULIS

- .1 Linteaux : mélange minimal de force de coulis de 10 à 12,5 MPA après 28 jours, ou selon les indications contraires sur les plans. Effondrement de 200 à 250 mm, mélangé conformément à la norme CAN/ACN A179.
- .2 Coulis : résistance à la compression minimale de 12,5 MPA après 28 jours ou selon les indications contraires indiquées sur les plans. Taille maximale de l'agrégat et effondrement du coulis : norme CAN/ACN A179.

2.5 MALAXAGE DE COULIS

- .1 Malaxer les ingrédients du coulis dans les quantités requises pour une utilisation immédiate, conformément à la norme CAN/ACN A179.
- .2 Ajouter les adjuvants conformément aux instructions du fabricant. Malaxer uniformément.
- .3 Ne pas utiliser de chlorure de calcium ou d'adjuvants à base de chlorure.

PARTIE 3 EXÉCUTION

3.1 EXAMEN

- .1 Vérifier que les conditions du substrat sont acceptables pour l'installation de la maçonnerie, conformément aux instructions écrites du fabricant.
- .2 Inspecter visuellement le substrat en présence du représentant ministériel du CNRC.
- .3 Informer le représentant ministériel du CNRC de conditions inacceptables, immédiatement à leur découverte.
- .4 Procéder avec l'installation uniquement lorsque les conditions inacceptables ont été résolues et à la réception d'une approbation écrite de procéder du représentant ministériel du CNRC.

3.2 INSTRUCTIONS DU FABRICANT

- .1 Conformité : se conformer aux données écrites du fabricant, y compris les bulletins techniques du produit, les instructions d'installation du catalogue du produit, les instructions d'installation du carton du produit et les fiches signalétiques.

3.3 CONSTRUCTION

- 1 Réaliser les travaux de mortier et de coulis conformément à la norme ACN-A371, sauf à moins d'indications contraires.

3.4 MALAXAGE

- .1 Nettoyer tous les panneaux de malaxage et la machine de malaxage mécanique entre les mélanges.

- .2 Le mortier doit être plus faible que les éléments dans sa liaison.
- .3 L'entrepreneur nommera une personne pour malaxer le mortier pendant la durée du projet. Dans l'éventualité où cette personne doit être remplacée, le malaxage du mortier doit cesser, jusqu'à ce que la nouvelle personne soit formée et que le mélange de mortier soit testé.

3.5 PLACEMENT DU MORTIER

- .1 Installer le mortier conformément aux instructions du fabricant.
- .2 Installer le mortier conformément à la norme CAN/ACN A179.
- .3 Retirer le mortier excédentaire des espaces de coulis.

3.6 PLACEMENT DU COULIS

- .1 Installer le coulis conformément aux instructions du fabricant.
- .2 Installer le coulis conformément à la norme CAN/ACN A179.
- .3 Travailler le coulis dans le carottage de la maçonnerie et les cavités pour éliminer les écarts.
- .4 Ne pas installer le coulis en gâchées de plus de 400 mm, sans consolider le coulis par le damage.
- .5 Ne pas déplacer l'armature en plaçant le coulis.

3.7 NETTOYAGE

- .1 À l'achèvement de l'installation, retirer les matériaux en surplus, les rebuts, les outils et les barrières d'équipement.
- .2 Retirer les égouttures et les éclaboussures en utilisant une éponge propre et de l'eau.
- .3 Nettoyer la maçonnerie avec de l'eau propre à faible pression et un pinceau à doux poils naturels.

FIN DE LA SECTION

PARTIE 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 SECTIONS CONNEXES

- .1 Section 00 10 00 – Instructions générales.
- .2 Section 04 05 00 – Résultats des travaux communs pour la maçonnerie.
- .3 Section 04 05 12 – Mortier et coulis pour la maçonnerie
- .4 Section 04 22 00 – Maçonnerie d'éléments en béton.

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 Association canadienne de normalisation (ACN)
 - .1 ACN-A23.1/A23.2 : matériel de béton et méthodes de construction du béton/méthodes d'essais et pratiques normalisées pour le béton;
 - .2 ACN-A370 : connecteurs pour la maçonnerie;
 - .3 ACN-A371 : construction en maçonnerie pour les bâtiments;
 - .4 ACN-G30.18 : barres d'acier au carbone pour l'armature du béton;
 - .5 ACN S304.1 : conception de structures en maçonnerie;
 - .6 ACN A179 : mortier et coulis pour les éléments de maçonnerie;
 - .7 ACN W186 : soudage de barres d'armature dans la construction de béton armé.
- .2 Institut d'acier d'armature du Canada (IAAC).
 - .1 Guide des pratiques normalisées d'acier d'armature.

1.3 DOCUMENTS À REMETTRE

- .1 Données sur le produit :
 - .1 Soumettre la documentation imprimée, les caractéristiques techniques et les fiches signalétiques du produit du manufacturier.
 - .2 Soumettre deux copies des fiches signalétiques FTSS du SIMDUT - Fiches signalétiques santé-sécurité. Indiquer les COV pour les revêtements d'époxyde et les revêtements protecteurs galvanisés et les produits de retouches, en illustrant les produits à incorporer dans le projet pour les produits précisés.
- .2 Plans d'atelier :
 - .1 Les plans d'atelier sont constitués des détails, des listes et des plans de placement du cintrage de barres d'armature. Fournir les plans d'atelier détaillant les détails du cintrage de barres d'armature, les détails d'ancrage, les listes et les plans de placement.
 - .2 Sur les plans de placement, indiquer les dimensions, l'espacement, l'emplacement et les quantités d'armature et de connecteurs.
 - .3 Indiquer sur les plans d'atelier les détails de cintrage de barres d'armature, les listes, les quantités d'armatures, les dimensions, l'espacement, les emplacements d'armatures et le recouvrement mécanique, s'ils sont approuvés par

le représentant ministériel du CNRC, avec les marques de codes d'identification pour permettre le placement approprié, sans consulter les plans de construction. Indiquer les dimensions, les espacements et les emplacements de chaises à béton, d'intercalaires isolants et d'étriers. Préparer les plans d'armature conformément au guide des pratiques normalisées d'acier d'armature de l'Institut d'acier d'armature du Canada. ANSI/ACI 315 et ACI 315R, guide d'ingénierie et plans de placement pour travaux en béton armé.

- .3 Instructions du fabricant :

Soumettre les instructions d'installation du fabricant.

1.4 MESURES DU SITE

- .1 Effectuer les mesures du site requises pour s'assurer de l'ajustement approprié des éléments.

PARTIE 2 PRODUITS

2.1 MATÉRIAUX

- .1 Barres d'armature : conformément aux normes ACN-A371 et CAN/ACN G30.18, grade 400.
- .2 Armature métallique : conformément aux normes ACN-A371 et ACN S304.1, attelle en fil de fer ou en treillis galvanisé.
- .3 Protection contre la corrosion pour l'armature métallique : conformément à ACN S304.1, galvanisé conformément aux normes ACN S304.1 et ACN-A370.

2.2 FABRICATION

- .1 Fabriquer l'acier d'armature conformément à la norme ACN-A23.1/A23.2 et le guide des pratiques normalisées d'acier d'armature de l'Institut d'acier d'armature du Canada.
- .2 Fabriquer les connecteurs conformément à la norme ACN-A370.
- .3 Obtenir l'approbation du représentant ministériel du CNRC pour les emplacements des joints d'armature, autres que ceux illustrés sur les plans de placement.
- .4 À l'approbation du représentant ministériel du CNRC, souder l'armature conformément à ACN-W186.
- .5 Expédier l'armature et les connecteurs, clairement identifiés, conformément aux plans.

2.3 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ DE LA SOURCE

- .1 Sur demande et au minimum 5 semaines avant le début des travaux d'armature, fournir au représentant ministériel du CNRC une copie certifiée du rapport d'essai d'usine de l'armature d'acier et des connecteurs, démontrant l'analyse physique et chimique.
- .2 Sur demande, informer le représentant ministériel du CNRC de la source proposée du matériel à fournir.

PARTIE 3 **EXÉCUTION**

3.1 **INSTRUCTIONS DU FABRICANT**

- .1 Conformité : se conformer aux données écrites du fabricant, y compris les bulletins techniques du produit, les instructions d'installation du catalogue du produit, les instructions d'installation du carton du produit et les fiches signalétiques.

3.2 **GÉNÉRALITÉS**

- .1 Fournir et installer les connecteurs et l'armature de maçonnerie conformément aux normes ACN-A370, ACN-A371, ACN-A23.1/A23.2 et ACN-S304.1, à moins d'indications contraires.
- .2 Avant de placer le béton et le mortier, obtenir l'approbation du représentant ministériel du CNRC du matériel et du placement de l'armature et des connecteurs.
- .3 Fournir et installer l'armature supplémentaire pour la maçonnerie, selon les indications.

3.3 **LINTEAUX À ARMATURE ET POUTRES DE MAÇONNERIE**

- .1 Renforcer les linteaux et les poutres de maçonnerie, selon les indications.
- .2 Placer et jointoyer l'armature, conformément aux normes ACN-S304.1, ACN-A371 et ACN-A179.
- .3 Soutenir et placer les barres d'armature, conformément à la norme CAN/ACN A371.

3.4 **INJECTION DE COULIS**

- .1 Jointoyer la maçonnerie, conformément aux normes ACN-S304.1, ACN-A371 et ACN-A179 et selon les indications.

3.5 **ANCRAGES**

- .1 Fournir et installer des ancrages métalliques, selon les indications.

3.6 **SUPPORTS ET ANCRAGES LATÉRAUX**

- .1 Fournir et installer des supports et des ancrages latéraux, conformément à la norme ACN-S304.1 et selon les indications.

3.7 **JOINTS DE TASSEMENT**

- .1 L'armature ne sera pas continue à travers les joints de tassement, à moins d'indications contraires.

3.8 **PLIAGE SUR LE TERRAIN**

- .1 Ne pas plier l'armature et les connecteurs sur le terrain, sauf selon les indications ou les autorisations du représentant ministériel du CNRC.

- .2 Lorsque le pliage sur le terrain est autorisé, plier sans chaleur, en appliquant une lente pression constante.
- .3 Remplacer les barres et les connecteurs qui démontrent des fissures ou des fentes.

3.9 RETOUCHES SUR LE TERRAIN

- .1 Pour fournir un recouvrement continu, retoucher les extrémités endommagées et coupées d'armature à recouvrement d'époxyde ou d'acier galvanisé et les connecteurs avec un fini compatible.

3.10 NETTOYAGE

- .1 À l'achèvement de l'installation, retirer les matériaux en surplus, les rebuts, les outils et les barrières d'équipement.

FIN DE LA SECTION

PARTIE 1 **GÉNÉRALITÉS**

1.1 **SECTIONS CONNEXES**

- .1 Section 00 10 00 – Instructions générales.
- .2 Section 04 05 12 – Mortier et coulis pour la maçonnerie.
- .3 Section 04 05 19 – Ancrage et armature de la maçonnerie.

1.2 **RÉFÉRENCES**

- .1 Association canadienne de normalisation (ACN)
 - .1 La série CAN/ACN A165 des normes de l'ACN sur les éléments en maçonnerie aborde : A165.1, A165.2, A165.3;
 - .2 CAN/ACN A371 : construction en maçonnerie pour les bâtiments;
 - .3 ACN S304.1 : conception de structures en maçonnerie.
- .2 Laboratoires des assureurs du Canada (ULC).

CAN/ULC-S101 : méthodes d'essais de résistance au feu de la construction et de matériaux.

1.3 **DOCUMENTS À REMETTRE**

- .1 Données sur le produit
 - .1 Soumettre la documentation imprimée du fabricant, les caractéristiques techniques et la fiche signalétique des produits à incorporer dans le projet pour les produits précisés.
- .2 Échantillons
 - .1 Deux de chacun des éléments de maçonnerie en béton spécifiés.
- .3 Instructions du fabricant
 - .1 Soumettre les instructions d'installation du fabricant.

1.4 **ASSURANCE QUALITÉ**

- .1 Maquette
 - .1 Construire une maquette au minimum de 10 m² de maçonnerie en éléments de brique, dans la zone désignée par le représentant ministériel du CNRC, avant de procéder avec les travaux de maçonnerie en éléments de brique.
 - .2 Allouer deux (2) jours ouvrables pour l'inspection de la maquette par le représentant ministériel du CNRC, avant de procéder avec les travaux de maçonnerie en éléments de béton.
- .2 Rapports d'essais : rapports des essais, illustrant la conformité aux caractéristiques de performance et aux propriétés physiques spécifiées.

- .3 Certificats : les certificats du produit signés par le fabricant, certifiant que les matériaux se conforment aux caractéristiques et aux critères de performance précis et aux exigences physiques.
- .4 Réunion avant l'installation : effectuer une réunion avant l'installation, pour vérifier les exigences du projet, les instructions et les exigences par rapport à la garantie du fabricant.

1.5 QUALIFICATIONS

- .1 Fabricant : entreprise se spécialisant dans la fabrication de produits de cette section, avec un minimum de 10 ans d'expérience.
- .2 Installateur : entreprise se spécialisant dans l'exécution du travail de cette section, approuvé par le fabricant. Expérience de 5 ans minimum.
- .3 Concevoir les installations de construction sous la supervision directe d'un ingénieur professionnel qualifié en conception de construction d'installation de maçonnerie en béton et inscrit dans la province de Terre-Neuve-et-Labrador, au Canada.

1.6 LIVRAISON, ENTREPOSAGE ET GESTION

- .1 Livrer, entreposer et manipuler les matériaux conformément à la Section 00 10 00 – Instructions générales.
- .2 Exigences de livraison et d'acceptation : livrer les matériaux sur le site, en emballage d'origine de l'usine, étiqueté avec le nom et l'adresse du fabricant.
 - .1 Décharger les paquets de maçonnerie d'éléments en béton, en utilisant un équipement qui n'endommagera pas les surfaces.
 - .2 Ne pas utiliser les pinces à briques pour déplacer ou manipuler la maçonnerie.
- .3 Exigences d'entreposage et de gestion :
 - .1 Entreposer le matériel dégagé du sol, dans un emplacement sec, conformément aux recommandations du fabricant, dans une zone propre, sèche et bien aérée.
 - .2 Ne pas empiler des cubes de maçonnerie d'éléments de béton en double.
 - .3 Recouvrir les éléments de maçonnerie avec une couverture de membrane étanche qui ne tache pas.
 - .4 Permettre la circulation d'air autour des éléments.
 - .5 L'installation d'éléments de maçonnerie humides ou tachés est interdite.
 - .6 Garder la maçonnerie d'éléments de béton dans les emballages de carton individuels fournis par le fabricant, jusqu'à ce que les unités soient prêtes à l'installation.
 - .7 Entreposer et protéger la maçonnerie d'éléments de béton des entailles, des égratignures et des imperfections.
 - .8 Remplacer le matériel défectueux ou endommagé par du neuf.

PARTIE 2 PRODUITS

2.1 MATÉRIAUX

- .1 Éléments de bloc de bétons standards : conformément à la norme CAN/ACN-A165, série (CAN/ACN-A165.1)

- .1 Classification : H/10/A/M
- .2 Dimension : modulaire.
- .3 Formes particulières : fournir des unités à coin arrondi pour les coins exposés. Fournir des formes de brique spéciale pour les linteaux et les poutres de maçonnerie. Fournir des formes particulières supplémentaires, selon les indications.

2.2 ACCESSOIRES

- .1 Armature : conformément à la Section 04 05 19 – Ancrage et armature de la maçonnerie.
- .2 Connecteurs : conformément à la Section 04 05 19 – Ancrage et armature de la maçonnerie.
- .3 Mortier et mélanges de mortier : conformément à la Section 04 05 12 – Mortier et coulis de maçonnerie.
- .4 Coulis et mélanges de coulis : conformément à la Section 04 05 12 – Mortier et coulis de maçonnerie.

2.3 COMPOSÉS DE NETTOYAGE

- .1 Utiliser les produits COV selon les limites répertoriées dans la Section 00 10 00 – Instructions générales.
- .2 Compatibles avec les substrats et acceptables pour le fabricant de la maçonnerie, pour une utilisation sur les produits.
- .3 Composés de nettoyage compatibles avec la maçonnerie d'éléments de béton et conformément aux recommandations et instructions écrites du fabricant.

2.4 TOLÉRANCES

- .1 Tolérances pour les tolérances de la maçonnerie des éléments en béton standard, conformément à CAN/ACN A165.1, complétée comme suit :
 - .1 La variation maximale entre les unités à l'intérieur d'un lot précis de travaux ne doit pas dépasser 2,0 mm.
 - .2 Aucune dimension de longueur, largeur ou hauteur de rebord parallèle, pour un élément individuel ne doit différer de plus de 2,0 mm.
 - .3 La tolérance du faux équerrage ne doit pas dépasser 2,0 mm.

PARTIE 3 EXÉCUTION

3.1 INSTALLATION

- .1 Éléments de blocs de béton.
 - .1 Lien : course;
 - .2 Hauteur de course : 200 mm pour un bloc et un joint
 - .3 Jointoiement : concave où les blocs sont exposés ou où le revêtement de peinture ou d'autres finis sont précisés
- .2 Formes particulières :

- .1 Installer des éléments particuliers pour former des coins, retours, déviations, encadrements et retraits sans que les extrémités coupées soient exposées et sans perdre de l'adhérence ou du module.
- .2 Installer les linteaux de blocs de béton renforcé sur les ouvertures dans la maçonnerie, où l'acier ou les linteaux en béton armé ne sont pas indiqués.
- .3 Résistance de pointe : supérieure à 200 mm.

3.2 CONSTRUCTION

- .1 Trier les éléments de maçonnerie, conformément à CAN/ACN A165 et les gammes d'échantillons de couleur approuvés, qui comportent des éclats, des fissures, des coins brisés, une couleur excessive ou une variation en texture.
- .2 Intégrer les divers éléments, comme les plaques d'appui, les cornières en acier, les boulons, les ancrages, les inserts, les manchons et les canalisations.
- .3 Construire les murs de maçonnerie en utilisant des appareils en panneresse, à moins d'indications contraires.
- .4 Ajuster la maçonnerie étroitement contre les prises électriques et de plomberie, pour que les brides, les plaques et les couvercles chevauchent et cachent les coupes.
- .5 Installer des joints de tassement et gardez-les exempts de mortier, selon les indications.
- .6 Unités creuses : étendre le lit de pose de mortier du rebord extérieur des parois de face. Évaluer la quantité de mortier sur le dessus et l'extrémité de l'élément, pour créer des joints pleins, équivalents à l'épaisseur des parois. Éviter les excès de mortier.
- .7 Unités pleines : appliquer le mortier sur la totalité des surfaces verticales et horizontales. Éviter le pontage de mortier dans l'espace aérien entre le placage en brique et le mur de soutènement.
- .8 S'assurer de joints montants compactés. Utiliser des joints complets ou des joints de paroi de face, selon les indications.
- .9 Damer fermement les éléments en place.
- .10 Ne pas ajuster les éléments de maçonnerie, après la prise du mortier. Lorsque la remise en place de la maçonnerie est nécessaire, retirer, nettoyer et replacer les éléments dans du nouveau mortier.
- .11 Bretteler les joints exposés en forme concave. Frapper les joints dissimulés à égalité.
- .12 Lorsque le mortier a atteint sa prise initiale, bretteler les joints.
- .13 Ne pas interrompre la liaison sous ou au-dessus des ouvertures.

3.3 NETTOYAGE

- .1 Bloc standard : laisser les égouttures de mortier sur la maçonnerie sécher partiellement, puis les retirer au moyen d'une truelle, suivie d'un frottement léger avec de petits morceaux de bloc et en brossant.
- .2 À l'achèvement de l'installation, retirer les matériaux en surplus, les rebuts, les outils et les barrières d'équipement.

3.4 PROTECTION

- .1 Effectuer le contreventement et protéger les éléments de maçonnerie, conformément à la Section 04 05 00 - Résultats des travaux communs pour la maçonnerie.

FIN DE LA SECTION

PARTIE 1 **GÉNÉRALITÉS**

1.1 **SECTIONS CONNEXES**

- .1 Section 00 10 00 – Instructions générales.

1.2 **RÉFÉRENCES**

- .1 Canadian Urethane Foam Contractors' Association Inc. (Association canadienne des entrepreneurs en mousse d'uréthane (CUFCA))
- .2 Laboratoires des assureurs du Canada (ULC).
 - .1 CAN/ULC-S101 : méthodes normalisées des essais de résistance au feu de la construction immobilière et des matériaux;
 - .2 CAN/ULC-S102 : caractéristiques de brûlage en surface des matériaux et des assemblages de construction;
 - .3 CAN/ULC-S705.1 : norme d'application d'isolation thermique en mousse rigide, densité moyenne, spécification des matériaux;
 - .4 CAN/ULC-S705.2 : norme d'application d'isolation thermique en mousse rigide, densité moyenne, spécification des responsabilités de l'installateur.

1.3 **RAPPORTS D'ESSAIS**

- .1 Soumettre les rapports d'essais, en vérifiant que les qualités de scellant en mousse satisfont ou dépassent les exigences de cette spécification.
- .2 Soumettre les rapports d'essais, conformément à CAN/ULC-S101 pour la résistance au feu et CAN/ULC-S102 pour les caractéristiques de brûlage en surface.

1.4 **ASSURANCE QUALITÉ**

- .1 Les applicateurs doivent se conformer au programme d'assurance qualité de la CUFCA.

1.5 **EXIGENCES EN MATIÈRE DE SÉCURITÉ**

- .1 Protéger les travailleurs, comme recommandé par CAN/ULC-S705.2 et les recommandations du fabricant :
 - .1 Les travailleurs doivent porter des gants, des appareils respiratoires, des masques à poussière, des protections pour les yeux, des vêtements de protection en appliquant le scellant en mousse.
 - .2 Les travailleurs ne doivent pas manger, boire ou fumer en appliquant le scellant en mousse.

1.6 **PROTECTION**

- .1 Ventiler le secteur, conformément à la Section 00 10 00 – Instructions générales.
- .2 Continuellement et pendant 24 heures, après l'application, ventiler la zone pour obtenir l'isolation par l'introduction d'air frais et l'évacuation d'air, pour conserver des conditions de travail non toxiques, non polluées et sécuritaires.

- .3 Fournir des enceintes temporaires pour empêcher les vapeurs par pulvérisation et les vapeurs nuisibles de contaminer l'air au-delà de la zone d'application.
- .4 Protéger les surfaces et l'équipement adjacents du dommage par les éclaboussures, les retombées et l'empoussièrement des matériaux scellants.
- .5 Éliminer quotidiennement les rebuts de scellant en mousse vers l'emplacement désigné par le représentant ministériel du CNRC et décontaminer les barils vides, conformément aux instructions du fabricant de scellant en mousse.

1.7 EXIGENCES ENVIRONNEMENTALES

- .1 Appliquer le scellant en mousse seulement lorsque les surfaces se situent dans les limites de températures ambiantes prescrites par le fabricant.

PARTIE 2 PRODUITS

2.1 MATÉRIAUX

- .1 Scellant en mousse de polyuréthane à un composant, à faible gradient, durcissant sur une mousse semi-rigide en uréthane à cellules fermées fournissant un RSI de 0,9 par 25,4 mm. Pour répondre aux propriétés physiques suivantes:

- .1 Densité : 25,7 kg/m³
- .2 Résistance à la compression axiale @ 10 % : 69 à 96 psi
- .3 Contrainte à la traction : 103 psi
- .4 Perméabilité à la vapeur d'eau : 5,97 perms
- .5 Propagation des flammes : 20
- .6 Dégagement de fumée : 70

PARTIE 3 **EXÉCUTION**

3.1 **APPLICATION**

- .1 Appliquer le scellant en mousse sur des surfaces propres, conformément aux instructions imprimées du fabricant.
Les surfaces doivent être exemptes de poussière, saletés, huile et autres matières étrangères.
- .2 Couvrir les surfaces où il est inutile d'appliquer le scellant en mousse.
- .3 Appliquer le scellant en mousse au périmètre des ouvertures indiquées et selon l'épaisseur et les recommandations du fabricant. Tailler l'excès de mousse durcie de la zone achevée.
- .4 Couvrir les scellants en mousse d'uréthane exposés pour protéger des effets néfastes de la lumière ultraviolette (lumière du soleil).

FIN DE LA SECTION

PARTIE 1 **GÉNÉRALITÉS**

1.1 **TRAVAIL CONNEXE**

- .1 Les joints coupe-feu et antifumée au sein des assemblages mécaniques (par ex. conduits et registres internes) et assemblages électriques (par ex. chemins de câbles) sont stipulés respectivement dans les divisions 23 et 26.
- .2 Coordonner les travaux de cette section avec celui d'autres sections, selon les indications, pour exécuter adéquatement le travail et selon les besoins pour conserver un avancement satisfaisant des travaux des autres sections.

1.2 **SECTIONS CONNEXES**

- .1 Section 00 10 00 – Instructions générales.

1.3 **RÉFÉRENCES**

- .1 Laboratoires des assureurs du Canada (ULC).
 - .1 CAN-S115 : essais d'inflammabilité des systèmes coupe-feu.

1.4 **DÉFINITIONS**

- .1 Matériel coupe-feu : dispositif prévu pour fermer les ouvertures ou la pénétration pendant un incendie ou matériaux qui remplissent les ouvertures dans l'assemblage du mur ou du plancher, lorsque la pénétration est par des câbles, des chemins de câbles, des canalisations, des conduits et des tuyaux passant à travers les dispositifs terminaux, y compris les prises de courant avec leurs moyens de fixation à travers les ouvertures du mur ou du plancher.
- .2 Système coupe-feu à composant unique : matériel coupe-feu qui comporte la désignation Listed Systems Design et est utilisé individuellement, sans l'utilisation d'une isolation à température élevée ou d'autres matériaux, pour créer un système coupe-feu.
- .3 Système coupe-feu à plusieurs composants : groupe exact de matériaux coupe-feu qui sont identifiés avec la désignation Listed Systems Design pour créer un système coupe-feu sur le site.
- .4 Solidement raccordé : (réf. : NBC Parties 3.1.9.1.1 et 9.10.9.6.1) : éléments pénétrants qui sont coulés sur place dans des bâtiments de construction incombustible ou possède un espace annulaire de « 0 », dans des bâtiments de construction combustible.
 - .1 Les mots « solidement raccordé » devraient assurer que l'intégrité de la séparation coupe-feu est telle qu'elle empêche la fumée et les gaz chauds de passer vers le côté non exposé de la séparation coupe-feu.

1.5 **DOCUMENTS À REMETTRE**

- .1 Avant le début des travaux, soumettre ce qui suit :
 - .1 Échantillons en double de 300 x 300 mm illustrant le réel matériau coupe-feu proposé pour le projet.

- .2 Les plans d'atelier devront illustrer le matériau proposé, le renforcement, l'ancrage, les fixations et la méthode d'installation. Les détails de construction devraient refléter avec précision les conditions réelles des travaux.
- .3 Numéro d'identification du jugement de l'ingénieur du fabricant et plans détaillés, lorsqu'aucun système ULC ou cUL n'est disponible. Le jugement de l'ingénieur doit comporter le nom du projet et le nom de l'entrepreneur qui installera le système coupe-feu, tel que décrit dans les plans.
- .4 Les données sur le produit du fabricant pour les matériaux et les dispositifs préfabriqués, pourvu que les descriptions soient suffisantes pour l'identification sur le site des travaux. Inclure les instructions imprimées du fabricant pour l'installation. Inclure les spécifications, la lettre de formation, les données techniques du fabricant pour chaque matériau, y compris la composition et les limitations, la documentation de systèmes coupe-feu ULC ou CUL à utiliser.
- .5 Fiches signalétiques de santé-sécurité du matériel fournies avec le produit livré sur le site des travaux.

1.6 MAQUETTE

- .1 Construire des maquettes, conformément à la Section 00 10 00 – Instructions générales.
- .2 Construire une maquette illustrant les pénétrations de service, la séparation coupe-feu et les assemblages de planchers.
La maquette peut faire partie intégrante des travaux achevés.
- .3 Allouer deux (2) jours ouvrables pour l'inspection de la maquette par le représentant ministériel du CNRC, avant de procéder avec les travaux de membrane.

1.7 REPRÉSENTANT DU FABRICANT

- .1 Un représentant du fabricant doit se trouver sur le site pendant l'installation initiale des systèmes coupe-feu, pour former le personnel approprié de l'entrepreneur sur les procédures appropriées de sélection et d'installation et à l'étape de mise en service, pour certifier l'acceptation de l'installation achevée. La formation sera dispensée selon les recommandations écrites du fabricant, publiées dans leur documentation et les plans détaillés.

1.8 ASSURANCE QUALITÉ

- .1 Qualifications :
 - .1 Installateur : personne se spécialisant dans les installations coupe-feu avec un minimum de cinq (5) années d'expérience documentée, approuvée par le fabricant du coupe-feu.
 - .2 Fabricant : entreprise avec un minimum de cinq (5) années d'expérience pour produire les matériaux utilisés pour les travaux requis pour ce projet, avec une capacité de production suffisante pour produire et livrer les éléments requis, sans provoquer de retard dans le travail.
- .2 Tous les matériaux coupe-feu pour ce projet doivent être fournis par un seul fabricant.

PARTIE 2 **PRODUITS**

2.1 **MATÉRIAUX**

- .1 N'utiliser seulement que des produits coupe-feu qui ont été testés ULC ou cUL pour les conditions de construction de mur coupe-feu qui se conforment au type d'assemblage de construction, au type d'élément pénétrant, aux exigences de l'espace annuaire et au coupe-feu impliqué pour chaque instance séparée.
- .2 Systèmes coupe-feu et antifumée : conformément à la norme CAN-S115.
 - .1 Matériaux et systèmes exempts d'amiante, capables de maintenir une barrière efficace contre les flammes, la fumée et les gaz, conformément aux exigences de la norme CAN-S115 et ne dépassant pas les dimensions de l'ouverture pour laquelle ils sont prévus.
 - .2 Classement du système coupe-feu : comme indiqué dans les plans.
- .3 Assemblages de pénétration des services : homologués et testés par ULS ou cUL, conformément à la norme CAN-S115.
- .4 Composants coupe-feu de pénétration des services : homologués et testés par ULS ou cUL, conformément à la norme CAN-S115.
- .5 Degré de résistance au feu de l'assemblage coupe-feu installé, conformément à la norme NBC.
- .6 Matériaux d'étanchéité intumescents non durcissant, matériaux de calfeutrage ou de mastic pour une utilisation avec des câbles flexibles ou des faisceaux de câbles.
- .7 Joints coupe-feu et antifumée aux ouvertures, autour des pénétrations pour les tuyaux, les canalisations et autres éléments mécaniques nécessitant un contrôle du son et de la vibration : joint en élastomère.
Consultez le représentant ministériel du CNRC et le fabricant du registre, avant l'installation de systèmes coupe-feu ULC ou cUL, qui peuvent entraver la performance des registres coupe-feu, puisqu'elle s'applique aux travaux de canalisation.
- .8 Scellants intumescents ou matériaux de calfeutrage pour une utilisation avec les éléments combustibles (pénétrants consommés par une chaleur et des flammes élevées), y compris les tuyaux métalliques, recouverts d'une gaine de PVC, les câbles ou les faisceaux de câbles flexibles et les tuyaux de plastique. Aucune application de coupe-feu à base de silicone n'est autorisée sur les tuyaux de plastique.
- .9 Apprêts : recommandation du fabricant pour les matériaux, substrats et utilisations finales précis.
- .10 Eau (le cas échéant) : potable, propre et exempte de quantités nuisibles de substances nocives.
- .11 Matériaux de barrage et de renforts, supports et dispositifs d'ancrage : selon les recommandations du fabricant et conformément à l'assemblage testé étant installé comme étant acceptable pour les autorités ayant compétence.
- .12 Scellants pour les joints verticaux : non affaissables.

PARTIE 3 **EXÉCUTION**

3.1 **PRÉPARATION**

- .1 Examiner les dimensions et les conditions de vides à remplir pour établir les épaisseurs et l'installation de matériaux appropriées. S'assurer que les substrats et les surfaces soient propres, secs et exempts de givre.
- .2 Préparer les surfaces en contact avec les matériaux de joints coupe-feu et antifumée conformément aux instructions du fabricant.
- .3 Conserver l'isolation autour des tuyaux et des canalisations pénétrant la séparation coupe-feu, sans interruption du coupe-vapeur.
- .4 Masquer aux endroits requis, pour éviter le débordement et le second revêtement sur les surfaces adjacentes. Retirer les taches sur les surfaces adjacentes.

3.2 **INSTALLATION**

- .1 Installer les matériaux de joints coupe-feu et antifumée conformément à l'homologation ULC ou de produits homologués UL pour le Canada (CUL) et les instructions du fabricant.
- .2 Sceller les orifices ou les vides effectués par les pénétrations à travers, les pénétrations à travers les dispositifs terminaux et les ouvertures et joints impénétrables, pour assurer que la continuité et l'intégrité de la séparation coupe-feu sont maintenues.
- .3 Fournir un branchage temporaire, selon les besoins, et retirer le branchement uniquement lorsque les matériaux ont acquis suffisamment de force et après le durcissement initial.
- .4 Bretteler ou lisser à la truelle les surfaces exposées pour obtenir un fini lisse.
- .5 Retirer adéquatement le composé excédentaire, à mesure que les travaux avancent et à l'achèvement.

3.3 **INSPECTION**

- .1 Aviser le représentant ministériel du CNRC lorsque les travaux sont prêts pour l'inspection et avant de cacher ou d'encloisonner les matériaux coupe-feu et les assemblages de pénétration des services.

3.4 **CALENDRIER**

- .1 Joints coupe-feu et antifumée aux :
 - .1 Pénétrations à travers la maçonnerie, le béton et les panneaux de gypse et les murs possédant un degré de résistance au feu déterminé.
 - .2 Rebords des dalles de plancher à l'enveloppe externe et aux panneaux de béton manufacturé.
 - .3 Périmètre de la maçonnerie et des panneaux de gypse possédant un degré de résistance au feu déterminé.
 - .4 Intersection de la maçonnerie et des panneaux de gypse possédant un degré de résistance au feu déterminé.

- .5 Joints de rupture et de retrait de la maçonnerie et des panneaux de gypse et des murs possédant un degré de résistance au feu déterminé.
- .6 Pénétrations à travers les dalles de plancher, les plafonds et les toits possédant un degré de résistance au feu déterminé.
- .7 Ouvertures et manchons installés pour l'utilisation future à travers les séparations coupe-feu.
- .8 Autour des assemblages mécaniques et électriques pénétrant les séparations coupe-feu.
- .9 Canalisations rigides : plus longues que 129 cm² : le joint coupe-feu doit être constitué de billes de matériaux coupe-feu entre la cornière de support et la séparation coupe-feu et entre la cornière de support et la canalisation, de chaque côté de la séparation coupe-feu.

3.5 SÉPARATIONS COUPE-FEU

- .1 Coordonner l'étiquetage/le marquage au pochoir conformément aux Sections 09 91 23 – Peinture intérieure et Sections 09 91 23.01 – Nouvelle peinture intérieure

3.6 NETTOYAGE

- .1 Retirer les matériaux excédentaires et les débris et nettoyer les surfaces adjacentes, immédiatement après l'application.
- .2 Retirer les barrages temporaires, après la prise initiale des matériaux de joints coupe-feu et antifumée.

FIN DE LA SECTION

PARTIE 1 **GÉNÉRALITÉS**

1.1 **LA SECTION COMPORTE**

- .1 Les matériaux, la préparation et l'application pour le calfeutrage et les scellants.
- .2 Texte pour terminer d'autres sections variées comportant des spécifications de scellant ou de calfeutrage, y compris la Section 07 52 00 – Toiture de membrane bitumineuse modifiée.

1.2 **SECTIONS CONNEXES**

- .1 Section 00 10 00 – Instructions générales.

1.3 **RÉFÉRENCES**

- .1 American Society for Testing and Materials International (ASTM) (Société américaine internationale de tests et de matériaux)
 - .1 ASTM C321 : méthode d'essais normalisée pour l'adhérence des mortiers résistants aux produits chimiques;
 - .2 ASTM C834 : spécification normalisée pour les scellants au latex;
 - .3 ASTM C882 : méthode d'essais normalisée pour l'adhérence des systèmes à la résine époxyde utilisés avec le béton Slant Shear;
 - .4 ASTM C919 : pratiques normalisées pour l'utilisation des scellants dans les applications acoustiques;
 - .5 ASTM C920 : spécification normalisée pour les scellants à joint élastomère;
 - .6 ASTM C1330 : spécialisation normative pour la pellicule protectrice du scellant cylindrique, pour une utilisation avec les scellants liquides appliqués à froid.
- .2 Office des normes générales du Canada (ONGC)
 - .1 CAN/CGSB-19.21 : mastic d'étanchéité et de scellement pour l'isolation acoustique.
- .3 Ministère de la Justice Canada
 - 1. Loi canadienne sur la protection de l'environnement (LCPE).
- .4 Santé Canada/Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT)
 - 1. Fiches signalétiques santé-sécurité (FS).
- .5 Transport Canada (TC)
 - 1. Loi sur le transport des marchandises dangereuses (LTMD).

1.4 **DOCUMENTS À REMETTRE**

- .1 Produit du fabricant à décrire.
 - .1 Composé de calfeutrage.
 - .2 Apprêts.

- .3 Mastic de jointoiment, chaque type, y compris la compatibilité lorsque différents scellants sont en contact les uns avec les autres.
- .4 Instructions d'installation, préparation de surface et limitations du produit.
- .2 Soumettre des échantillons en double de chaque type de matériau et de couleur.
- .3 Les échantillons durcis des scellants exposés pour chaque couleur, lorsqu'il est nécessaire d'agencer le matériau adjacent.
- .4 Les instructions du fabricant doivent comporter les instructions d'installation pour chaque produit utilisé.

1.5 ASSURANCE QUALITÉ

- .1 Qualifications du fabricant : entreprise engagée dans la production des produits précisés dans cette section, avec un minimum de dix (10) années d'expérience documentée.
- .2 Qualifications de l'applicateur : installateur qualifié pourvu et formé pour l'application de joints d'étanchéité requis pour ce projet, qui enregistre l'achèvement réussi de projets de portée similaire.
 - .1 L'applicateur doit être approuvé par le fabricant du scellant.
 - .2 L'applicateur doit soumettre la documentation d'un minimum de trois (3) projets achevés réussis, de taille, de portée et de complexité semblables.

1.6 MAQUETTE

- .1 Construire une maquette pour illustrer l'emplacement, la dimension, la forme et la profondeur le matériau de renfort, l'apprêt, le calfeutrage et le scellant. La maquette peut faire partie intégrante des travaux achevés.
- .2 Allouer deux (2) jours ouvrables pour l'inspection de la maquette par le représentant ministériel du CNRC, avant de procéder avec les travaux de scellant.
- .3 La maquette sera utilisée :
 - .1 Pour juger de l'exécution des travaux, de la préparation du substrat, de l'opération de l'équipement et de l'application du matériel.
- .4 Lorsqu'elle est acceptée, la maquette démontrera la norme minimale de qualité requise pour ces travaux.

1.7 ESSAIS D'ADHÉRENCE ET DE COHÉSION SUR LE TERRAIN

- .1 Fréquence des essais :
 - .1 Effectuer un essai sur le terrain de chaque type de combinaison de scellant et de substrat, pour tous les scellants intérieurs et extérieurs associés à l'enveloppe du bâtiment.
 - .2 Effectuer trois (3) essais supplémentaires pour chaque essai échoué.
- .2 Trouver les joints d'essais, selon les directives du représentant ministériel du CNRC. Les essais doivent être réalisés en présence du représentant ministériel du CNRC et du représentant du fabricant.

- .3 Aviser le représentant ministériel du CNRC sept (7) jours avant les essais à effectuer.
- .4 Tester les joints d'étanchéité par les méthodes de traction manuelle n° 1 et n° 2.
Enregistrer les résultats d'essais dans le formulaire d'essais d'adhérence et de cohésion sur le terrain.
 - .1 Méthode d'essai n° 1 :
 - .1 Effectuer une coupe au couteau à l'horizontale, d'un côté du joint à l'autre.
 - .2 Effectuer deux (2) coupes verticales (à partir de la coupe horizontale) d'environ 75 mm de long, sur chaque côté du joint.
 - .3 Tirer sur les languettes créées par les coupes.
 - .4 Attraper solidement la languette et tirer lentement à un angle de 90 ° de la position à plat du scellant.
 - .5 Trier la languette jusqu'à la défaillance de l'adhérence ou de la cohésion.
 - .1 La défaillance de l'adhérence sera mise en évidence par le détachement propre du joint du substrat.
 - .2 La défaillance de la cohésion sera mise en évidence par le déchirement du scellement ou de sa défaillance interne, laissant un scellant bien adhérent au substrat.

(La défaillance de cohésion est considérée comme étant un résultat positif.)
 - .2 Méthode d'essai n° 2 :
 - .1 Suivre les étapes une (1) à quatre (4) de la méthode d'essai n° 1.
 - .2 Marquer un jalon sur le scellant à 25 mm (1 po) de la position à plat du scellant installé.
 - .3 Attraper fermement la languette et tirer lentement, en maintenant une règle en parallèle à la languette du scellant. Noter la position du jalon sur la règle.
 - .4 Consulter la documentation imprimée du fabricant pour chaque scellant testé, pour le critère de réussite du facteur d'extension (par ex. si le jalon de 25 mm (1 po) sur le scellant peut être tiré à 100 mm (4 po) et maintenu sans défaillance du scellant, un allongement de 400 % est atteint.)
 - .5 **Si aucune défaillance ne se produit avant le facteur d'extension stipulé par le fabricant, l'essai est fructueux.** Le facteur d'extension devrait être de trois (3) fois la capacité de mouvement du scellant.
- .5 Inspecter les joints pour :
 - .1 Le remplissage complet;
 - .2 L'absence de vides;
 - .3 L'apprêt;
 - .4 Le ratio approprié de largeur/profondeur;
 - .5 Le matériel de renfort.
- .6 Réparer les scellants tirés dans la zone d'essai en appliquant de nouveaux scellants, en suivant les mêmes procédures utilisées pour les joints d'étanchéité initiaux.
- .7 L'entrepreneur doit réparer les zones d'essais sans frais supplémentaires pour le propriétaire.

1.8 LIVRAISON, ENTREPOSAGE ET GESTION

- .1 Livrer, entreposer, manipuler et protéger les matériaux conformément à la Section 00 -10 00 – Instructions générales.
- .2 Livrer et entreposer les matériaux dans les emballages et contenants originaux, avec les sceaux et étiquettes du fabricant intacts. Protéger du gel, de l'humidité, de l'eau et du contact avec le sol ou le plancher.
- .3 Conserver les produits à environ 16 à 20 degrés C pour une utilisation conformément aux recommandations du fabricant.
- .4 Manipuler tous les produits avec les précautions et les soins appropriés, comme stipulé sur la fiche signalétique santé-sécurité.

1.9 CONDITIONS DU PROJET

- .1 Limites environnementales :
 - .1 Ne pas procéder à l'installation des joints d'étanchéité dans les conditions suivantes :
 - .1 Lorsque les conditions de température ambiante et du substrat dépassent les limites autorisées par le fabricant du joint d'étanchéité ou sont inférieures à 4°C.
 - .2 Lorsque les substrats de scellants sont mouillés.
 - .2 Conditions de largeur du joint :
 - .1 Ne pas procéder à l'installation des joints d'étanchéité, lorsque les largeurs de joints sont inférieures à celles permises par le fabricant de joints d'étanchéité pour les applications indiquées.
 - .3 Conditions de joint-substrat :
 - .1 Ne pas procéder à l'installation de joints d'étanchéité, jusqu'à ce les contaminants pouvant interférer avec l'adhérence soient retirés des joints de substrats.

PARTIE 2 PRODUITS

2.1 MATÉRIAUX DE SCELLEMENT

- .1 Les composés de scellants et de calfeutrage doivent :
 - .1 Satisfaire ou dépasser toutes les normes de sécurité et de performance gouvernementales et industrielles.
 - .2 Être fabriqués et transportés de telle manière, que toutes les étapes du processus, y compris l'élimination des produits résiduels qui en résultent, satisferont aux exigences de tous les articles, lois et règlements gouvernementaux, y compris pour les installations se trouvant au Canada, la Loi sur les pêches et la Loi canadienne sur la protection de l'environnement (LCPE).
- .2 Les composés de scellant et de calfeutrage ne doivent pas être formulés ou fabriqués avec : des solvants aromatiques, des talcs fibreux ou de l'amiante, du formaldéhyde, des solvants halogénés,

du mercure, du plomb, du cadmium, du chrome hexavalent, du baryum ou leurs composés, sauf du sulfate de baryum.

- .3 Les composés de scellant et de calfeutrage ne doivent pas contenir de composés organiques volatils (COV) de plus de 100 grammes par litre, tel que calculé des dossiers des quantités de composants utilisés pour fabriquer le produit.
- .4 Les composés de scellant et de calfeutrage doivent être accompagnés des instructions détaillées pour l'application appropriée, pour minimiser les inquiétudes en matière de santé et maximiser la performance, ainsi que de l'information décrivant les méthodes d'élimination adéquates.
- .5 Ne pas utiliser de calfeutrage qui émet de fortes odeurs, contient des produits chimiques toxiques ou qui n'est pas homologué comme étant résistant aux moisissures, dans les éléments de gestion de l'air.
- .6 Lorsqu'il est impossible d'utiliser les calfeutrages à faible toxicité, confiner l'utilisation aux zones dont le gaz se dégage à l'extérieur, sont contenues derrière des pare-vent, ou sont appliqués plusieurs mois avant l'occupation, pour maximiser le temps de dégagement des gaz.
- .7 Lorsque les scellants sont qualifiés avec des apprêts, n'utiliser que ces apprêts.
- .8 Les scellants acceptables pour une utilisation dans ce projet doivent être répertoriés sur la liste des produits qualifiés de l'ONGC délivrée par l'Office des normes générales du Canada pour les joints d'étanchéités. Lorsque les scellants sont qualifiés avec des apprêts, n'utiliser que ces apprêts.

2.2

DÉSIGNATIONS DE MATÉRIAUX DE SCELLEMENT

- .1 Scellant à composant unique, à faible odeur, durcissant à l'humidité, à module moyen, à faible teneur en COV, pour une utilisation dans les pénétrations de barrière étanches à l'air et aux vapeurs, conformément à la norme ASTM C920, type S, grade NS, classe 35.
 - .1 ASTM C719 : ± 35 %;
 - .2 Allongement ultime : 450 à 550 %;
 - .3 Module, 100 % : 275 à 345 kPa;
 - .4 Dureté Shore A : 25 ± 5 ;
 - .5 Contrainte à la traction : 1034 à 1378 kPa;
 - .6 COV maximums : 5 g/l.
- .2 Scellant à composant unique en silicone, à durcissement neutre, à module moyen, haut rendement, pour une utilisation extérieure tout usage, conformément à la norme ASTM C920, type S, grade NS, classe 35, utilisation NT, M, A et O.
 - .1 ASTM C719 : ± 25 %;
 - .2 Allongement ultime : 550 %;
 - .3 Modèle, 50 % d'allongement : 380 kPa;
 - .4 Dureté Shore A : 25 ± 5 ;
 - .5 Contrainte à la traction : 1240 kPa;
 - .6 COV maximums : 35 g/l;

- .7 Couleur à sélectionner de la gamme standard du fabricant.
- .3 Scellant à composant unique en silicone, à durcissement neutre, à module faible, pour une utilisation tout usage, conformément à la norme ASTM C920, type S, grade NS, classe 50, utilisation T, NT, M, G, A et O.
 - .1 ASTM C719 : ± 50 %;
 - .2 Allongement ultime : 1 600 %;
 - .3 Modèle, 50 % d'allongement : 193 kPa;
 - .4 Dureté Shore A : 15;
 - .5 Contrainte à la traction : 690 kPa;
 - .6 COV maximums : 22 g/l;
 - .7 Couleur à sélectionner de la gamme standard du fabricant.
- .4 Scellant flexible à deux composants en caoutchouc de silicone, à durcissement neutre, à module élevé, pour une utilisation sur les fenêtres d'aluminium et la fabrication, l'assemblage et l'installation de cloison de séparation, ou de vitrage, conformément à la norme ASTM C920, type M, grade NS, classe 12½, utilisation NT.
 - .1 ASTM C719 : ± 25 %;
 - .2 Allongement ultime : 120 %;
 - .3 Dureté Shore A : 30 à 40;
 - .4 Contrainte à la traction : 2 000 kPa;
 - .5 COV maximums : < 18 g/l.
- .5 Scellant à composant unique en silicone, à durcissement neutre, à module moyen, pour une utilisation tout usage sur les toitures, conformément à la norme ASTM C920, type S, grade NS, classe 50, utilisation NT, G, A et O.
 - .1 ASTM C719 : ± 50 %;
 - .2 Dureté Shore A : 35;
 - .3 Contrainte à la traction : 415 kPa;
 - .4 COV maximums : 28 g/l;
 - .5 Couleur à sélectionner de la gamme standard du fabricant.
- .6 Scellant à composant unique en caoutchouc de silicone, à durcissement chimique, pour une utilisation sur les accessoires de plomberie, les douches, les éviers, les baignoires et les raccords des dessus de comptoir et les finis de murs adjacents, conformément à la norme ASTM C920, type S, grade NS, classe 25, utilisation NT.
 - .1 Dureté Shore A : 25;
 - .2 Contrainte à la traction : 2 100 kPa;
 - .3 COV maximums : 36 g/l;
 - .4 Couleur à sélectionner de la gamme standard du fabricant.
- .7 Scellant à composant unique en polyuréthane élastomère, haut rendement, pouvant être peint, pour une utilisation intérieure tout usage, conformément à la norme ASTM C920, type S, grade NS, classe 35, utilisation NT, M, A, T, O et I.
 - .1 ASTM C719 : 35 %;
 - .2 Allongement ultime : 800 %;
 - .3 Dureté Shore A : 25 à 30;

- .4 Contrainte à la traction : 2 400 kPa;
- .5 COV maximums : 35 g/l;
- .6 Couleur à sélectionner de la gamme standard du fabricant.
- .8 Scellant de caoutchouc synthétique sans formation de peau, non durcissant, dans une utilisation pour les applications acoustiques, conformément à la norme CAN/CGSB 19.21.
 - .1 Rétrécissement : maximal 20 %;
 - .2 COV maximums : 53 g/l;
 - .3 Affaissement : Maximum 4,0 mm.
- .9 Scellant à deux composants en polyuréthane élastomère, sans affaissement, résistant aux altérations, pour une utilisation sur les joints intérieurs des pénétrations, portes, fenêtres, périmètres de luminaires, où un scellant à sécurité flexible est nécessaire, à cause des altérations oisives ou au vandalisme, conformément à la norme ASTM C920, type M, grade NS, classe 12.5, utilisation T1, M et O.
 - .1 Allongement ultime : 175 à 200 %;
 - .2 Dureté Shore A : 40 à 45;
 - .3 Contrainte à la traction : 2 000 à 2 400 kPa;
 - .4 COV maximums : Activateur - < 25 g/l, Base - < 100 g/l;
 - .5 Couleur à sélectionner de la gamme standard du fabricant.

2.3

ACCESSOIRES

- .1 Apprêt : type selon les recommandations du fabricant du scellant. L'apprêt doit être compatible aux matériaux de constitution de joints.
- .2 Produit nettoyant pour joints : de type non corrosif et qui ne tache pas, recommandé par le fabricant du scellant et compatible avec les matériaux de constitution de joints.
- .3 Matériaux de renfort préformés, compressibles et non compressibles.
 - .1 Mousse de polyéthylène, d'uréthane, de néoprène ou de vinyle.
 - .1 Tige d'appui de mousse extrudée à alvéoles fermées.
 - .2 Taille : taille excédentaire de 30 à 50 %.
 - .2 Caoutchouc de néoprène ou de butyle.
 - .1 Tige solide pleine, dureté Shore A 70.
 - .3 Mousse haute densité.
 - .1 Mousse extrudée en polychlorure de vinyle (PVC) à alvéoles fermées, dureté Shore A 20, contrainte à la traction 140 à 200 kPa, mousse de polyoléfine extrudée, densité de 32 kg/m³, ou renfort de mousse en néoprène, taille selon les recommandations du fabricant.
 - .4 Ruban à enduit contre l'adhérence.
 - .1 Ruban à enduit contre l'adhérence en polyéthylène, qui n'adhère pas au scellant.

PARTIE 3 **EXÉCUTION**

3.1 **PROTECTION**

- .1 Protéger les travaux installés des autres métiers de tachage ou de contamination.

3.2 **PRÉPARATION DE LA SURFACE**

- .1 Examiner les dimensions et les conditions des joints pour établir le rapport profondeur/largeur pour l'installation de matériaux et scellants de renfort.
- .2 Nettoyer les surfaces d'adhérence des joints de substances de matières nocives, y compris la poussière, la rouille, l'huile, la graisse et autres matières, qui peuvent entraver les travaux.
- .3 Ne pas appliquer les scellants aux surfaces de joint traités avec le scellant, le produit de séchage, l'apprêt d'hydrofugation ou autres revêtements, à moins que des essais n'aient été effectués, pour s'assurer de la compatibilité des matériaux. Retirer les revêtements selon les besoins.
- .4 S'assurer que les surfaces de joints soient sèches et exemptes de givre.
- .5 Tous les matériaux de constitution des joints doivent être apprêtés avant l'installation du scellant.
- .6 Préparer les surfaces conformément aux instructions du fabricant.

3.3 **APPRÊTAGE**

- .1 Lorsqu'il est nécessaire d'empêcher le tachage, masquer les surfaces adjacentes avant d'apprêter et de calfeutrer.
- .2 Apprêter les côtés des joints conformément aux instructions du fabricant du scellant, immédiatement avant le calfeutrage.

3.4 **MATÉRIAU DE RENFORT**

- .1 Appliquer le ruban à enduit contre l'adhérence, selon les besoins et conformément aux instructions du fabricant.
- .2 Installer le mastic de jointolement pour obtenir une profondeur et forme adéquate de joint, avec une compression approximative de 30 %.

3.5 **MALAXAGE**

- .1 Mélanger les matériaux selon le plus strict respect des instructions du fabricant.

3.6 **APPLICATION**

- .1 Scellant.
 - .1 Appliquer le scellant, conformément aux instructions écrites du fabricant.
 - .2 Pour fournir un joint soigné, masquer les rebords des joints, où des surfaces irrégulières ou des rebords sensibles du joint sont présents.

- .3 Appliquer le scellant en perles continues.
 - .4 Appliquer le scellant en utilisant un pistolet à produit d'étanchéité avec une buse de la bonne dimension.
 - .5 Utiliser une pression suffisante pour remplir pleinement les vides et les joints.
 - .6 Former les surfaces de scellant avec une pleine perle, lisse, exempte de crêtes, de rides, d'affaissement, de trous d'air et d'impuretés intégrées.
 - .7 Bretteler les surfaces exposées avant le début de l'écorchage, pour donner une forme légèrement concave.
 - .8 Retirer adéquatement le composé excédentaire, à mesure que les travaux avancent et à l'achèvement.
- .2 Cure.
 - .1 Laisser sécher les scellants conformément aux instructions du fabricant du scellant.
 - .2 Ne pas recouvrir les scellants, jusqu'à ce que le durcissement approprié soit réalisé.
 - .3 Nettoyage.
 - .1 Nettoyer les surfaces adjacentes immédiatement et laisser la zone de travail propre et ordonnée.
 - .2 Retirer l'excès d'égouttures, en utilisant les produits nettoyants recommandés, à mesure que le travail avance.
 - .3 Retirer le ruban adhésif après la prise initiale du scellant.

3.7 NETTOYAGE

- .1 Nettoyer les surfaces adjacentes immédiatement et laisser la zone de travail propre et ordonnée.
- .2 Retirer l'excès d'égouttures, en utilisant les produits nettoyants recommandés, à mesure que le travail avance.
- .3 Retirer le ruban adhésif après la prise initiale du scellant.

FIN DE LA SECTION

PARTIE 1 **GÉNÉRALITÉS**

1.1 **SECTIONS CONNEXES**

- .1 Section 00 10 00 – Instructions générales.
- .2 Section 07 92 00 – Mastic de jointoiment.
- .3 Section no 08 71 00 – Quincaillerie de portes.
- .4 Section no 09 91 23 Peinture intérieure.

1.2 **RÉFÉRENCES**

- .1 American Society for Testing and Materials (ASTM) (Société internationale de tests et de matériaux)
 - .1 ASTM A653/A653M : spécification pour la tôle électrozinguée en acier (galvanisée) ou en alliages de zinc-fer (galvanisée) par l'immersion à chaud en continu.
- .2 Office des normes générales du Canada (ONGC)
 - .1 CAN/CGSB-1.181 : enduit riche en zinc, organique préparé;
 - .2 CGSB 41-GP-19Ma : profilés vinyliques rigides pour fenêtres et portes.
- .3 Association canadienne de normalisation (ACN)
 - .1 ACN-G40.20/G40.21 : exigences générales pour la qualité de l'acier de construction laminé ou soudé/acier de qualité pour construction;
 - .2 ACN W59 : construction en acier soudé (soudage à l'arc avec électrode métallique).
- .4 Association canadienne des fabricants des portes et des cadres d'acier (CSDMA).
 - .1 CSDMA : spécifications pour les portes et cadres d'acier commerciaux;
 - .2 CSDMA : guide de sélection et d'utilisation recommandée pour les portes d'acier commerciales.
- .5 Association nationale de protection contre les incendies (NFPA)
 - .1 NFPA 80 : norme pour les portes et fenêtres coupe-feu;
 - .2 NFPA 252 : méthodes normalisées d'essais d'inflammabilité d'assemblages de portes.
- .6 Laboratoires des assureurs du Canada (ULC).
 - .1 CAN4-S104M : essais d'inflammabilité des assemblages de portes;
 - .2 CAN4-S105M : cadres de porte coupe-feu satisfaisant aux exigences requises par la norme CAN4- S104;
 - .3 CAN/ULC-S701 : isolant thermique en polystyrène, panneaux et revêtements de tuyauterie;
 - .4 CAN/ULC-S702 : isolation thermique, fibre minérale pour les bâtiments;
 - .5 CAN/ULC-S704 : isolation thermique, panneaux intérieurs de revêtement en polyuréthane et polyisocyanurate à alvéoles fermées.

1.3 EXIGENCES DE CONCEPTION

- .1 Concevoir l'assemblage de la porte pour supporter un minimum de 1 000 000 cycles de battants, conformément à la norme ANSI A151.1, sans défaillance d'aucune des caractéristiques de conception de la porte.
- .2 Flexion maximale pour les moustiquaires extérieurs d'entrée en acier sous une charge due au vent de 1,2 kPa, sans dépasser un intervalle de 1/175°.
- .3 Portes et cadres classés résistants au feu : étiquetés et homologués par une organisation accréditée par le Conseil canadien des normes, en conformité aux normes CAN4-S104 et NFPA 252 pour les classements stipulés ou indiqués.
- .4 Fournir des cadres étiquetés comme étant résistants au feu, pour les ouvertures nécessitant un degré de résistance au feu. Tester les produits en conformité aux normes CAN4-S104 et NFPA 252 et homologués par une agence nationalement reconnue, possédant des services d'inspection en usine et réalise des procédures de services de suivi/guides d'inspection en usine, émis par les agences d'homologation aux fabricants individuels.

1.4 DOCUMENTS À REMETTRE

- .1 Indiquer chaque type de porte, matériel, épaisseur de noyau d'acier, mortaises, renforts, emplacement des attaches exposées, organisation de la quincaillerie et du classement de résistance au feu et des finis.
- .2 Indiquer chaque type de matériau, épaisseur de noyau, renforts, parcloles, emplacement d'ancrages et attaches exposées et classement de résistance au feu de renforcement et des finis.
- .3 Inclure le calendrier identifiant chaque élément, avec les marques et numéros de porte faisant référence à la numérotation des plans et au tableau des portes.

1.5 LIVRAISON, ENTREPOSAGE ET GESTION

- .1 Livrer, entreposer, manipuler et protéger les portes et les cadres, conformément à la Section 00 10 00 – Instructions générales.
- .2 Livrer, manipuler et entreposer les portes et cadres sur le site des travaux, de telle manière à empêcher le dommage.
- .3 Entreposer les portes et les cadres sous couverture avec les portes entreposées en position verticale sur des blocs, dégagés du plancher avec des blocs entre les portes, pour permettre la circulation d'air.

1.6 ASSURANCE QUALITÉ

- .1 Se conformer aux exigences de la norme ANSI A117.1
- .2 Entreprise se spécialisant dans la fabrication de produits précisés, avec un minimum de cinq (5) années d'expérience documentée.

1.7 GARANTIE

- .1 Fournir une garantie écrite pour les travaux de cette section du fabricant pour la défaillance causée par les matériaux défectueux et de l'entrepreneur pour la défaillance de l'exécution des travaux d'installation défectueuse, pendant une (1) année, respectivement à compter de la date de l'achèvement substantiel.

PARTIE 2 PRODUITS

2.1 MATÉRIAUX

- .1 Tôle en acier galvanisé à chaud : conformément aux normes ASTM A653/A653M, ZF75, épaisseur minimale de la base en acier conformément à la norme CSDMA tableau 1 – Épaisseur pour les parties de composants.
- .2 Canal de renfort : conformément aux normes ACN G40.20/G40.21, type 44W, désignation de revêtement conformément aux normes ASTM A653/A653M, ZF75.

2.2 MATÉRIAUX D'ÂME DE PORTE

- .1 Raidisseur : âme isolée soudée de tôle de surface.
 - .1 Polystyrène expansé : CAN/ULC-S701, densité 16 à 32 kg/m³.
 - .2 Polyuréthane : conformément à la norme CAN/ULC-S704 rigide, polyisocyanurate modifié, panneau à alvéole fermé. Densité 32 kg/m³.
- .2 Vitesse d'augmentation de température (TRR) : la composition de l'âme doit limiter l'augmentation de température sur le côté non exposé de la porte à 250°C à 60 minutes. L'âme doit être testée comme partie intégrante d'un assemblage complet de porte, conformément aux normes CAN4-S104, ASTM E152 ou NFPA 252, abordant la méthode normalisée d'essais d'assemblages de portes et homologuées par une agence d'essais nationale reconnue, possédant des services d'inspection en usine.
- .3 Le matériau d'isolation thermique doit :
 - .1 Ne pas nécessiter d'être étiqueté comme étant toxique, corrosif, inflammable ou explosif en vertu du règlement sur les produits chimiques et les conteneurs de consommation de la Loi sur les produits dangereux.
 - .2 Être fabriqué en utilisant un procédé qui utilise des composés chimiques avec le potentiel d'appauvrissement de la couche d'ozone (ODP) minimal disponible.

2.3 ADHÉSIFS

- .1 Âmes en polystyrène et en polyuréthane : résistantes à la chaleur, base de résine époxyde, faible viscosité, adhésif de contact.

2.4 APPRÊT

- .1 Apprêt de retouche conformément à la norme CAN/CGSB-1.181.

2.5 ACCESSOIRES

- .1 Amortisseurs pour porte : caoutchouc à fixation unique/type néoprène.

- .2 Capuchons supérieurs et inférieurs extérieurs en acier coiffé.
- .3 Joint de fermeture du fond : Section 08 71 00 – Quincaillerie de portes.
- .4 Apprêt en plâtre métallique : conformément aux normes du fabricant.
- .5 Étiquettes d'étanchéité au feu : fixée par rivets en métal.
- .6 Scellant : Section 07 92 00 – Mastic de jointoiment.
- .7 Prendre des dispositions pour le vitrage, selon les indications, et fournir les parcloles nécessaires.
 - .1 Fournir des perles de vitrage en acier inoxydable pour le montage en feuillure sèche de type à bouton-poussoir.
 - .2 Concevoir les parcloles extérieures pour qu'elles soient inviolables.
- .8 Peinture de finition : conformément à la Section 09 91 23.01 – Peinture intérieure.

2.6 GÉNÉRALITÉS SUR LA FABRICATION DES CADRES

- .1 Fabriquer des cadres conformément aux spécifications de la CSDMA.
- .2 Fabriquer des cadres selon les profils et les dimensions de surface maximales, selon les indications.
- .3 Cadres intérieurs : construction de type soudé 1,2 mm.
- .4 Cadres vierges, renforcés, à tarauder, pour le gabarit de pose de mortaise et la quincaillerie électronique, en utilisant les modèles fournis par le fournisseur de quincaillerie de finition. Cadres renforcés pour la quincaillerie en applique.
- .5 Protéger les entailles à mortaise par des boîtiers de protection en acier.
- .6 Préparer le cadre pour les amortisseurs de porte, 3 pour une porte simple, 2 à la tête pour une porte double.
- .7 Les plaques d'identification du fabricant sur les cadres et les moustiquaires ne sont pas autorisées.
- .8 Cacher les fixations, sauf lorsque les fixations exposées sont indiquées.
- .9 Fournir un apprêt de retouche, appliqué en usine, sur les zones où le revêtement de zinc a été enlevé pendant la fabrication.
- .10 Isoler les composants du cadre extérieur avec de l'isolation en polyuréthane.

2.7 ANCRAGE DU CADRE

- .1 Soutenir et placer les nouvelles portes, conformément à la norme CAN/ACN A440.4.
- .2 Fournir un ancrage approprié à la construction du plancher et du mur.
- .3 Trouver chaque ancrage mural immédiatement au-dessus ou sous chaque renfort de charnière sur le chambranle de charnière et directement à l'opposé sur le montant recevant la gâche.

- .4 Fournir 2 ancrages pour les hauteurs réduites d'ouvertures jusqu'à 1 520 mm et 1 ancrage supplémentaire pour chaque 760 mm supplémentaire de hauteur ou fraction correspondante.
- .5 Trouver les ancrages pour les cadres dans les ouvertures existantes, à moins de 150 mm à partir du haut et du bas de chaque chambranle et à un intermédiaire de 660 mm o.c. au maximum.

2.8 CADRES : TYPE SOUDÉ

- .1 Soudure conformément à la norme ACN W59.
- .2 Assembler à onglet ou joindre mécaniquement le produit de cadre et souder solidement sur l'intérieur du profil.
- .3 Couronner de manière précise et souder solidement les joints bout à bout des meneaux, des traverses d'imposte, des rails centraux et des seuils.
- .4 Meuler les joints soudés et les coins à une surface plane, remplir avec du plâtre métallique et sabler pour un fini lisse et uniforme.
- .5 Fixer solidement les ancrages de plancher sur l'intérieur de chaque profil de chambranle.
- .6 Souder 2 entretoises temporaires de chambranles par cadre, pour conserver l'alignement approprié pendant l'expédition.

2.9 GÉNÉRALITÉS SUR LA FABRICATION DES PORTES

- .1 Portes : type battant, encastré, avec une disposition pour des ouvertures de verre ou de persienne, selon les indications.
- .2 Portes extérieures : isolées, construction en acier creux. Portes intérieures : construction en acier à alvéoles.
- .3 Fabriquer les portes avec des joints enclenchés à rebords longitudinaux. Joints : meuler les joints soudés à une surface plane, remplir avec du plâtre métallique et sabler pour un fini lisse et uniforme.
- .4 Portes : construction exclusive du fabricant, testée ou conçue sur plan d'ingénierie comme partie intégrante d'un assemblage entièrement fonctionnel, y compris la porte, le cadre, les joints d'étanchéité et la quincaillerie, conformément à la norme ASTM E330.
- .5 Forer les portes vierges renforcées et piquer pour la mortaise, la quincaillerie matrice et la quincaillerie électronique.
- .6 Préparer des orifices en usine d'un diamètre de 12,7 mm et plus grands, sauf pour la fixation et les orifices de boulon traversant, sur le site, au moment de l'installation de la quincaillerie.
- .7 Portes renforcées selon les indications, pour la quincaillerie en applique. Fournir des capuchons supérieurs en acier coiffé encastrés sur les portes extérieures. Fournir des canaux inversés, encastrés, soudés par points, sur le dessus et le bas de l'intérieur des portes.
- .8 Fournir un apprêt de retouche, appliqué en usine, sur les zones où le revêtement de zinc a été enlevé pendant la fabrication.

- .9 Fournir des portes étiquetées comme étant résistantes au feu, pour les ouvertures nécessitant un degré de résistance au feu, selon la planification. Tester les produits en stricte conformité aux normes CAN4-S104 ASTM E152 NFPA 252 et homologués par une agence nationalement reconnue possédant des services d'inspection en usine et réalise des procédures de services de suivi/guides d'inspection en usine, émis par les agences d'homologation aux fabricants individuels.
- .10 Les plaques d'identification du fabricant sur les portes ne sont pas autorisées.

2.10 FABRICATION EN ACIER CREUX

- .1 Former chaque tôle de surface pour les portes extérieures d'une tôle d'acier de 1,2 mm.
- .2 Former chaque tôle de surface pour les portes intérieures d'une tôle d'acier de 1,2 mm.
- .3 Renforcer les portes avec des raidisseurs verticaux, solidement soudés à chaque tôle de surface à 150 mm maximum au centre.
- .4 Remplir les vides entre les raidisseurs des portes extérieures avec l'isolation, selon les indications.
- .5 Remplir les vides entre les raidisseurs des portes intérieures avec une âme alvéolée.

PARTIE 3 EXÉCUTION

3.1 GÉNÉRALITÉS SUR L'INSTALLATION

- .1 Installer les portes et les cadres d'acier étiquetées du classement de résistance au feu conformément à la norme NFPA 80, sauf à moins indications contraires.
- .2 Installer les portes et les cadres conformément au guide d'installation de la CSDMA.

3.2 INSTALLATION SUR LE CADRE

- .1 Placer les cadres d'aplomb, d'équerre, de niveau et selon une élévation appropriée.
- .2 Fixer les ancrages et les raccords à la construction adjacente.
- .3 Effectuer le contreventement solide des cadres en place, pendant la construction. Installer des entretoises horizontales temporaires en bois, aux troisièmes points de l'ouverture de la porte, pour conserver la largeur du cadre. Fournir un support vertical au centre de la tête pour les ouvertures dépassant 1 200 mm de large. Retirer les entretoises temporaires lorsque les cadres sont intégrés.
- .4 Laisser des allocations pour la déviation de la structure, pour assurer que les charges structurelles ne sont pas transmises aux cadres.
- .5 Calfeutrer le périmètre des cadres entre le cadre et le matériau adjacent.
- .6 Conserver la continuité de la membrane pare-air et du pare-vapeur.

3.3 INSTALLATION DE PORTES

- .1 Installer les portes et la quincaillerie conformément aux matrices de quincaillerie et aux instructions du fabricant et à la Section 08 71 00 – Quincaillerie de porte.
- .2 Fournir des marges égales entre les portes et les chambranles et le plancher fini, comme suit.
 - .1 Côté de la charnière : 1,0 mm;
 - .2 Côté et tête de la serrure : 1,5 mm;
 - .3 Plancher fini : 13 mm
- .3 Ajuster les parties opérables pour un fonctionnement adéquat.

3.4 RÉPARATIONS DE FINIS

- .1 Retoucher avec un apprêt les finis endommagés pendant l'installation.
- .2 Remplir les ancrages du cadre exposés et les surfaces comportant des imperfections avec un apprêt en plâtre métallique et sabler jusqu'à l'obtention d'un fini lisse.

3.5 MISE EN SERVICE

- .1 L'entrepreneur doit donner des directives au personnel d'entretien sur le fonctionnement et l'entretien des portes et de la quincaillerie.
- .2 Confirmer le fonctionnement et les fonctions pour toutes les portes et la quincaillerie.
- .3 La mise en service sera constatée par le représentant ministériel du CRNC et le certificat sera signé par l'entrepreneur et le représentant ministériel du CRNC.

FIN DE LA SECTION

PARTIE 1 **GÉNÉRALITÉS**

1.1 **SECTIONS CONNEXES**

- .1 Section 00 10 00 – Instructions générales.
- .2 Section no 08 11 00 – Portes et cadres d'acier.

1.2 **RÉFÉRENCES**

- .1 American National Standards Institute (Institut américain des normes nationales) (ANSI) /
Builders Hardware Manufacturers Association (Association des fabricants de quincaillerie
de bâtiment) (BHMA)
 - .1 ANSI/BHMA A156.1 : norme nationale pour les jupes et charnières;
 - .2 ANSI/BHMA A156.2 : parois et verrous et loquets préassemblés;
 - .3 ANSI/BHMA A156.3 : dispositifs de sortie;
 - .4 ANSI/BHMA A156.4 : dispositifs de commande et de fermeture de portes;
 - .5 ANSI/BHMA A156.5 : cylindres et dispositifs d'entrée pour les verrous;
 - .6 ANSI/BHMA A156.6 : garnitures de portes architecturales;
 - .7 ANSI/BHMA A156.8 : dispositifs de commande de portes - Butés et cales de portes;
 - .8 ANSI/BHMA A156.12 : verrous et loquets interconnectés;
 - .9 ANSI/BHMA A156.13 : serrures à mortaiser et loquets, série 1 000;
 - .10 ANSI/BHMA A156.14 : quincaillerie de portes coulissantes et pliantes;
 - .11 ANSI/BHMA A156.15 : dispositifs de retenue, de relâchement et de fermeture des
portes, électromagnétiques et électromécaniques;
 - .12 ANSI/BHMA A156.16 : accessoires de quincaillerie secondaires;
 - .13 ANSI/BHMA A156.17 : charnières et pivots de rappel;
 - .14 ANSI/BHMA A156.18 : matériaux et finis;
 - .15 ANSI/BHMA A156.19 : portes à ouverture assistée et portes à ouverture et fermeture
automatiques à faible énergie cinétique;
 - .16 ANSI/BHMA A156.21 : seuils;
 - .17 ANSI/BHMA A156.22 : systèmes de joint de porte et de parclozes;
 - .18 ANSI/BHMA A156.26 : charnières à piano;
 - .19 ANSI/BHMA A156.28 : systèmes à bouton-poussoir;
 - .20 ANSI/BHMA A156.31 : gâches électroniques à languette.
- .2 Association canadienne des fabricants des portes et des cadres d'acier (CSDMA).
 - .1 CSDMA guide métrique canadien pour les portes et cadres d'acier (construction
modulaire);
 - .2 CSDMA normes de mesures recommandées pour les portes et cadres d'acier
commerciaux.

1.3 DOCUMENTS À REMETTRE

- .1 Données sur le produit :
 - .1 Soumettre la documentation imprimée, les caractéristiques techniques et les fiches signalétiques du produit du manufacturier.
- .2 Échantillons :
 - .1 Identifier chaque échantillon d'une étiquette indiquant le numéro du paragraphe de la spécification en vigueur, le nom et le numéro de marque, le numéro d'emballage du fini et de la quincaillerie.
 - .2 Après l'approbation, les échantillons seront retournés pour être incorporés aux travaux.
- .3 Liste de quincaillerie :
 - .1 Soumettre la liste de quincaillerie du contrat.
 - .2 Indiquer la quincaillerie précisée, y compris la marque, le modèle, le matériau, la fonction, la dimension, le fini et autres informations pertinentes.
- .4 Instructions du fabricant :
 - .1 Soumettre les instructions d'installation du fabricant.
- .5 Clôture des soumissions :
 - .1 Fournir les données de fonctionnement et d'entretien pour les ferme-porte, les serrures complètes, la quincaillerie électrique des cale-porte et la quincaillerie de la sortie de secours, pour leur incorporation dans le manuel stipulé à la Section 00 10 00 – Instructions générales.

1.4 GARANTIE

- .1 Fournir une garantie écrite du fabricant pour les travaux de cette section, pour la défaillance causée par les matériaux défectueux, pendant dix (10) années, à la date du certificat d'achèvement substantiel.
- .2 Fournir une garantie écrite de l'entrepreneur pour les travaux de cette section, pour la défaillance de l'exécution des travaux d'installation défectueuse, pendant une (1) année, à la date du certificat d'achèvement substantiel.

1.5 ASSURANCE QUALITÉ

- .1 Exigences réglementaires :
 - .1 Quincaillerie pour les portes dans les séparations coupe-feu et les portes de secours accréditées par un organisme canadien d'accréditation, accrédité par le Conseil canadien des normes.
- .2 Seuls les produits accrédités conformément aux normes de ANSI/BHMA sont acceptables. Les éléments qui sont de conception, fonction et qualité égales seront acceptés à l'approbation par le représentant ministériel du CNRC.
- .3 Seuls les distributeurs de quincaillerie reconnus par contrat seront pris en considération pour les travaux de cette section. Le distributeur comptera parmi son personnel un consultant en quincaillerie de finition qualifié reconnu par la Door and Hardware Institute (Institut de quincaillerie pour les portes) ou une personne possédant les qualifications équivalentes, pour aider les installateurs et le marchandisage direct, le traitement et la livraison de matériaux et certifier l'acceptation de l'installation.

- .4 À l'achèvement de l'installation de la quincaillerie de finition, le fournisseur de la quincaillerie doit inspecter les travaux et certifier par écrit que tous les éléments et leur installation sont conformes aux exigences des documents du contrat et fonctionnent adéquatement.

1.6 LIVRAISON, ENTREPOSAGE ET GESTION

- .1 Livrer, entreposer, gérer et protéger les matériaux conformément à la Section 00 10 00 – Instructions générales.
- .2 Entreposer la quincaillerie de finition dans une zone verrouillée, propre et sèche.
- .3 Emballer chaque élément de quincaillerie, y compris les attaches, séparément ou en groupes semblables de quincaillerie, étiqueter chaque emballage selon la définition et l'emplacement de l'élément.

1.7 SERVICE D'ENTRETIEN

- .1 Fournir le service d'entretien pendant une année, pendant la période de garantie, pour entretenir toutes les commandes automatiques d'entrées d'accès facile, comme suit :
 - .1 Personnel de service qualifié approuvé par le fabricant des commandes.
 - .2 Inspection du site tous les trois mois avec tous les ajustements nécessaires effectués pendant cette visite. Les appels de service de garantie différés, le cas échéant, ne seront qualifiés qu'à titre d'inspection, que si le moment de l'appel est proche des intervalles de trois mois.
 - .3 Faire des rapports détaillés de chaque visite et transmettre une copie au propriétaire et à l'ingénieur.
 - .4 Le coût de ce service sera inclus, comme partie intégrante de cette section et n'est pas couvert par aucun montant d'allocation.

PARTIE 2 PRODUITS

2.1 ÉLÉMENTS DE QUINCAILLERIE

- .1 Seuls les serrures complètes et les verrous répertoriés sur la liste des normes ANSI/BHMA sont acceptables pour une utilisation dans ce projet.
- .2 N'utiliser seulement qu'un produit du fabricant pour les éléments semblables.

2.2 QUINCAILLERIE DE PORTE

- .1 Verrous et loquets :
 - .1 Verrous et loquets encastrés préassemblés : conformément à la norme ANSI/BHMA A156.2, 4000 verrou encastré, grade 1, conçu pour fonctionner et avec clé, comme stipulé dans le tableau de quincaillerie.
 - .2 Verrous et loquets encastrés préassemblés : conformément à la norme ANSI/BHMA A156.13, 4000 verrou encastré, grade 1, conçu pour fonctionner et avec clé, comme stipulé dans le tableau de quincaillerie.
 - .3 Manette à levier : concevoir selon les indications dans les groupes de quincaillerie.
 - .4 Rosettes : rondes.
 - .5 Gâches normales : caisson, projection, saillie de lèvres à l'intérieur du chambranle.

- .6 Cylindres : système de clé à tige plate avec panneton, selon les instructions.
- .7 Tous les cylindres correspondants doivent être amovibles.
- .8 Finie comme indiqué dans les groupes de quincaillerie.
- .2 Charnières :
 - .1 Charnières : conformément à la norme ANSI/BHMA A156.1, désignées par la lettre A et des identificateurs numériques, suivie de la dimension et du fini, répertoriées dans le tableau de quincaillerie.
 - .2 Charnières intérieures en acier, à moins d'indications contraires.
 - .3 Les charnières à piano devront être très résistantes, selon les indications, pleine grandeur, avec les aides et les fixations pour l'installation, convenant aux conditions de la porte et du cadre. Charnières pour avoir accès aux éléments électriques, sans retirer les charnières.
 - .4 Quantité, dimension et largeur des charnières, conformément aux recommandations du fabricant et à la norme ANSI/BHMA 156.1.
- .3 Ferme-porte et accessoires :
 - .1 Commandes de porte (ferme-porte) : conformément à la norme ANSI/BHMA 156.4, désignées par la lettre C et des identificateurs numériques répertoriés dans le tableau de quincaillerie, de dimension conformément à la norme ANSI/BHMA 156.4., tableau A1
 - .2 Ferme-porte de conception étroite et mince, avec repli, pignon et crémaillère à action hydraulique.
 - .3 Ferme-porte pourvu de boîtier complet, comme indiqué dans les groupes de quincaillerie, avec vis de fixation sécuritaires et dissimulées.
 - .4 Plaques d'adaptation pour un renforcement accru devront être ajoutées pour toute ouverture, si elles sont nécessaires pour convenir aux conditions sur place ou de la conception de la porte.
 - .5 Les ferme-porte doivent inclure tous les bras supports, les supports d'amortisseurs et les entretoises d'arrêt de lame pour convenir au battant de porte, au logement du vantail ou aux conditions d'arrêt.
 - .6 Ferme-porte pouvant faire l'objet d'ajustements sur le terrain d'au moins quinze (15) pour cent.
 - .7 L'installation des opérateurs sera effectuée par le personnel accrédité et autorisé du fabricant.
- .4 Joint inférieur de porte : joint haute résistance au cadre d'aluminium extrudé et de joint d'étanchéité en néoprène d'alvéoles fermées creuses, montage en surface avec extrémités de larmier fermées, fini anodisé incolore.
- .5 Seuils :
 - .1 Conformément à la norme ANSI/BHMA A156.21, fini d'usine d'aluminium extrudé, surface cannelée, avec insert de joint à lèvres de porte en vinyle, isolé thermiquement.
 - .2 Seuils de matériau d'aluminium. Fournir 50 mm plus longs que l'ouverture pour permettre l'ajustement sur le site.
 - .3 Lorsque le meneau est utilisé, augmenter la longueur de seuil pour qu'elle s'ajuste autour du meneau.
 - .4 Fixations de type contre-perçage, convenable pour s'installer adéquatement selon les conditions du plancher ou du seuil. Fournir avec les vis d'ancrage.
- .6 Bourrelets de calfeutrage :

- .1 Joint de dalle et de chambranle :
 - .1 Cadre d'aluminium extrudé et insert en néoprène à pleines alvéoles fermées, fini anodisé incolore.
- .7 Astragale : cadre en aluminium extrudé en chevauchement, avec insert en vinyle, avec fini pour s'agencer aux portes.

2.3 FIXATIONS

- .1 N'utiliser que les fixations fournies par le fabricant. L'omission de se conformer peut annuler les garanties et les étiquettes de permis.
- .2 Fournir les vis, les boulons, les ailettes expansibles et autres dispositifs de fixation requis pour une installation et un fonctionnement satisfaisants de la quincaillerie.
- .3 Les dispositifs de fixation exposés doivent s'agencer au fini de la quincaillerie.
- .4 Utiliser des fixations compatibles aux matériaux au travers desquels passe la clé.

2.4 CLAVETAGE

- .1 Fournir des clés en triple pour chaque serrure de ce contrat.
- .2 Étamper les numéros d'identification sur les clés et les cylindres.
- .3 Fournir les noyaux de construction.
- .4 Fournir tous les noyaux et clés permanents au représentant ministériel du CNRC.

2.5 FINIS

- .1 Les finis suivants sont indiqués conformément aux matériaux.

BHMA	MATÉRIEL DU CONTENANT	FINI
630	C32D Acier inoxydable	Acier inoxydable satiné
652	C26D Acier	Placage de chrome satiné

PARTIE 3 EXÉCUTION

3.1 INSTRUCTIONS DU FABRICANT

- .1 Conformité : se conformer aux données écrites du fabricant, y compris les bulletins techniques du produit, les instructions d'installation du catalogue du produit, les instructions d'installation du carton du produit et les fiches signalétiques.
- .2 Fournir aux fabricants de portes et de cadres les instructions et matrices complètes pour la préparation de leur travail pour recevoir la quincaillerie.
- .3 Fournir les instructions des fabricants pour l'installation appropriée de chaque composant de quincaillerie.

3.2 INSTALLATION

- .1 Installer la quincaillerie de porte conformément aux instructions du fabricant, en utilisant les outils et gabarits particuliers. Ajuster de manière précise et appliquer solidement. S'assurer que la quincaillerie est installée adéquatement.
- .2 Installer la quincaillerie conformément aux dimensions de l'emplacement de la quincaillerie standard, conformément au guide métrique canadien pour les portes et cadres d'acier (construction modulaire) préparé par l'Association canadienne des fabricants des portes et des cadres d'acier (CSDMA).
- .3 Aucune quincaillerie en fonction ne doit être installée à une hauteur de plus de 1 200 au-dessus du plancher fini (NBC 3.4.6.16).
- .4 L'installation doit être effectuée par un ouvrier qualifié. L'assistance technique est fournie par le fournisseur de la quincaillerie de porte, le cas échéant.
- .5 Les ferme-porte doivent être installés conformément aux matrices et aux instructions d'installation du fabricant. À moins d'exigences contraires, l'installation sera effectuée sur le côté de traction de la porte. Les portes à battant extérieur seront sur le côté de poussée, en utilisant le chambranle supérieur ou l'installation de bras parallèle.
- .6 Lorsque le ferme-porte ou le bras est installé sur la porte, des boulons Chicago seront utilisés, au fini agencé à l'autre quincaillerie.
- .7 N'utiliser que les fixations fournies par le fabricant. L'utilisation de fixations de type « rapide », à moins qu'elles ne soient spécifiquement fournies par le fabricant, n'est pas acceptable.
- .8 Retirer les noyaux et les verrous de construction, selon les instructions du représentant ministériel du CNRC. Installer des noyaux permanents et vérifier le fonctionnement des verrous.

3.3 INSPECTION

- .1 Visiter le site avant le début de l'installation de la quincaillerie.
- .2 La visite comportera l'inspection des ouvertures, des conditions du site et des matériaux pour les conditions qui empêchent l'application appropriée de la quincaillerie de finition.
- .3 Signaler par écrit à l'entrepreneur général, les défauts de travail préparé par d'autres métiers et autres conditions insatisfaisantes du site. Le début de l'installation impliquera l'acceptation du travail préparé par les autres.

3.4 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ DU TERRAIN

- .1 L'entrepreneur en quincaillerie devra avoir un représentant qualifié AHC du fabricant ou du fournisseur sur le site à l'inspection d'achèvement substantiel et à la mise en service de la quincaillerie achevée. Le coût des visites devra être inclus dans le contrat.
- .2 Fournir un rapport d'inspection six (6) mois après l'achèvement substantiel, réalisé par un consultant en quincaillerie de finition qualifié, pour noter toute défaillance. L'inspection devra comporter la vérification de chaque verrou par rapport au tableau de clés, pour s'assurer que les verrous et cylindres appropriés sont sur les portes correspondantes.

- .3 Inspection sur le site des assemblages de porte possédant un degré de résistance au feu :
 - .1 À l'achèvement de l'installation, inspecter chaque assemblage de portes possédant un degré de résistance au feu, pour confirmer le fonctionnement approprié de son dispositif de fermeture, confirmant qu'il satisfait au critère de la norme NFPA 80.
 - .2 Fournir un rapport écrit au représentant ministériel du CNRC répertoriant chaque assemblage de portes possédant un degré de résistance au feu pour le projet, y compris :
 - .1 Chaque numéro de porte.
 - .2 Une liste détaillée des composants d'ensembles de quincaillerie, pour chaque ouverture de porte.
 - .3 L'emplacement de chaque porte dans les installations.

3.5 AJUSTEMENT

- .1 Ajuster la quincaillerie, les dispositifs de fonctionnement, les ferme-porte et les commandes de et un état de fonctionnement sans interruption, la sécurité et la fermeture étanche aux intempéries.
- .2 Lubrifier la quincaillerie, l'équipement de fonctionnement et autres pièces mobiles.
- .3 Ajuster la quincaillerie de porte pour fournir un ajustement serré avec les cadres, aux points de contact.
- .4 Lorsque la quincaillerie s'avère défectueuse, réparer ou remplacer ou corriger selon les besoins des rapports d'inspection.

3.6 NETTOYAGE

- .1 Effectuer le nettoyage après l'installation, pour retirer la poussière de construction et environnementale accumulée.
- .2 Nettoyer la quincaillerie avec un chiffon humide et un produit nettoyant non abrasif approuvé et polir la quincaillerie, conformément aux instructions du fabricant.
- .3 Retirer le matériel de protection des éléments de quincaillerie lorsqu'ils sont présents.
- .4 À l'achèvement de l'installation, retirer les matériaux en surplus, les rebuts, les outils et les barrières d'équipement.

3.7 PROTECTION

- .1 Toute la quincaillerie devra être protégée contre le dommage de la peinture, du plâtre ou d'autres matériaux de dégradation. Lorsque possible, le recouvrement protecteur du fabricant, lorsqu'il est appliqué, ne devra pas être retiré jusqu'à la tenue du nettoyage final du projet. Le matériel qui n'est pas protégé par le fabricant devra être couvert ou retiré de la porte pendant la peinture ou tout autre ajustement, pouvant provoquer un dommage à la quincaillerie.

3.8 GROUPES DE QUINCAILLERIE

- .1 Fournir la quincaillerie, comme indiqué dans les articles précédents, en ensembles conformément à ceux indiqués dans les plans.

3.9 DÉMONSTRATION

- .1 Configuration de système à bouton-poussoir et armoire :
 - .1 Configurer le système de commande de clés avec les étiquettes d'identification de clés, les étiquettes de clés en double, les index numériques, les index alphabétiques et les index de modification de clés, les écussons d'étiquette, le livre de contrôle et les cartes de réception de clés.
 - .2 Placer les étiquettes d'identification de clés et les clés en double dans l'armoire à clés sur leurs crochets respectifs.
 - .3 Verrouiller l'armoire à clés et remettre la clé au représentant ministériel du CNRC.
- .2 Séance d'information du personnel désigné :
 - .1 Informer le personnel désigné concernant :
 - .1 Le soin, le nettoyage et l'entretien général appropriés de la quincaillerie de l'ensemble du projet.
 - .2 Description, utilisation, manutention et entreposage des clés.
 - .3 Utilisation, application et entreposage des clés pour les ferme-porte, les serrures complètes et la quincaillerie de sortie de secours.
- .3 Démontrer le fonctionnement, les composants de fonctionnement, les fonctions d'ajustement et les exigences en matière de lubrification.

3.10 MISE EN SERVICE

- .1 L'inspection du site ou la visite à l'achèvement substantiel et le suivi de la formation, l'inspection à la mise en service, selon les directives du représentant ministériel du CNRC.
- .2 Fournir une garantie de service de 10 mois.

FIN DE LA SECTION

PARTIE 1 **GÉNÉRALITÉS**

1.1 **SECTIONS CONNEXES**

- .1 Section 00 10 00 – Instructions générales.

1.2 **RÉFÉRENCES**

- .1 Environmental Protection Agency (EPA) (Agence de protection environnementale)
 - .1 Méthode d'essais EPA pour mesurer le contenu du total des composés organiques volatils, Méthode 24 (pour les recouvrements de surface);
 - .2 SW-846, Méthodes d'essais pour évaluer les déchets solides : Méthodes physiques et chimiques.
- .2 Master Painters Institute (MPI) (Institut des peintres professionnels)
Guide des spécifications de peinture en bâtiment du MPI.
- .3 Society for Protective Coatings (SSPC) (Société des revêtements protecteurs)
Manuel de peinture de la SSPC, Volume deux, Guide des systèmes et des spécifications.
- .4 Code national de prévention des incendies du Canada.

1.3 **ASSURANCE QUALITÉ**

- .1 L'entrepreneur aura un minimum de cinq (5) ans d'expérience satisfaisante éprouvée. Sur demande, fournir une liste des trois derniers travaux comparables, y compris le nom du travail et l'emplacement, précisant l'autorité et le gestionnaire du projet.
- .2 Des compagnons qualifiés doivent être embauchés pour les travaux de peinture. Les apprentis peuvent être embauchés, pourvu qu'ils travaillent sous la supervision directe d'un compagnon qualifié, conformément aux règlements du métier.
- .3 Se conformer aux plus récentes exigences du MPI pour le travail de peinture intérieure, y compris la préparation et l'apprêt.

1.4 **EXIGENCES DE PERFORMANCE ENVIRONNEMENTALE**

- .1 Fournir des produits de peinture satisfaisant aux normes MPI « écologique » de classements E2 ou E3, selon les niveaux de contenu de COV (EPA, méthode 24).
- .2 Lorsque la qualité de l'air intérieur (odeur) est un problème, n'utiliser que les matériaux homologués MPI dotés d'un classement E2 ou E3.

1.5 **PLANIFICATION**

- .1 Soumettre l'horaire de travail pour les différentes étapes de la peinture au représentant ministériel du CNRC pour approbation. Soumettre l'horaire au minimum deux (2) jours ouvrables à l'avance des opérations proposées.

- .2 Obtenir l'autorisation écrite du représentant ministériel du CNRC pour toute modification à l'horaire de travail.
- .3 Planifier les opérations de peinture, pour empêcher le dérangement des occupants dans et autour du bâtiment.

1.6 DOCUMENTS À REMETTRE

- .1 Soumettre les données du produit et les instructions d'installation et d'application du fabricant pour chaque produit de peinture et de revêtement à utiliser.
- .2 Soumettre les fiches signalétiques FTSS du SIMDUT - Fiches signalétiques sur la sûreté des matériaux. Indiquer les COV pendant l'application et le séchage.
- .3 À l'achèvement, soumettre les dossiers des produits utilisés, dossiers à inclure dans les Guides de fonctionnement et d'entretien. Énumérer les produits en lien au système achevé et inclure les éléments suivants :
 - .1 Nom, type et utilisation du produit;
 - .2 Numéro du produit du fabricant;
 - .3 Numéros de couleur;
 - .4 Classement du système de classification écologique du MPI;
 - .5 Fiches signalétiques santé-sécurité du fabricant (MSDS).
- .4 Soumettre des pastilles d'échantillon de la gamme complète des couleurs, pour indiquer lorsque la disponibilité des couleurs est restreinte.

1.7 MATÉRIAUX SUPPLÉMENTAIRES

- .1 Soumettre les matériaux d'entretien du même cycle de production d'un produit, que les produits installés, conformément à la Section 00 10 00 – Instructions générales. Emballer les produits avec des couvertures protectrice et identifier avec des étiquettes descriptives.
- .2 Soumettre un litre de chaque type de couleur de revêtement de finition. Identifier la couleur et le type de peinture, en lien au tableau de couleurs établies et à la formule de finis.
- .3 Livrer au représentant ministériel du CNRC et entreposer selon les directives.
- .4 Fournir un certificat signé du personnel que les matériaux supplémentaires ont été reçu en bon état.

1.8 LIVRAISON, MANUTENTION ET ENTREPOSAGE

- .1 Livrer, entreposer et gérer les matériaux conformément à la Section 00 10 00 – Instructions générales.
- .2 Livrer et entreposer les matériaux dans les contenants d'origine, scellés avec les étiquettes intactes.
- .3 Les étiquettes doivent clairement indiquer :
 - .1 Le nom et l'adresse du fabricant.

- .2 Le type de peinture ou de revêtement.
- .3 La conformité aux normes applicables.
- .4 Le numéro de couleur conformément au tableau des couleurs établies.
- .4 Retirer les matériaux endommagés, ouverts et rejetés du site.
- .5 Fournir et conserver dans un entrepôt sec et sécuritaire, à température contrôlée.
- .6 Observer les recommandations du fabricant pour l'entreposage et la manutention.
- .7 Entreposer les matériaux et les fournitures à l'écart des dispositifs qui génèrent de la chaleur.
- .8 Entreposer les matériaux et l'équipement dans une zone bien ventilée avec une échelle de températures entre 7° C et 30° C.
- .9 Entreposer les produits sensibles à la température à une température supérieure à la température minimale recommandée par le fabricant.
- .10 Garder les zones utilisées pour l'entreposage, le nettoyage et la préparation, propres et ordonnées, à l'approbation du représentant ministériel du CNRC. Après la réalisation des opérations, remettre les zones en état propre à l'approbation du consultant.
- .11 Ne retirer les matériaux de peinture de l'entreposage qu'en quantités requises pour une utilisation dans la journée.
- .12 Se conformer aux exigences du Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT) concernant l'utilisation, la gestion, l'entreposage et l'élimination des matières dangereuses.
- .13 Exigences en matière de sécurité incendie :
 - .1 Fournir au minimum un extincteur à poudre extinctrice de 9 kg de type ABC, adjacent à la zone d'entreposage.
 - .2 Entreposer les chiffons huileux, les produits résiduels, les contenants vides et les matériaux sujets à une inflammation spontanée dans des contenants scellés homologués ULC et retirer quotidiennement du site.
 - .3 Manipuler, entreposer, utiliser et éliminer les matériaux inflammables et combustibles conformément au Code national de prévention des incendies du Canada.

1.9 GESTION ET ÉLIMINATION DES DÉCHETS

- .1 Séparer les matières résiduelles pour la réutilisation et le recyclage, conformément à la Section 00 10 00 – Instructions générales.
- .2 Retirer et éliminer du site les matériaux d'emballage vers des installations de recyclage appropriées.
- .3 Placer les matériaux définis comme étant dangereux ou toxiques dans des contenants désignés.
- .4 S'assurer que les contenants vides soient scellés et entreposés de manière sécuritaire.
- .5 La peinture, les matériaux de revêtement non utilisés doivent être éliminés dans des sites officiels de collecte des matières dangereuses, tels qu'approuvés par le représentant ministériel du CNRC.

- .6 La peinture, la teinture et les finis pour surfaces en bois et les matériaux connexes (diluants et solvants) sont considérés comme étant des produits dangereux et sont assujettis aux règlements concernant leur élimination.
- .7 Les matériaux qui ne peuvent être réutilisés doivent être traités comme matières dangereuses et éliminés de manière appropriée.
- .8 Placer les matériaux définis comme étant des matières résiduelles dangereuses ou toxiques, y compris les scellants et tubes d'adhésifs et contenants utilisés, dans des contenants ou des zones désignés pour les déchets dangereux.
- .9 Pour réduire la quantité des contaminants pénétrant dans les cours d'eau, les systèmes d'égout sanitaires ou pluviaux ou dans le sol, suivre ces procédures :
 - .1 Conserver l'eau de nettoyage pour les matériaux à base d'eau pour permettre le filtrage des sédiments.
 - .2 Conserver les nettoyeurs, diluants, solvants et la peinture excédentaire sur place dans des contenants désignés et en assurer l'élimination appropriée.
 - .3 Retourner les chiffons de solvants et gorgés d'huile utilisés pendant les opérations de peinture pour la récupération des contaminants, l'élimination appropriée ou le nettoyage et le lavage appropriés.
 - .4 Éliminer les contaminants de manière juridiquement approuvée, conformément aux règlements sur les matières résiduelles dangereuses.
 - .5 Les contenants de peinture vides doivent être séchés avant l'élimination ou le recyclage (lorsque disponible).

1.10 CONDITIONS DU SITE

- .1 Chauffage, ventilation et éclairage :
 - .1 Ventiler les espaces clos.
 - .2 N'effectuer aucun travail de peinture, à moins qu'une ventilation appropriée et continue et des installations de chauffage suffisant soient en place, pour conserver les températures de l'air ambiant et des substrats supérieures à 10°C pendant 24 heures avant, pendant et après l'application de la peinture, jusqu'à ce que la peinture soit suffisamment sèche.
 - .3 Lorsque requis, fournir une ventilation continue pendant sept jours après l'achèvement de l'application de la peinture.
 - .4 Ne pas effectuer de travail de peinture, qu'à moins qu'un niveau minimal d'éclairage de 323 lux ne soit fourni aux surfaces à peindre. Les installations d'éclairage appropriées doivent être fournies par l'entrepreneur général.
- .2 Niveaux de température, d'humidité et de contenu en humidité des substrats :
 - .1 À moins que préalablement approuvé spécifiquement par l'organisme de spécification, Paint Inspection Agency et le fabricant du produit appliqué, ne pas effectuer de travail de peinture, lorsque :
 - .1 Les températures de l'air ambiant et des substrats sont inférieures à 10°C.
 - .2 La température des substrats est supérieure à 32°C, à moins que la peinture ne soit spécifiquement formulée pour une application à des températures élevées.
 - .3 Il est prévu que les températures des substrats et de l'air ambiant tombent en dessous des limites prescrites par le MPI ou le fabricant de la peinture.
 - .4 L'humidité relative dépasse 60 % ou lorsque le point de rosée est inférieur à une variation de 3°C entre la température de l'air ou de la surface.

- .2 Ne pas effectuer aucun travail de peinture, lorsque le contenu maximal d'humidité des substrats dépasse :
 - .1 12 % pour le béton et la maçonnerie (argile et brique ou bloc de béton).
 - .2 15 % pour le bois.
 - .3 12 % pour le plâtre et les panneaux de gypse.
- .3 Effectuer des essais d'humidité en utilisant un humidimètre électronique adéquatement calibré, sauf pour les essais des planchers de béton pour l'humidité, en utilisant un simple « essai par pièce de recouvrement ».
- .4 Tester les surfaces en béton, maçonnerie et plâtre pour l'alcalinité, selon les besoins.
- .3 Conditions de surface et environnementales :
 - .1 N'appliquer les finis de peinture que dans les zones où la poussière n'est plus générée par les opérations de construction connexes ou où les conditions du vent ou de ventilation sont telles que les particules aériennes ne touchent pas la qualité de la surface achevée.
 - .2 N'appliquer la peinture qu'aux surfaces adéquatement préparées et aux surfaces se trouvant dans les limites d'humidité notées aux présentes.
 - .3 N'appliquer la peinture que lorsque la couche précédente de peinture est sèche ou adéquatement durcie.
- .4 Exigences supplémentaires pour l'application intérieure :
 - .1 N'appliquer les finis de peinture que lorsque la température à l'emplacement de l'installation peut être maintenue avec satisfaction à l'intérieur des recommandations du fabricant.
 - .2 N'appliquer la peinture dans les installations occupées que pendant les heures d'inoccupation. Planifier les opérations selon l'approbation du représentant ministériel du CNRC, afin que les surfaces peintes soient suffisamment sèches et durcies, avant que les occupants soient touchés.

PARTIE 2 **PRODUITS**

2.1 **MATÉRIAUX**

- .1 Les matériaux de peinture homologués dans la Liste des produits approuvés (APL) du MPI sont acceptables pour une utilisation dans ce projet.
- .2 Les matériaux de peinture pour les systèmes de peinture doivent être des produits d'un seul fabricant.
- .3 Produits à faible odeur. Lorsque possible, sélectionner des produits démontrant des caractéristiques à faible odeur. Si deux produits s'équivalent autrement, sélectionner le produit comportant la plus faible odeur. Seuls les produits qualifiés avec un classement E2 ou E3 « écologiques » sont acceptables pour une utilisation dans ce projet.
- .4 Les peintures, revêtements, adhésifs, solvants, nettoyeurs, lubrifiants et autres liquides doivent :
 - .1 Être à base d'eau, solubles à l'eau, lavables à l'eau;
 - .2 Être ininflammables;
 - .3 Être fabriqués sans composé qui contribue à l'appauvrissement de la couche d'ozone dans la haute atmosphère;
 - .4 Être fabriqué sans composé qui contribue au smog dans la basse atmosphère.

- .5 Ne pas contenir de chlorure de méthylène, d'hydrocarbures chlorés, de pigments métalliques toxiques.
- .5 Les revêtements de surface d'origine hydrique doivent être fabriqués et transportés de telle manière, que toutes les étapes du processus, y compris l'élimination des produits résiduels qui en résultent, satisfera aux exigences de tous les articles, lois et règlements gouvernementaux, y compris pour les installations se trouvant au Canada, la Loi sur les pêches et la Loi canadienne sur la protection de l'environnement (LCPE).
- .6 Les revêtements de surface d'origine hydrique ne doivent pas être formulés ou fabriqués avec des solvants aromatiques, de formaldéhyde, de solvants halogénés, de mercure, de plomb, de chrome hexavalent ou de cadmium et leurs composés.
- .7 Les revêtements de surface d'origine hydrique doivent avoir un point d'éclair égal ou supérieur à 61.0°C.
- .8 Les revêtements de surface d'origine hydrique et les revêtements de surface recyclés d'origine hydrique doivent être fabriqués par un procédé qui ne libère pas :
 - .1 De matière dans les eaux résiduaires non diluées de l'usine de production générant une « Demande biologique en oxygène » (DBO) supérieure à 15 mg/l vers un cours d'eau naturel ou une installation d'épuration d'eau sans traitement secondaire.
 - .2 Le total des solides en suspension (TSS) dans les eaux résiduaires non diluées de l'usine de production en excédent de 15 mg/l vers un cours d'eau naturel ou une installation d'épuration d'eau sans traitement secondaire.
- .9 Les peintures et teintures d'origine hydrique et les vernis d'origine hydrique doivent satisfaire au classement minimal E2 « écologique ».

2.2 COULEURS

- .1 Le représentant ministériel du CNRC fournira le tableau des couleurs après l'attribution du contrat.
- .2 La sélection de couleurs sera faite à partir de la gamme complète des couleurs du fabricant.
- .3 Lorsque les produits spécifiques sont disponibles dans une gamme restreinte de couleurs, la sélection sera basée sur la gamme limitée.
- .4 La deuxième couche d'un système de trois couches sera de teinte légèrement plus pâle que la couche de finition, pour montrer une visible différence entre les couches.
- .5 Pour les couleurs foncées et très foncées, 4 couches peuvent être nécessaires.

2.3 MÉLANGE ET NUANÇAGE

- .1 Effectuer les opérations de nuance avant la livraison de la peinture sur le site. Les matériaux de nuance de peinture sur le site sont autorisés, seulement avec la permission écrite du représentant ministériel du CNRC.
- .2 Les mélanges de peinture de pâtes, poudres ou de peinture catalysée seront mélangés selon le plus strict respect des instructions écrites du fabricant.

Lorsqu'un diluant est utilisé, l'ajout ne doit pas dépasser les recommandations du fabricant de peinture. Ne pas utiliser de kérosène ou aucun autre solvant organique pour diluer les peintures d'origine hydrique.

- .3 Diluer la peinture à vaporiser selon le plus strict respect des instructions écrites du fabricant de peinture. Si les instructions ne sont pas sur le contenant, obtenir les instructions du fabricant et fournir une copie des instructions au représentant ministériel du CNRC.
- .4 Mélanger de nouveau la peinture dans des contenants avant et pendant l'application, pour assurer la rupture des bosses, la dispersion complète des pigments déposée et l'uniformité de la couleur et du lustre.

2.4 CLASSEMENTS DE LUSTRE/BRILLANCE

- .1 Le lustre de peinture doit être défini comme le classement de la brillance de la peinture appliquée, conformément aux valeurs suivantes :

Catégorie de niveau de lustre	Unités @ 60E	Unités @ 85E
G1 - fini mat	max. 5	max. 10
G2 - fini velouté	max. 10	10 à 35
G3 - fini coquille d'œuf	10 à 25	10 à 35
G4 - fini satiné	20 à 35	min. 35
G5 - fini semi-lustre	35 à 70	
G6 - fini lustré	70 à 85	
G7 - fini lustre très brillant	> 85	

- .2 Les classements du niveau de lustre des surfaces peintes doivent être selon les spécifications ci-incluses.

2.5 SYSTÈMES DE PEINTURE INTÉRIEURE

- .1 Les formules suivantes de peinture nécessitent un fini en trois couches, selon les indications du Guide des spécifications de peinture en bâtiment du MPI.
- .2 Surfaces verticales en béton : y compris les soffites horizontaux
 - .1 Latex INT 3.1A fini G5 (sur scellant).
- .3 Surfaces horizontales en béton : planchers et escaliers
 - .1 Émail d'intérieur INT 3.2B pour plancher, à fini peu lustré.
- .4 Éléments de maçonnerie en argile : brique compressée et extrudée
 - .1 Latex INT 4.1A fini G5.
- .5 Éléments de maçonnerie en béton : bloc et brique à face lisse et éclatée.
 - .1 Latex INT 4.2A fini G5.
- .6 Fabrications d'acier et de métal de construction : colonnes, poutres, solives, etc.
 - .1 Émail INT 5.1E fini G5.
- .7 Métal galvanisé : portes, cadres, rails, acier divers, tuyaux, plateforme aérienne, canalisations, etc.

- .1 Latex INT 5.3A fini G5.
- .8 Bois d'échantillon : colonnes, poutres, solives exposées, envers de plateforme aérienne, etc.
 - .1 Latex INT 6.2D fini G5 (sur apprêt au latex).
- .9 Bois raboté : y compris les portes, les encadrements de portes et de fenêtres, moulures, etc.
 - .1 Latex INT 6.3T fini G5 (sur apprêt au latex).
- .10 Lambris et coffrage : cloisons, panneaux, étagères, travaux de menuiserie, etc.
 - .1 Latex INT 6.4C fini avec teinture semi-transparent.
- .11 Planchers et escaliers de bois : y compris les revêtements de bois franc, etc.
 - .1 INT 6.5B Vernis polyuréthane fini lustre (sur la teinture).
 - .2 INT 6.5C Vernis polyuréthane fini lustre.
- .12 Plâtre et panneaux de gypse : panneaux muraux de gypse, cloisons sèches, « matériel de type substrat laminé », etc., et finis texturés :
 - .1 Latex INT 9.2A fini G5 (sur scellant au latex) pour les murs.
 - .2 Latex INT 9.2A fini G1 (sur scellant au latex) pour les plafonds.
- .13 Recouvrements de toile et de coton :
 - .1 Émail INT 10.1B fini G5.
- .14 La peinture des aménagements de lignes de jeu avec des couleurs tel que noté sur le plan approuvé de l'aménagement de lignes de jeu sur revêtement intérieur souple (gymnase) sera effectuée par les autres, conformément au Guide des spécifications de peinture en bâtiment du MPI.

PARTIE 3 **EXÉCUTION**

3.1 INSTRUCTIONS DU FABRICANT

- .1 Conformité : se conformer aux recommandations ou aux spécifications écrites du fabricant, y compris les bulletins techniques du produit, les instructions de manutention, d'entreposage et d'installation et les fiches signalétiques.

3.2 GÉNÉRALITÉS

- .1 Effectuer la préparation et les opérations pour la peinture intérieure, conformément au Guide des spécifications de peinture en bâtiment du MPI, à moins d'indications contraires.
- .2 Appliquer tous les matériaux de peinture, conformément aux instructions écrites du fabricant de peinture.

3.3 PROTECTION

- .1 Protéger les surfaces existantes du bâtiment et les structures adjacentes d'éclaboussures, de marques et autres dommages. Si elles sont endommagées, nettoyer et restaurer ces surfaces, selon les instructions du représentant ministériel du CNRC.
- .2 Couvrir ou masquer les planchers, les fenêtres et autres quincailleries décoratives adjacentes aux zones peintes, pour empêcher le dommage et pour protéger de gouttelettes et d'éclaboussures de peinture. Utiliser des couvertures qui ne tachent pas.
- .3 Protéger les éléments qui sont fixés en permanence, comme les étiquettes de résistance au feu sur les portes et cadres.
- .4 Protéger les produits et équipements finis en usine.
- .5 Protéger les passants, les occupants du bâtiment et le grand public dans et autour du bâtiment.
- .6 Retirer les couvercles de prises électriques, les luminaires, la quincaillerie de surface des portes, les butoirs de porte, les accessoires de bain et autres installations et fixations de surface, avant d'entreprendre les opérations de peinture. Entreposer pour la réinstallation après l'achèvement du travail de peinture.
- .7 À mesure que les opérations avancent, placer des affiches « PEINTURE FRAÎCHE » dans les zones occupées, conformément à l'approbation du représentant ministériel du CNRC.

3.4 EXAMEN

- .1 Enquêter sur les substrats existants pour les problèmes relatifs à la préparation adéquate et complète des surfaces à peindre. Signaler au représentant ministériel du CNRC tous les dommages, défaillances, conditions insatisfaisantes ou défavorables, avant de procéder aux travaux.
- .2 Effectuer des essais d'humidité en utilisant un humidimètre électronique adéquatement calibré, sauf pour les essais des planchers de béton pour l'humidité, en utilisant un simple « essai par pièce de recouvrement » et en déclarant les constatations au représentant ministériel du CNRC. Ne pas procéder au travail, jusqu'à ce que les conditions se situent dans une plage acceptable, comme recommandé par le fabricant.
- .3 Contenu maximal d'humidité comme suit :
 - .1 Plâtre et panneau mural : 12 %
 - .2 Maçonnerie et béton : 12 %
 - .3 Bloc et brique de béton : 12 %
 - .4 Bois : 15 %

3.5 NETTOYAGE ET PRÉPARATION

- .1 Nettoyer et préparer les surfaces conformément aux exigences du Guide des spécifications de peinture en bâtiment du MPI. Consulter le Guide du MPI conformément aux exigences précises et comme suit :
 - .1 Retirer la poussière, la saleté et autres débris de surface, en passant l'aspirateur, essuyant avec des linges secs et propres ou de l'air comprimé.

- .2 Laver les surfaces avec un détergent biodégradable et du javellisant, le cas échéant et nettoyer avec de l'eau tiède propre en utilisant une brosse dure, pour retirer la saleté, l'huile et les autres contaminants de surface.
 - .3 Rincer les surfaces frottées avec de l'eau propre, jusqu'à ce que la matière étrangère soit rincée de la surface.
 - .4 Laisser les surfaces s'écouler complètement et laisser sécher en profondeur.
 - .5 Préparer les surfaces pour la peinture d'origine hydrique. Des nettoyeurs d'origine hydrique devraient être utilisés, en lieu de solvants organiques.
 - .6 Utiliser des vaporisateurs à commande par gâchette pour les tuyaux d'arrosage.
 - .7 Plusieurs peintures d'origine hydrique ne peuvent être enlevées avec de l'eau lorsqu'elles sont sèches. Cependant, réduire l'utilisation de kérosène ou de tout autre solvant organique pour nettoyer les peintures d'origine hydrique.
- .2 Empêcher la contamination de surfaces nettoyées par les sels, les acides, les alcalins, d'autres produits chimiques corrosifs, la graisse, l'huile et les solvants, avant d'appliquer la couche d'apprêt et entre les applications de couches restantes. Appliquer l'apprêt, la peinture ou le prétraitement, dès que possible après le nettoyage et avant que la détérioration se produise.
 - .3 Sabler les surfaces existantes avec des revêtements à lustre très brillant intacts, lisses, pour fournir une adhérence appropriée pour les nouveaux finis.
 - .4 Lorsque possible, apprêter les surfaces de nouvelles surfaces en bois avant l'installation. Utiliser les mêmes apprêts, que ceux spécifiés pour les surfaces exposées.
 - .1 Appliquer le scellant pour vinyle conformément à MPI no 36 sur les nœuds, les piqués et les zones de sève ou résineuses.
 - .2 Appliquer le bouche-pores sur les trous de clous et les fissures.
 - .3 Tinter le bouche-pore pour l'agencer aux teintures du travail de bois teint.
 - .5 Sabler et épousseter entre les couches, selon les exigences, pour fournir une adhérence appropriée pour la couche suivante et pour retirer les défauts visibles d'une distance allant jusqu'à 1 000 mm.
 - .6 Nettoyer les surfaces métalliques à peindre en retirant la rouille, les écailles de laminage, les scories issues du soudage, la saleté, l'huile, la graisse et autres substances étrangères, conformément aux exigences du MPI. Retirer les traces de produits grenillés de surfaces, pochettes et coins à peindre, en brossant avec des brosses propres, en soufflant de l'air comprimé sec et propre, ou en passant l'aspirateur.
 - .7 Effectuer les retouches d'apprêts en usine avec de l'apprêt, selon les spécifications de la section applicable. Les retouches importantes, y compris le nettoyage et la peinture de connexions sur place, de soudures, de rivets, de rondelles, de boulons et de peinture endommagée ou défectueuse et des zones rouillées, seront effectuées par le fournisseur du matériel fabriqué.
 - .8 Ne pas appliquer de peinture, jusqu'à ce que les surfaces préparées aient été acceptées par le représentant ministériel du CNRC.

3.6 APPLICATION

- .1 La méthode d'application devra être approuvée par le représentant ministériel du CNRC. Appliquer la peinture au pinceau, au rouleau, au pulvérisateur pneumatique, au pulvérisateur sans air comprimé. Se conformer aux instructions d'application du fabricant, à moins d'indications contraires.

- .1 Application au pinceau et au rouleau :
 - .1 Appliquer la peinture en couche uniforme en utilisant un pinceau ou un rouleau, de types convenables à l'application.
 - .2 Travailler la peinture dans les fissures, les crevasses et les coins.
 - .3 Balayer ou abaisser les courses et affaissements et marques de chevauchement. Les surfaces abaissées doivent être exemptes de coulisses de rouleau et de lourds pointillés.
 - .4 Peindre les surfaces et les coins qui ne sont pas accessibles au pinceau en utilisant la vaporisation, une brosse à chaussures ou une peau de mouton. Peindre les surfaces et les coins qui ne sont pas accessibles au rouleau en utilisant un pinceau, une brosse à chaussures ou une peau de mouton.
 - .5 Retirer les courses et affaissements et marques du travail achevé et repeindre.
- .2 Application vaporisée :
 - .1 Fournir et maintenir un équipement qui convient à l'utilisation prévue, capable de pulvériser la peinture à appliquer adéquatement et pourvu de régulateurs et de jauges de pression appropriés.
 - .2 Garder les ingrédients de peinture adéquatement mélangés dans les contenants, pendant l'application de peinture, soit par une agitation mécanique continue ou par une agitation intermittente, aussi souvent que nécessaire.
 - .3 Appliquer la peinture en couche uniforme, avec le chevauchement sur les rebords du motif de vaporisation.
 - .4 Atténuer au pinceau immédiatement tous les courses et affaissements.
 - .5 Utiliser des pinceaux pour travailler la peinture dans les fissures, les crevasses et les endroits qui ne sont pas adéquatement peints par la vaporisation.
- .4 N'utiliser l'immersion, les peaux de mouton ou les brosses à chaussures, que lorsqu'aucune autre méthode n'est praticable, dans les endroits difficiles d'accès et uniquement lorsque spécifiquement autorisé par le représentant ministériel du CNRC.
- .5 Appliquer des couches de peinture en pellicule continue d'une épaisseur uniforme. Repeindre les endroits minces ou les zones dénudées, avant l'application de la prochaine couche de peinture.
- .6 Laisser les surfaces sécher et durcir adéquatement, après le nettoyage et entre les couches subséquentes, pendant une période minimale, selon les recommandations du fabricant.
- .7 Sabler et épousseter entre les couches, pour retirer les défauts visibles.
- .8 Terminer les dessus des placards, armoires et rebords faisant saillie, tant au-dessus et en dessous des lignes de vue, comme stipulé pour les surfaces avoisinantes.
- .9 Terminer les garde-robes et les alcôves, comme stipulé pour les chambres communicantes.
- .10 Finir le dessus, le bas, les rebords et les découpes de portes, après l'ajustement, comme stipulé pour les surfaces de portes.
- .11 Le bois, les cloisons sèches, le plâtre, le stucco, le béton, les éléments de maçonnerie en béton et la brique, s'ils sont vaporisés, doivent être vaporisés à contre sens.

3.7 ÉQUIPEMENT MÉCANIQUE ET ÉLECTRIQUE

- .1 Ne pas peindre les transformateurs intérieurs et l'équipement de sous-station.

3.8 SÉPARATIONS COUPE-FEU

- .1 L'entrepreneur tracera au pochoir le classement de résistance au feu, sur les deux côtés des séparations coupe-feu pour cet assemblage (par ex. : **SÉPARATION COUPE-FEU 1 H**).
- .2 Les classements de résistance au feu tracés au pochoir doivent être au minimum constitués de lettres **ROUGES** d'une hauteur de 100 mm, au minimum de 150 mm au-dessus des plafonds achevés, et au minimum de 2 400 mm o.c. le long des séparations.

3.9 CONTRÔLE QUALITÉ DU TERRAIN

- .1 L'inspection sur place des opérations de peinture intérieure doit être effectuée par le représentant ministériel du CNRC.
- .2 Aviser le représentant ministériel du CNRC lorsque chaque couche appliquée est prête pour l'inspection. Ne pas procéder avec les couches subséquentes, jusqu'à ce que la couche précédente ait été approuvée.
- .3 Collaborer avec le représentant ministériel du CNRC et fournir un accès à toutes les zones de travaux.
- .4 Norme d'acceptation :
 - .1 Murs : aucun défaut visible d'une distance de 1 000 mm à 90 degrés de la surface.
 - .2 Plafonds : aucun défaut visible du plancher à 45 degrés de la surface, lorsque visualisés en utilisant une source d'éclairage final.
 - .3 La couche finale devra démontrer l'uniformité de la couleur et l'uniformité de la brillance, sur toute la surface de la zone.

FIN DE SECTION

PARTIE 1 **GÉNÉRALITÉS**

1.1 **RÉFÉRENCES**

- .1 American National Standards Institute (Institut américain des normes nationales) (ANSI)
 - .1 ANSI/NFPA 10 : Extincteurs d'incendie portatifs.
- .2 Laboratoires des assureurs du Canada (ULC).
 - .1 CAN/ULC-S508 : Normes de classification et essais sur foyer-types des extincteurs et agents extincteurs pour feux de classe D.

1.2 **DOCUMENTS À REMETTRE**

- .1 Soumettre les données techniques pour chaque type d'extincteur à incendie et de couverture antifeu.

1.3 **CLÔTURE DES SOUMISSIONS**

- .1 Fournir les données d'entretien pour l'incorporation au manuel.

1.4 **GESTION ET ÉLIMINATION DES DÉCHETS**

- .1 Séparer et recycler les matières résiduelles conformément à la Section 00 10 00 – Instructions générales.

PARTIE 2 **PRODUITS**

2.1 **CARBON DIOXIDE**

- .1 Poignée isolée des extincteurs, l'assemblage du boyau et cornée de décharge, levier à fermeture automatique ou le fonctionnement à poignée, pleinement chargé, homologué ULC, pour une protection de classe B et C. Dimensions 4,5, 6,8 et 9,0 kg ou selon les indications des plans.

2.2 **BRIDES DE L'EXTINCTEUR**

- .1 Type recommandé par le fabricant de l'extincteur.

2.3 **IDENTIFICATION**

- .1 Identifier les extincteurs conformément aux recommandations des normes ANSI/NFPA 10 et CAN/ULC-S508.
- .2 Attacher des étiquettes bilingues aux extincteurs, indiquant le mois et l'année d'installation
Fournir de l'espace pour les dates d'entretien.

PARTIE 3 **EXÉCUTION**

3.1 **INSTALLATION**

- .1 Installer ou fixer les extincteurs dans des armoires ou sur des brides, selon les indications.

FIN DE SECTION

PARTIE 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 SOMMAIRE

Cette section comprend :

- .1 Matériels et installation systèmes d'extinction automatique à eau de type gicleur pour les régions chaudes.

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 American National Standards Institute (Institut américain des normes nationales)/ National Fire Prevention Association (L'association nationale de prévention des incendies) (ANSI/NFPA)
 - .1 ANSI/NFPA 13 : installation de systèmes de gicleurs;
 - .2 ANSI/NFPA 24 : installation de canalisations de service incendie privées et leurs appartenances;
 - .3 ANSI/NFPA 25 : norme d'inspection, d'essais et d'entretien des systèmes de protection incendie à base d'eau
- .2 Santé Canada/Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT)
 - .1 Fiches signalétiques santé-sécurité (FSS).
- .3 Laboratoires des assureurs du Canada (ULC)
 - .1 CAN4 S543, CAN4 S543 : norme pour les raccords de bornes à raccord rapide pour les boyaux d'arrosage

.1.3 ÉCHANTILLONS

- .1 Présenter les échantillons des produits suivants :
 - .1 Chaque type de tête de gicleur.

.1.4 DOCUMENTS À REMETTRE

- .1 Données sur le produit :
 - .1 Déposer la documentation, les caractéristiques et la fiche technique relatives au produit du fabricant conformément à la Section 00 10 00 – Instructions générales.
 - .2 Dessins d'atelier :
 - .1 Présenter les plans étampés et signés par un architecte accrédité et jugé acceptable par l'autorité ayant compétence.
 - .2 Indiquer :
 - .1 Le matériel.
 - .2 Les finitions.
 - .3 La méthode d'ancrage
 - .4 Le nombre d'ancres.
 - .5 Les supports.

- .6 Le renforcement.
- .7 Les détails de l'assemblage
- .8 Les accessoires.
- .3 Rapports des essais :
 - .1 Présenter des rapports certifiés des essais effectués par des laboratoires indépendants reconnus sur des systèmes d'extinction automatique à eau de type gicleur qui certifie qu'ils respectent les caractéristiques spécifiques de performance et les propriétés physiques.
 - .2 Certificats : Présenter des certificats signés du fabricant attestant que les produits sont conformes aux caractéristiques spécifiques de performance et aux propriétés physiques.
 - .3 Instructions : Soumettre les instructions d'installation du fabricant.
- .4 Rapports de terrain du fabricant : Les rapports de terrain du fabricant doivent être spécifiés.

.3 CLÔTURE DES SOUMISSIONS

- .1 Fournir des informations relatives à l'entretien et à l'ingénierie qui seront incorporées au manuel.
- .2 Catalogue du fabricant, comprenant un modèle, un type et une taille précis de :
 - .1 Tuyaux et raccords.
 - .2 Têtes de gicleurs.
- .3 Plans :
 - .1 Têtes de gicleur et système de canalisation.
 - .1 Élaborer des plans d'exécution détaillés d'un système de 760 mm sur 1050 mm conforme à la norme NFPA 13, « Plans d'exécution ».
 - .2 Donner les informations nécessaires à l'installation adéquate de chaque système.
 - .3 Donner les détails, une vue de dessus, les élévations et les sections des systèmes d'approvisionnement et de canalisations.
- .4 Données des plans :
 - .1 Calculs du coût de fabrication du système gicleur.
 - .2 Indiquer le type et le modèle de chaque système et prouver que chaque système a fonctionné de manière satisfaisante pendant au moins 18 mois.
- .5 Rapports d'essais sur le terrain
 - .1 Essais préliminaires du système de canalisations.
- .6 Archives :
 - .1 Dessins du travail achevé de chaque système.
 - .1 Soumettre un exemplaire complet des plans du travail achevé de chaque système en vue de leur archivage avant la validation finale.
 - .2 Fournir des plans de 760 mm sur 1050 mm sur du papier-calque Mylar avec des cartouches d'inscriptions similaires à celles des plans du contrat.

1.5 ASSURANCE QUALITÉ

- .1 Qualifications :
 - .1 Installateur : spécialiste des systèmes gicleur doté de 5 ans d'expérience, références à l'appui, accepté par le fabricant.
- .2 Santé et sécurité :
 - .1 Réaliser des travaux en ligne avec la norme de santé et de sécurité au travail conformément à la Section 00 10 00 – Instructions générales.

1.6 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Emballage, transport, manutention et déchargement :
 - .1 Procéder au transport, à l'entreposage et à la manutention conformément à la Section 00 10 00 – Instructions générales.
 - .2 Procéder au transport, à l'entreposage et à la manutention du matériel conformément aux instructions du fabricant.
- .2 Entreposage et protection :
 - .1 Entreposer le matériel dans un lieu sec et clos.
 - .2 Entreposer et protéger le matériel des conditions météorologiques dangereuses et respecter les conditions de chaleur et d'humidité recommandées par le fabricant.
- .3 Gestion et élimination des déchets.
 - .1 Construction/Destruction Gestion et élimination des déchets : séparer les déchets qui peuvent être réutilisés et recyclés conformément à la Section 00 10 00 – Instructions générales.

PARTIE 2 PRODUITS

2.1 SYSTÈMES DE CANALISATIONS AÉRIENNES

- .1 Fournir des joints permettant de changer la direction des canalisations et d'effectuer des raccords.
 - .1 Changer la taille des tuyaux en les réduisant à l'aide de raccords, les manchons sont interdits.
 - .2 Souder les tuyaux en atelier ; la soudure est interdite sur le chantier.
 - .3 Cacher les canalisations dans des plafonds suspendus.

.2.2 TUYAUX, RACCORDS ET VANNES

- .1 Les tuyaux :
 - .1 En acier : conforme à la norme ANSI/NFPA 13.
 - .2 Tube en cuivre : conforme à la norme ANSI/NFPA
- .2 Les raccords et les joints conformes à la norme ANSI/NFPA 13 :

- .1 En acier : vissés, soudés, bridés ou à rainures.
 - .2 Tube en cuivre : vissé, soudé, brasé.
 - .3 Fournir des raccords soudés, filetés et dont les extrémités ont des rainures à l'intérieur desquels les têtes de gicleur, les mamelons de montée ou de descente sont filetés.
 - .4 Les embouts simples dotés de coudes et de raccords mécaniques utilisant des appareils de préhension en acier nécessaires pour percer le tuyau lorsque la pression est appliquée sont interdits.
 - .5 Les tuyaux en caoutchouc dont les joints ont des rainures et les raccords dotés de coudes mécaniques sont autorisés pour des tuyaux de 32mm et plus.
 - .6 Raccords : Leur utilisation dans les systèmes d'extinction automatique à eau de type gicleur est approuvée par l'ULC.
 - .7 S'assurer que les raccords, les coudes mécaniques et les joints en caoutchouc sont fournis par le même fabricant
 - .8 Les tuyaux du système gicleur et les raccords : métaux.
- .3 Anneaux de suspension :
- .1 Ceux énumérés par l'ULC pour les services de protection incendie conformément à la NFPA.

.2.3 TÊTES DE GICLEUR

- .1 Généralités : conformes à la norme ANSI/NFPA 13 et répertoriés par l'ULC pour les services incendie.
- .2 Les types de têtes de gicleur
 - .1 Type A : verticale en bronze
- .3 Fournir des têtes de gicleur dotées d'un orifice d'au moins 12 mm
 - .1 Exposer les composants de chaque tête à une température moyenne ou élevée idéale pour une utilisation précise.
 - .2 Fournir des têtes de gicleur anticorrosives et des couvercles de protection conformes à la norme NFPA 13.
 - .3 Fournir le nombre de têtes de gicleur requis
 - .4 Déflecteur : placé à une distance n'excédant pas 76 mm des plafonds suspendus.
 - .5 Les collets de plafond : situés à une distance n'excédant pas 25mm de profondeur.
 - .6 Les ras de plafond : interdit.

PARTIE 3 EXÉCUTION

3.1 INSTRUCTIONS DU FABRICANT

- .1 Conformité : respecter les instructions ou les consignes y compris les bulletins techniques du produit, la manutention, le stockage, les consignes d'installation et les fiches techniques.

3.2 INSTALLATION

- .1 Installer, vérifier et essayer le produit conformément aux normes ANSI/NFPA 13 et ANSI/NFPA 25 avant qu'il ne soit approuvé.

.3.3 INSTALLATION DES CANALISATIONS

- .1 Installer les canalisations de manière droite et conforme afin qu'elles soient uniformes les tuyaux sur des plafonds en plâtre.
- .2 Garder l'intérieur et les extrémités des nouvelles et des anciennes canalisations parfaitement propres sans eau ni organe étranger.
- .3 Garder les systèmes de canalisation propre durant l'installation à l'aide bougie ou d'autres méthodes. Fermer soigneusement les extrémités des canalisations afin d'éviter la pénétration de l'eau ou de tout organe étranger, lorsque les travaux sont interrompus.
- .4 Vérifier les canalisations avant de les installer.

.3.4 BRANCHEMENT AUX SYSTÈMES DE DISTRIBUTION D'EAU EXISTANTS

- .1 Informer le représentant ministériel du CNRC par correspondance au moins 15 jours avant la date du branchement.
- .2 Utiliser un robinet ou la vanne d'une perceuse et des manchons semblables à des joints mécaniques pour effectuer le branchement sous pression.
- .3 Des bouchons de culasse autour de la canalisation principale.
- .4 Un boulon-valve pour effectuer le branchement. Ouvrir la vanne, attacher la perceuse, installer un robinet, fermer la vanne et enlever la perceuse sans interrompre les opérations.
- .5 Fournir le matériel nécessaire pour effectuer le branchement aux systèmes d'approvisionnement en eau existant, l'excavation, le remplissage et d'autres petits travaux requis

.3.5 PEINTURE SUR LE CHANTIER

- .1 Nettoyer, traiter au préalable, apprêter et recouvrir les nouveaux systèmes de peinture y compris les vannes, les tuyaux, les conduits, les colliers de suspension, les supports, la ferronnerie diverse et les accessoires.
- .2 Appliquer un **enduit** à l'aide de brosses propres pour nettoyer et sécher les surfaces.
- .3 Nettoyer les surfaces afin d'enlever la poussière, la saleté, la rouille et d'ôter la calamine.
- .4 Immédiatement après le nettoyage, traiter au préalable les surfaces métalliques en y appliquant 1 fine couche d'enduit d'une épaisseur minimale de 0,3 mil et une couche d'apprêt composé de zinc chromé d'une épaisseur minimale de 1,0mil.
- .5 Protéger les têtes de gicleur à l'aide d'un couvercle de protection pendant les travaux de peinture.
- .6 Enlever le couvercle de protection des têtes de gicleur à la fin des travaux de peinture.
- .7 Enlever les têtes de gicleur ayant été enduites de peinture et les remplacer par de nouvelles.
- .8 Fournir le matériel suivant pour les surfaces préparées :

- .1 Des tuyaux dans les zones en chantier :
 - .1 Appliquer une fine couche de peinture alcoolisée, laquée rouge d'une épaisseur de 1,0 mil sur les combles, les espaces situées au-dessus des plafonds suspendus, les galeries, les châsses, les locaux techniques et les endroits où les murs et le plafond ne sont ni peints ni construits avec un matériel prépeint.
 - .2 Recouvrir les canalisations de larges rubans émaillés rouges ou de rubans adhésifs rouges de 50 mm avec des intervalles de 6m maximum.

3.6 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ SUR LE CHANTIER

- .1 Essais sur le site, inspection :
 - .1 Effectuer des essais, en présence du représentant ministériel du CNRC, pour s'assurer du respect des conditions de conformité.
 - .2 Essayer, inspecter et approuver les canalisations avant de les recouvrir.
 - .3 Essais préliminaires :
 - .1 Essayer chaque système de manière hydrostatique à 1400kPa pendant 2 heures sans interruption et sans réduire la pression.
 - .2 Nettoyer les canalisations avec de l'eau potable conformément à la norme NFPA 13.
 - .3 Canalisations situées au-dessus des plafonds suspendus : les essayer, les inspecter et les approuver avant l'installation des plafonds.
 - .4 Tester les alarmes et les autres appareils.
 - .5 Tester les alarmes de débit d'eau en faisant couler de l'eau.
Déposer un certificat signé et daté conformément à la norme NFPA 13 à la fin des essais et après les modifications.
 - .4 Essais et inspections officiels :
 - .1 Ne pas déposer de demande d'essai et d'inspection officiels avant la réalisation et l'approbation des essais préliminaires et des modifications.
 - .2 Déposer une demande écrite pour une inspection officielle au moins quinze (15) jours ouvrables avant la date de l'inspection.
 - .3 Refaire les essais comme indiqué.
 - .4 Corriger les défauts et réaliser les essais supplémentaires jusqu'à ce que les systèmes soient conformes aux termes du contrat.
 - .5 Fournir les appareils, les équipements, les instruments, les appareils de branchement et le personnel pour réaliser les essais.
 - .6 Les autorités compétentes assisteront aux essais officiels et approuveront les systèmes avant qu'ils ne soient acceptés.
- .2 Les services du fabricant sur le terrain :
 - .1 Obtenir un rapport du fabricant attestant de la conformité des travaux de manutention, d'installation, d'application, de protection et de nettoyage des produits et soumettre les rapports de terrain du fabricant tel que stipulé dans la PARTIE 1 - DOCUMENTS À FOURNIR

- .2 Donner les orientations du fabricant sur le terrain notamment les consignes d'utilisation du produit et des visites périodiques du site pour vérifier l'installation du produit conformément aux instructions du fabricant.
- .3 Élaborer un calendrier des visites sur le terrain pour vérifier les travaux, comme stipulé dans la PARTIE 1 - ASSURANCE QUALITÉ.

3.7 NETTOYAGE

- .1 À la fin de l'installation et après vérification, enlever le matériel, les déchets, les outils et les équipements restants.

FIN DE LA SECTION

PARTIE 1 **GÉNÉRALITÉS**

1.1 **DOCUMENTS À REMETTRE**

- .1 Dessins d'atelier, soumettre les plans timbrés et signés à l'approbation du représentant ministériel du CNRC.
- .2 Les plans d'atelier doivent montrer :
 - .1 Les dispositions de montage
 - .2 Les opérations d'exploitation et d'entretien
- .3 Les plans d'atelier et les données du produit accompagnées :
 - .1 Des plans détaillés des bases, des supports et des boulons d'ancrage.
 - .2 Des données de la puissance acoustique, le cas échéant.
 - .3 Des points d'exploitation sur les courbes de performance.
 - .4 Le fabricant doit autoriser la production du modèle actuel.
 - .5 Du certificat de conformité aux codes en vigueur.
- .4 Clôture des soumissions :
 1. Fournir les données relatives à l'exploitation et à l'entretien à insérer dans le manuel.
 2. Le manuel d'exploitation et d'entretien doit être approuvé par le représentant ministériel du CNRC, qui devra recevoir les copies finales avant l'inspection finale.
 3. Les données relatives à l'exploitation comprennent :
 1. Le schéma des commandes des systèmes y compris les mesures de contrôle environnemental.
 2. La description des systèmes et de leurs commandes.
 3. La description de l'exploitation des systèmes à plusieurs niveaux, des calendriers de réglage et des écarts saisonniers.
 4. Les instructions d'exploitation des systèmes et de leurs composants.
 5. La description des actions à entreprendre en cas de défaillance d'un équipement.
 6. Un calendrier des vannes et un schéma de flux.
 7. Un tableau de codage en couleur.
 4. Les données relatives à l'entretien comprennent :
 1. La révision, l'entretien, les instructions d'exploitation et dépannage pour chaque élément de l'équipement.
 2. Les données doivent également contenir les calendriers des travaux, la fréquence, les outils nécessaires et la durée des travaux
 5. Les données relatives à la performance comprennent :
 1. Les fiches techniques de performance de l'équipement du fabricant indiquant les étapes de l'exploitation après la mise en service.
 2. Résultats des essais de vérification de la performance de l'équipement.
 3. Les données de la performance spéciale comme précisée.

6. Approbations :
 1. Fournir le manuel au représentant ministériel du CNRC comme prévu dans la section 00 10 00 – Instructions générales.
 7. Informations supplémentaires :
 1. Préparer et insérer des informations supplémentaires dans le manuel d'exploitation et d'entretien lorsqu'elles deviennent nécessaires pour des démonstrations précises et des consignes.
 8. Archives du site :
 1. Le représentant ministériel du CNRC fournira 1 exemplaire des schémas mécaniques reproductibles ou des fichiers AutoCAD. Fournir des exemplaires des plans du travail à chaque étape des travaux comme requis. Noter les changements en fonction de l'évolution des travaux et des changements opérés. Appliquer les changements aux systèmes mécaniques existants, aux systèmes de commande et au câblage de commande à basse tension.
 2. Reproduire les informations sur calques chaque semaine afin de présenter des travaux d'installation en temps réel.
 3. Utiliser des couleurs différentes pour chaque service.
 4. Les mettre à la disposition pour les besoins de références et d'inspection
 9. Plans du travail achevé :
 - .1 Identifier chaque dessin à l'angle inférieur droit par des lettres d'au moins 12 mm de haut tels qu'il suit : - « PLANS DU TRAVAIL ACHEÉV : CE PLAN A ÉTÉ RÉVISÉ AFIN DE MONTRER QUE LES SYSTÈMES MÉCANIQUES SONT INSTALLÉS » (Signature de l'Entrepreneur) (Date)
 - .2 Transmettre le dossier au représentant ministériel du CNRC pour approbation et effectuer les corrections apportées.
 - .3 Réaliser des essais, des réglages et des équilibrages du CVCA à l'aide des plans du travail achevé.
 - .4 Déposer les copies modifiées des plans du travail achevé et les manuels d'exploitation et d'entretien
 - .10 Déposer les copies des plans du travail achevé afin qu'elles soient insérées dans le rapport final TAB
- .1.2 ASSURANCE QUALITÉ**
- .1 Exigences relatives à la santé et à la sécurité : Santé et sécurité au travail conformément À la Section 00 10 00 – Instructions générales.
- .1.3 ENTRETIEN**
- .1 Fournir un jeu d'outils spéciaux nécessaires au dépannage des équipements conformément aux recommandations du fabricant.
- .1.4 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION**
- .1 Gestion et élimination des déchets.

1. Construction/Destruction Gestion et élimination des déchets : séparer les déchets qui peuvent être réutilisés et recyclés conformément à la Section 00 10 00 – Instructions générales.

PARTIE 2 PRODUITS

2.1 MATÉRIELS

- .1 Tout matériel utilisé dans ce projet doit être neuf et approuvé par la ACN, sauf avis contraire.

PARTIE 3 EXÉCUTION

3.1 PEINTURE, RÉPARATIONS ET RÉNOVATION

- .1 Apprêter et retoucher la peinture endommagée afin qu'elle corresponde à l'original.
- .2 Rénover les finitions endommagées.

3.2 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ SUR LE CHANTIER

- .1 Services du fabricant sur le terrain :
 - .1 Obtenir un rapport du fabricant attestant de la conformité des travaux de manutention, d'installation, d'application, de protection et de nettoyage des produits et soumettre les rapports de terrain du fabricant comme stipulé dans la PARTIE 1 - DOCUMENTS A FOURNIR
 - .2 Donner les orientations du fabricant sur le terrain notamment les consignes d'utilisation du produit et des visites périodiques du site pour vérifier l'installation du produit conformément aux instructions du fabricant.Élaborer un calendrier des visites sur le terrain pour vérifier les travaux, comme stipulé dans la PARTIE 1 - ASSURANCE QUALITÉ.

3.3 DÉMONSTRATION

- .1 Le représentant ministériel du CNRC devra faire des essais de l'équipement et des systèmes avant l'approbation. L'Entrepreneur devra fournir la main-d'œuvre, le matériel et les instruments nécessaires aux essais.
- .2 Fournir l'outillage, l'équipement et la main-d'œuvre nécessaires à la démonstration ; donner les instructions au personnel chargé de l'exploitation et de l'entretien pendant l'exploitation, le contrôle, l'ajustement, le dépannage et l'entretien de tous les systèmes et de l'équipement pendant les horaires normaux de travail avant approbation.
- .3 Utiliser le manuel d'exploitation et d'entretien, les plans du travail achevé et les auxiliaires audiovisuels comme matériel pédagogique.
- .4 Respecter la durée de l'instruction comme précisée dans les sections appropriées.

- .5 Le représentant ministériel du CNRC peut enregistrer ces démonstrations sur une bande vidéo pour de futures références.

.3.4 PROTECTION

- .1 Protéger l'équipement et les ouvertures de la saleté, de la poussière et de tout autre corps étranger à l'aide de matériaux adaptés au système.

FIN DE LA SECTION

PARTIE 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 DOCUMENTS À REMETTRE

- .1 Dessins d'atelier ; fournir des plans étampés et signés pour approbation.
- .2 Les plans d'atelier doivent montrer :
 - .1 Les dispositions de montage
 - .2 Les opérations d'exploitation et d'entretien.
- .3 Les plans d'atelier et les données du produit accompagnées de :
 - .1 Des plans détaillés des bases, des supports et des boulons d'ancrage.
 - .2 Les données de la puissance acoustique, le cas échéant.
 - .3 Les points d'exploitation sur les courbes de performance.
 - .4 Le fabricant doit autoriser la production du modèle actuel.
 - .5 Le certificat de conformité aux codes en vigueur.
- .4 Clôture des soumissions
 - .1 Fournir les données relatives à l'exploitation et à l'entretien à insérer dans le manuel.
 - .2 Le manuel d'exploitation et d'entretien doit être approuvé par le représentant ministériel du CNRC, qui devra recevoir les copies finales avant l'inspection finale.
 - .3 Les données relatives à l'exploitation comprennent :
 1. Le schéma des commandes des systèmes y compris les mesures de contrôle environnemental.
 - .2 La description des systèmes et de leurs commandes.
 - .3 La description de l'exploitation des systèmes à plusieurs niveaux, des calendriers de réglage et des écarts saisonniers.
 - .4 Les instructions d'exploitation des systèmes et de leurs composants.
 - .5 La description des actions à entreprendre en cas de défaillance d'un équipement.
 - .6 Un calendrier des vannes et un schéma de flux.
 - .7 Un tableau de codage en couleur.
 - .4 Les données relatives à l'entretien comprennent :
 - .1 La révision, l'entretien, les instructions d'exploitation et dépannage pour chaque élément de l'équipement.
 - .2 Les données doivent également contenir les calendriers des travaux, la fréquence, les outils nécessaires et la durée des travaux
 - .5 Les données relatives à la performance comprennent :
 - .1 Les fiches techniques de performance de l'équipement du fabricant indiquant les étapes de l'exploitation après la mise en service.
 - .2 Résultats des essais de vérification de la performance de l'équipement.
 - .3 Les données de la performance spéciale comme précisée.
 - .6 Approbations :

- .1 Fournir le manuel au représentant ministériel du CNRC conformément à la Section 00 10 00 – Instructions générales.
- .7 Informations supplémentaires :
- .1 Préparer et insérer des informations supplémentaires dans le manuel d'exploitation et d'entretien, lorsqu'elles deviennent nécessaires pour des démonstrations précises et des consignes.
- .8 Archives du site :
- .1 Le représentant ministériel du CNRC fournira 1 exemplaire des schémas mécaniques reproductibles ou des fichiers AutoCAD. Fournir des exemplaires des plans du travail à chaque étape des travaux tels que requis. Noter les changements en fonction de l'évolution des travaux et des changements opérés. Appliquer les changements aux systèmes mécaniques existants, aux systèmes de commande et au câblage de commande à basse tension.
- .2 Reproduire les informations sur calques chaque semaine afin de présenter des travaux d'installation en temps réel.
- .3 Utiliser des couleurs différentes pour chaque service.
- .4 Les mettre à la disposition pour les besoins de références et d'inspection
- .9 Plans du travail achevé :
- .1 Identifier chaque plan à l'angle inférieur droit par des lettres d'au moins 12 mm de haut comme suit : - « PLANS DE L'OUVRAGE FINI : CE PLAN A ÉTÉ RÉVISÉ AFIN DE MONTRER QUE LES SYSTÈMES MÉCANIQUES SONT INSTALLÉS » (Signature de l'Entrepreneur) (Date)
- .2 Transmettre le dossier au représentant ministériel du CNRC pour approbation et effectuer les corrections apportées.
- .3 Réaliser des essais, des réglages et des équilibrages du CVCA à l'aide des plans du travail achevé.
- .4 Déposer les copies modifiées des plans du travail achevé et les manuels d'exploitation et d'entretien
- .10 Déposer les copies des plans du travail achevé afin qu'elles soient insérées dans le rapport final TAB.

1.2 ASSURANCE QUALITÉ

- .1 Exigences relatives à la santé et à la sécurité : Santé et sécurité au travail, conformément à la Politique de sécurité du CNRC

1.3 ENTRETIEN

- .1 Fournir un jeu d'outils spéciaux nécessaires au dépannage des équipements, conformément aux recommandations du fabricant.

.1.4 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Gestion et élimination des déchets.
- .1 Construction/Destruction Gestion et élimination des déchets : séparer les déchets qui peuvent être réutilisés et recyclés conformément à la Section 00 10 00 – Instructions générales.

PARTIE 2 **PRODUITS**

2.1 **MATÉRIELS**

- .1 Tout matériel utilisé dans ce projet doit être neuf et approuvé par la ACN, sauf avis contraire.

PARTIE 3 **EXÉCUTION**

3.1 **PEINTURE, RÉPARATIONS ET RÉNOVATION**

- .1 Apprêter et retoucher la peinture endommagée afin qu'elle corresponde à l'original.
- .2 Rénover les finitions endommagées.

3.2 **NETTOYAGE**

- .1 Nettoyer l'intérieur et l'extérieur de tous les systèmes. Protéger les extrémités des conduits, des diffuseurs, des grilles et des registres pendant les travaux de construction pour éviter que la poussière et la saleté ne s'introduisent dans les conduits. Si l'on y retrouve de la poussière ou de la saleté, il faut nettoyer l'intérieur de tous les conduits et de tous les appareils de traitement d'air. Faire une vidéo de l'état des conduits avant de les nettoyer. Faire également une vidéo de l'état des conduits après le nettoyage.

3.2 **CONTRÔLE DE LA QUALITÉ SUR LE CHANTIER**

- .1 Essais réalisés sur le chantier : Réaliser les essais suivants et fournir un rapport comme indiqué dans la PARTIE 1 - DOCUMENTS À SOUMETTRE.
- .1 Présenter les rapports des essais comme indiqué dans d'autres sections de cette spécification.
- .2 Les services du fabricant sur le terrain :
- .1 Obtenir un rapport du fabricant attestant de la conformité des travaux de manutention, d'installation, d'application, de protection et de nettoyage des produits et soumettre les rapports de terrain du fabricant comme stipulé dans la PARTIE 1 – DOCUMENTS À REMETTRE
- .2 Donner les orientations du fabricant sur le terrain notamment les consignes d'utilisation du produit et des visites périodiques du site pour vérifier l'installation du produit conformément aux instructions du fabricant.
- .3 Élaborer un calendrier des visites sur le terrain pour vérifier les travaux, comme stipulé dans la PARTIE 1 - ASSURANCE QUALITÉ.

3.3 **DÉMONSTRATION**

- .1 Le représentant ministériel du CNRC devra faire des essais de l'équipement et des systèmes avant l'approbation. L'Entrepreneur devra fournir la main-d'œuvre, le matériel et les instruments nécessaires aux essais.
- .2 Fournir l'outillage, l'équipement et la main-d'œuvre nécessaires à la démonstration; donner les instructions au personnel chargé de l'exploitation et de l'entretien pendant l'exploitation, le contrôle, l'ajustement, le dépannage et l'entretien de tous les systèmes et de l'équipement pendant les horaires normaux de travail avant approbation.

- .3 Utiliser le manuel d'exploitation et d'entretien, les plans du travail achevé et les auxiliaires audiovisuels comme matériel pédagogique.
- .4 Respecter la durée de l'instruction comme précisée dans les sections appropriées.
- .5 Le représentant ministériel du CNRC peut enregistrer ces démonstrations sur une bande vidéo pour de futures références.

3.4 PROTECTION

- .1 Protéger l'équipement et les ouvertures de la saleté, de la poussière et de tout autre corps étranger à l'aide de matériaux adaptés au système.

FIN DE LA SECTION

PARTIE 1 **GÉNÉRALITÉS**

1.1 **SOMMAIRE**

- .1 Cette section comprend :
 - .1 Registres coupe-feu.

1.2 **RÉFÉRENCES**

- .1 American National Standards Institute (Institut américain des normes nationales) /National Fire Protection Association (Association nationale de protection incendie) (ANSI/NFPA)
 - .1 ANSI/NFPA 90A : installation de systèmes de climatisation et de ventilation.
- .2 Santé Canada/Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT)
 - .1 Fiche de données santé-sécurité (FDS).
- .3 Laboratoires des assureurs du Canada (ULC)
 - .1 CAN4-S112 : essais incendie des assemblages de registres coupe-feu;
 - .2 CAN4-S112.2 : méthode normalisée d'essais incendie des assemblages de volets coupe-feu de plafonds;
 - .3 ULC-S505 : norme pour fusibles pour service de la protection incendie.

1.3 **DOCUMENTS À REMETTRE**

- .1 Données du produit :
 - .1 Présenter la documentation du produit du fabricant, les spécifications et les fiches techniques. Insérer les caractéristiques du produit, le critère de performance et les restrictions.
 - .1 Déposer deux copies du Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT) et de la Fiche de
 - .2 Indiquer les informations suivantes :
 - .1 Registres coupe-feu.
 - .2 Exploitants.
 - .3 Éléments fusibles.
- .2 Clôture des soumissions
 - .1 Fournir des informations relatives à l'entretien qui seront incorporées dans le manuel.

1.4 **ASSURANCE QUALITÉ**

- .1 Exigences relatives à la santé et à la sécurité : Réaliser des travaux de santé et de sécurité au travail conformément à la Section 00 10 00 – Instructions générales.
- .2 Certificats :

.1 Le catalogue ou la publication des taux obtenus lors des essais réalisés par le fabricant ou ceux ordonnés par le fabricant d'une agence d'évaluation indépendante signifient l'adhésion aux codes et aux normes.

1.5 ENTRETIEN

.1 Matériels supplémentaires :

.1 Fournir le matériel suivant :

.1 2 éléments fusibles de chaque type.

1.6 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

.1 Emballage, transport, manutention et déchargement :

.1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériels conformément aux instructions écrites du fabricant.

.2 Gestion et élimination des déchets.

.1 Construction/Destruction Gestion et élimination des déchets : séparer les déchets qui peuvent être réutilisés et recyclés conformément à la Section 00 10 00 – Instructions générales.

PARTIE 2 PRODUITS

2.1 REGISTRES COUPE-FEU

.1 Registres coupe-feu : ensemble de types B ou C dotés de pales sans flux d'air, répertorié et portant l'étiquette du ULC qui respecte les exigences des services provinciaux de protection incendie et de la norme ANSI/NFPA 90A. Réaliser les essais d'inflammabilité sur l'ensemble des registres coupe-feu conformément à la norme CAN4-S112. Le degré minimal de résistance au feu de l'ensemble coupe-feu est de 2 heures, évalué de manière dynamique.

.2 L'acier doux est fabriqué en usine conformément aux exigences de résistance au feu afin d'assurer l'intégrité du mur coupe-feu et/ou de la séparation coupe-feu.

.3 Charnière supérieure : décalée, ronde ou carrée ; charnière à plusieurs pâles ou emboîtée ; avec rideau à enroulement ou guillotine ; conçue pour protéger toute la section du conduit.

.4 Élément fusible actionné, pondéré pour se fermer et s'ouvrir dans la position fermée lorsqu'il est relâché ou que la fermeture à ressort de l'exploitant pour la catégorie à plusieurs volets ou rideau à enroulement dans la position horizontale avec un flux d'air vertical.

.5 L'angle de retenu en fer de 40 x 40 x 3 mm sur tout le périmètre du registre coupe-feu et des deux côtés de la séparation coupe-feu doit être percé.

.6 Équiper les registres coupe-feu de manchons ou de cadres en acier installés pour prévenir la rupture des conduits ou affecter l'utilisation des registres.

- .7 Équiper les manchons ou les cadres d'équerres de montage attachés aux deux extrémités du mur ou du plancher. Construire un système de conduits plancher-plafond résistant au feu ou des systèmes de montage plancher-plafond doté de conduits d'aération qui traversent le plafond conformément à la norme ULC.
- .8 Dessiner et construire des registres qui ne réduisent pas les conduits ou la circulation de l'air dans la section transversale.
- .9 Les registres doivent être installés de sorte que la ligne centrale de la profondeur ou de l'épaisseur du registre soit située dans la ligne centrale de la profondeur ou de l'épaisseur du mur, de la cloison ou de la dalle du plancher.
- .10 Respecter les détails d'installation fournis dans le guide d'installation SMACNA, Fire, Smoke, and Radiation Damper Installation Guide for HVAC et dans les instructions du fabricant pour les registres coupe-feu, sauf indication contraire.

PARTIE 3 EXÉCUTION

3.1 INSTRUCTIONS DU FABRICANT

.1 Conformité : respecter les exigences, recommandations et spécifications écrites du fabricant, y compris celles des bulletins techniques, les instructions relatives à la manutention, à l'entreposage et à l'installation du produit et les indications des fiches techniques.

3.2 INSTALLATION

- .1 Installer les registres coupe-feu conformément à la norme ANSI/NFPA 90A et aux exigences de la norme ULC.
- .2 Préserver l'intégrité de la protection coupe-feu.
- .3 Informer le représentant du Ministère que les travaux sont prêts pour l'inspection, à la fin des travaux et avant de dissimuler ou de recouvrir les matériaux ou ensembles coupe-feu.
- .4 Installer une porte d'accès adjacente à chaque registre.
- .5 Coordonner l'installation de coupe-feu avec l'installateur.
- .6 S'assurer que les portes/panneaux d'accès, les éléments fusibles, les exploitants de registre sont disponibles et accessibles.
- .7 Installer des modèles approuvés de joints anti-rupture de chaque côté de la séparation coupe-feu.

3.3 NETTOYAGE

.1 À la fin de l'installation et après vérification, enlever le matériel, les déchets, les outils et les équipements restants.

FIN DE LA SECTION

PARTIE 1 **GÉNÉRALITÉS**

1.1 **SOMMAIRE**

.1 Cette section comprend :

.1 Ventilateurs, moteurs, accessoires et matériel à usage commercial.

1.2 **RÉFÉRENCES**

.1 American National Standards Institute (Institut américain des normes nationales) /Air Movement and Control Association (Association du mouvement et du contrôle de l'air) (ANSI/AMCA)

.1 ANSI/AMCA 99 : Manuel des normes;

.2 ANSI/AMCA 300 : méthode d'essais sonores des essais de ventilateurs en salle réverbérante;

.3 ANSI/AMCA 301 : méthodes de calcul des classements sonores des ventilateurs des données d'essais de laboratoire;

.2 American National Standards Institute (Institut américain des normes nationales) (ANSI)/American Society of Mechanical Engineers (ASME) (Société américaine des ingénieurs mécaniques)

.1 ANSI/AMCA 210 : méthodes laboratoires d'essais des ventilateurs pour le classement de performance aérodynamique.

.3 American Society of Heating, Refrigeration and Air Conditioning Engineers (ASHRAE) (Société américaine des ingénieurs en chauffage, réfrigération et climatisation)

.1 ASHRAE 51 : méthodes laboratoires d'essais des ventilateurs pour le classement de performance aérodynamique.

.4 Santé Canada/Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT)

.1 Fiche de données de sécurité (FDS).

.5 National Electrical Manufacturers Association (NEMA) (Association nationale des fabricants électriques)

.1 NEMA MG 1 : moteurs et génératrices;

.2 NEMA ICS 7.1 : norme de sécurité pour la construction et guide pour la sélection, l'installation et le fonctionnement des systèmes à entraînements ajustables;

.6 Master Painters Institute (MPI) (Institut des peintres professionnels)

.1 Architectural Painting Specification Manual, MPI #18, Primer, Zinc Rich, Organic.

1.3 **DESCRIPTION DU SYSTÈME**

.1 Exigences de performance :

.1 Le catalogue ou la publication des taux obtenus lors des essais réalisés par le fabricant ou ceux ordonnés par le fabricant d'une agence d'évaluation indépendante signifient l'adhésion aux codes et aux normes.

- .2 Capacité : le débit, la pression statique totale, le BHP W, l'efficacité, les révolutions par minute, le pouvoir, le modèle, la taille, les informations relatives à la puissance sonore tel qu'indiqué dans le calendrier.
- .3 Ventilateurs : ils sont équilibrés et conçus de manière statique et dynamique conformément à la norme AMCA 99.
- .4 Niveaux sonores : ils doivent respecter la norme AMCA 301 et être testés conformément à ladite norme. Équiper l'unité d'appareils d'insonorisation homologués par AMCA.
- .5 Taux de Performance: il est évalué sur la base des essais réalisés conformément à la norme ANSI/AMCA 210. Équiper l'unité des appareils d'insonorisation homologués par ACMA excepté pour dans le cas des ventilateurs hélicoïdaux dont le diamètre est inférieur à 300 mm

1.4 DOCUMENTS À REMETTRE

1. Données du produit :

.1 Déposer la documentation, les caractéristiques et la fiche technique relatives au produit du fabricant conformément à la Section 00 10 00 – Instructions générales. Insérer les caractéristiques du produit, le critère de performance et les restrictions.

.1 Déposer deux copies du Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT) et de la Fiche de données de sécurité (FDS).

.2 Dessins d'atelier :

.1 Fournir les plans d'atelier et les informations du produit.

.3 Fournir :

.1 Les courbes de performance des ventilateurs montrant le point d'exploitation, BHP kW et le rendement.

.2 Les informations du volume au point d'exploitation.

.3 Les informations relatives à la dimension.

.4 Les procédures d'installation.

.4 Donner :

1. Des indications sur les moteurs, poulies, les roulements et l'arbre.

2. La performance minimale réalisable avec des régulateurs de vitesse variables et des aubages directeurs variables selon le cas.

.5 Documents à remettre pour l'assurance qualité : fournir les documents suivants conformément à la Section 00 10 00 – Instructions générales.

.1 Certificats : Présenter des certificats signés du fabricant attestant que les produits sont conformes aux caractéristiques spécifiques de performance et aux propriétés physiques.

.2 Instructions : Soumettre les instructions d'installation du fabricant.

.6 Clôture des soumissions

.1 Fournir les informations relatives à l'exploitation et à l'entretien qui seront insérées dans le manuel.

1.5 ASSURANCE QUALITÉ

.1 Exigences de santé et de sécurité : Santé et sécurité au travail conformément à la section 00 10 00 – Instructions générales.

1.6 ENTRETIEN

- .1 Matériels supplémentaires :
 - .1 Les pièces de rechange suivantes :
 - .1 Des jeux de courroies adaptés.
 - .2 Fournir une liste de fabricants indépendants produisant des pièces de rechange nécessaires pour l'équipement, notamment :
 - .1 Les roulements et les joints.
 - .2 Les courroies.
 - .3 Les adresses des fournisseurs.
 - .4 La liste d'outils spécialisés nécessaires pour ajuster, réparer et échanger.

1.7 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Emballage, transport, manutention et déchargement :
 - .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et les matériels conformément aux instructions écrites du fabricant.
 - .2 Gestion et élimination des déchets.
 - .1 Construction/Destruction Gestion et élimination des déchets : séparer les déchets qui peuvent être réutilisés et recyclés conformément à la Section 00 10 00 – Instructions générales.

PARTIE 2 PRODUITS

2.1 VENTILATEURS GÉNÉRALITÉS

- .1 Capacité : le débit, la pression statique, BHP, l'efficacité, les révolutions par minute, la puissance, le modèle, la taille, les informations relatives à la puissance sonore et comme indiqué dans le calendrier.
- .2 Ventilateurs : ils sont équilibrés et conçus de manière statique et dynamique conformément à la norme AMCA 99.
- .3 Niveaux sonores : ils doivent respecter la norme AMCA 301 et être testés conformément à ladite norme. Le ventilateur doit disposer de joints antibruit homologués par AMCA.
- .4 Performance : elle est basée sur les essais réalisés conformément aux normes ANSI/AMCA et ANSI/ASHRAE 51. Le ventilateur doit disposer de joints homologués par ACMA excepté pour les ventilateurs hélicoïdaux dont le diamètre est inférieur à 300 mm
- .5 Moteurs :
 - .1 Moteur asynchrone à l'abri du courant d'air, moteur fermé et ventilé TEFC exposé au courant d'air.
 - .2 Les tailles doivent correspondre à celles indiquées dans le calendrier des équipements.
 - .6 Accessoires et fournitures : jeux de courroies de distribution V assortis, rails coulissants réglables aux supports du moteur, protections de courroie, protections d'accouplement, grilles de sécurité du ventilateur apprêtés au préalable avant l'assemblage selon la couleur choisie par le fabricant.

- .7 Gains de ventilation à carter spiralées.
- .8 Installer des systèmes de graissage et ajouter des tuyaux de graissage où les roulements ne sont pas facilement accessibles.

.2.2 LES VENTILATEURS HÉLICOÏDAUX

- .1 Performance : Se reporter au calendrier des plans.
- .2 Au cours du montage, installer des hélices à plusieurs pales en tôle d'acier ou en aluminium entre la virole ; procéder au graissage des roulements à billes à l'aide de graisseurs, prêts à être utilisés dans toutes les positions, seul ou entraîné par la courroie, achever la fabrication par l'installation du moteur.
- .3 Prévoir des protège pâles, un écran métallique et un registre automatique de sortie avec des bordures étanches.
- .4 Démarreur à combinaison magnétique : 208 V, monophasés, une bobine $\frac{1}{2}$ hp complète de 208 volts, les appareils de chauffage, charger les relais pour équilibrer le ventilateur du moteur, appuyer l'interrupteur situé sur la porte, norme ACN de type 12 Clôture. Prévoir plaques indicatrices lamacoïde précisant "Ventilateur V-XX", la tension, la phase, hp, taux et numéro du circuit. Le démarreur doit être alimenté mécaniquement et installé par la division électrique.

PARTIE 3 EXÉCUTION

3.1 INSTRUCTIONS DU FABRICANT

- .1 Conformité : respecter les exigences, recommandations et spécifications écrites du fabricant, y compris celles des bulletins techniques, les instructions relatives à la manutention, à l'entreposage et à l'installation du produit et les indications des fiches techniques.

3.2 INSTALLATION DES VENTILATEURS

- .1 Installer les ventilateurs comme indiqué et compléter le montage par les élastiques.
- .2 Prévoir des poulies et des joints indispensables pour la distribution finale de l'air.
- .3 Les roulements et les tuyaux de graissages doivent être facilement accessibles.
- .4 Les portes et les panneaux d'accès doivent être facilement accessibles

3.3 NETTOYAGE

- .1 À la fin de l'installation et après vérification, enlever le matériel, les déchets, les outils et les équipements restants.

FIN DE LA SECTION

PARTIE 1 **GÉNÉRALITÉS**

1.1 **SOMMAIRE**

.1 Cette section comprend :

.1 Les conditions générales relatives à la conception d'un système de gestion et de contrôle de l'énergie (ECMS) commune aux sections NMS EMCS.

.2 Toutes les opérations de contrôle y compris l'installation de nouveaux appareils de contrôle, le câblage de commande à basse tension, les conduits et les modifications de la programmation du système CND doivent être effectuées par l'Entrepreneur du service du CNRC - Honeywell. L'entrepreneur mécanique est chargé de recruter Honeywell directement et le coût des travaux réalisés par d'Honeywell sera pris en compte dans le présent contrat.

.3 Les coordonnées à fournir à Honeywell :
Chris C. Stockley
Téléphone du principal chargé de compte (709) 758-6015
Mobile : (709) 690-1504
Fax : (709) 758-6013
chris.stockley@honeywell.com

1.2 **RÉFÉRENCES**

.1 American National Standards Institute (ANSI) (Institut américain des normes nationales)

.1 ANSI/ISA 5.5 : symboles graphiques pour les affichages de processus.

.2 American National Standards Institute (ANSI) (Institut américain des normes nationales)/Institute of Electrical and Electronics Engineers (Institut des ingénieurs en électricité et électronique) (IEEE).

.1 ANSI/IEEE 260.1 : American National Standard Letter Symbols Units of Measurement (Norme nationale américaine des unités de symboles lettres de mesures) (Unités SSI, unités pouces-livres habituelles et certaines autres unités).

.3 American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers, Inc. (ASHRAE).

.1 ASHRAE STD 135, BACNET : protocole de communication des données pour construire un réseau d'automatisation et de commande.

.4 Association canadienne de normalisation (ACN International).

.1 CAN/CSA-Z234.1 : guide de pratiques métriques canadiennes

.5 CAN/ACN-Z234.1 : guide de familiarisation au système métrique. Consumer Electronics Association (CEA) (Association des consommateurs en électronique).

.1 CEA-709.1-B : spécification du protocole de contrôle réseau.

.6 Ministère de la Justice Canada (Jus).

.1 Loi canadienne sur l'évaluation environnementale (LCEE).

.2 Loi canadienne sur la protection de l'environnement (LCPE).

- .7 Santé Canada/Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT)
 - .1 Fiche de données de sécurité (FDS).
- .8 Transport Canada (TC).
 - .1 Loi sur le transport des marchandises dangereuses (LTMD).
- .9 National Electrical Manufacturers Association (NEMA)

.1.3 CONDITIONS EXISTANTES - CONTRÔLE DES COMPOSANTS

- .1 Utiliser la commande du câblage et des canalisations lorsqu'elle est disponible.
- .2 Inspecter et tester les équipements existants susceptibles d'être réutilisés dans les 30 jours suivant l'attribution du contrat et avant l'installation de nouveaux équipements.
 - .1 Soumettre un rapport des essais au représentant ministériel du CNRC dans les 40 jours suivants l'attribution du contrat en indiquant chaque appareil qui sera réutilisé tout en précisant s'il est bon état ou s'il nécessite des réparations du É.
 - .2 La non-présentation du rapport des essais signifie que l'équipement existant a été accepté par le Maître d'œuvre.
- .3 Appareils défectueux :
 - .1 Fournir des fiches signalétiques ou des exigences fonctionnelles écrites pour appuyer les résultats.
 - .2 Le Maître d'œuvre doit réparer ou remplacer les appareils existants jugés défectueux, mais encore utiles.
- .4 Soumettre une demande écrite pour obtenir la permission de débrancher les commandes et un temps pour réparer les équipements avant la reprise les travaux.
- .5 Prendre la responsabilité d'enregistrer les commandes existantes dans l'ECMS après avoir obtenu un reçu d'approbation du représentant du Maître d'œuvre.
 - .1 Être responsable des appareils réparés ou remplacés par le Maître d'œuvre.
 - .2 Endosser les frais de réparation liés à la négligence ou à la mauvaise exploitation des équipements réparés ou remplacés par le Maître d'œuvre.
 - .3 Être responsable de la gestion des appareils jusqu'à l'accord final de l'EMCS ou les sections applicables de l'EMCS approuvées par le représentant ministériel du CNRC.
- .6 Enlever les commandes existantes inutiles ainsi que celles qui ne pourront pas être réutilisées. Et les entreposer dans un lieu approuvé tel que prescrit.

PARTIE 2 PRODUITS

2.1 SYSTÈMES ACCEPTABLES, FABRICANTS

- .1 Tous les appareils de contrôle être conforme au système de contrôle DDC, et être compatible avec l'ossature du système existant. Ils doivent être fournis/installés par Honeywell.

PARTIE 3 **EXÉCUTION**

3.1 **RECOMMANDATIONS DU FABRICANT**

- .1 L'installation doit obéir aux recommandations du fabricant. Fournir de copies imprimées des recommandations comportant les plans d'atelier ou les informations du produit.

3.2 **PEINTURE**

- .1 La peinture doit être conforme à la norme NEMA et réalisée de la manière suivante :
- .2 Nettoyer et repeindre les surfaces des équipements de l'usine où la peinture est écaillée afin qu'ils correspondent à l'original.
- .3 Rénover les surfaces très endommagées qui ne peuvent ni être apprêtées ni repeintes.
- .4 Nettoyer et apprêter les anneaux de suspension, les supports, les écrous et tout autre support
- .5 La peinture doit être appliquée sur tous les équipements inachevés installés conformément à la norme NEMA.

FIN DE LA SECTION

PARTIE 1 **GÉNÉRALITÉS**

1.1 **RÉFÉRENCES**

- .1 American National Standards Institute (ANSI)
 - .1 ANSI C12.7 : exigences pour les compteurs d'énergie active;
 - .2 ANSI/IEEE C57.13 : exigences pour le transformateur de mesure.
- .2 Association canadienne de normalisation (ACN)
 - .1 ACN Boîtier Type 1;
 - .2 ACN Boîtiers Type 4X;
 - .3 ACN Boîtiers Type 12.

1.2 **DOCUMENTS À FOURNIR**

- .1 Soumettre les plans d'atelier et les instructions du fabricant relatifs à l'installation
- .2 Insérer :
 - .1 Les informations concernant chaque appareil.
 - .2 Les instructions détaillées du fabricant concernant l'installation.
- .3 Essais préalables à l'installation
 - .1 À la demande du représentant ministériel du CNRC, soumettre au hasard des échantillons des équipements transportés pour les essais préalables à l'installation. Remplacer les appareils qui ne remplissent pas les conditions de performance et de précision requises
- .4 Instructions du fabricant
 - .1 Soumettre les instructions du fabricant relatives à l'installation d'équipements et d'appareils précis.

1.3 **Clôture des soumissions**

- .1 Soumettre les informations relatives l'exploitation et à l'entretien on qui seront insérées dans le manuel d'exploitation et d'entretien.

PARTIE 2 **PRODUITS**

2.1 **GÉNÉRALITÉS**

- .1 Les appareils de commande de chaque catégorie doivent être identiques et provenir du même fabricant.
- .2 Le matériel des garnitures extérieures doit être anticorrosif. Les parties intérieures doivent être étanches, résistantes aux chocs, aux vibrations et à la chaleur.
- .3 Conditions d'utilisation : 0 - 32 °C avec 10 à 90 % de HR (sans condensation) sauf indication contraire.

- .4 Terminaisons : utiliser la boîte normale de raccordement avec le tournevis plat et le connecteur de compression, sauf indication contraire.
- .5 Les émetteurs ne doivent pas être affectés par des émetteurs externes (ex. : émetteurs-récepteurs).
- .6 Prendre en compte l'hystérésis, la durée de relaxation, les limites minimales et maximales dans l'installation des capteurs et des commandes.

2.2 CAPTEURS DE TEMPÉRATURE

- .1 Généralités :
 - .1 Thermo senseurs de 10 K ohm, $\pm 0,2^{\circ}\text{C}$ d'exactitude, moins de $0,1^{\circ}\text{C}$ étendu sur une période de 10 ans. Alimentation en électricité 5 V cc, 10-35 V cc, 24 V CA.
 - .2 RTD : de 1 000 ohms à 0°C (plus ou moins 0,2 ohm) élément en platine avec des constructions à pression réduite, 3 câbles d'ancrage intégrés. Coefficient de résistivité : 0,00385 ohm/ohm C.
- .2 Capteurs :
 - .1 Type de pièce : montage sur le mur avec couvercles à fentes, écran LCD $^{\circ}\text{C}$ ou $^{\circ}\text{F}$, avec protecteur tel qu'indiqué. Un commutateur à bouton presseur momentané avec interrupteur bipolaire.

2.3 TRANSMETTEURS DE TEMPÉRATURE

- .1 Exigences :
 - .1 Circuit d'entrée : pour accepter 3-lead, 100 ohms à 0°C , des capteurs à résistances de platines.
 - .2 Alimentation en électricité : 575 ohms à 24 V DC avec des charges de 575 ohms. L'effet de l'alimentation en électricité à moins de $0,01^{\circ}\text{C}$ par volt change.
 - .3 Signal de sortie : 4 - 20 mA à une charge maximale de 500 ohms.
 - .4 Protection contre les courts-circuits et contre les circuits ouverts.
 - .5 Variation du signal de sortie : moins de 0,2 % du niveau total de variation de la tension de plus ou moins 10 %.
 - .6 Les effets combinés de la non-linéarité, de la répétabilité, de l'hystérésis : ne doivent pas excéder plus ou moins 0,5% du niveau total du signal de sortie.
 - .7 Courant maximum fourni à un capteur de 100 ohms RTD : il ne doit pas excéder 22,5 mA.
 - .8 Réglages complets du zéro et du gain.
 - .9 Les effets de la température : ne doivent pas excéder plus ou moins 1,0 % de l'échelle totale/ 50°C .
 - .10 Le changement à long terme du signal de sortie : il ne doit pas excéder plus ou moins 0,25 % de l'échelle totale/6 mois.
 - .11 Portée des émetteurs : Parmi les propositions suivantes, choisir le plus petit intervalle qui corresponde à l'application :
 - .1 Moins 50°C à plus 50°C , plus ou moins $0,5^{\circ}\text{C}$.
 - .2 0 à 100°C , plus ou moins $0,5^{\circ}\text{C}$.
 - .3 0 à 50°C , plus ou moins $0,25^{\circ}\text{C}$.
 - .4 0 à 25°C , plus ou moins $0,1^{\circ}\text{C}$.
 - .5 10 à 35°C , plus ou moins $0,25^{\circ}\text{C}$.

PARTIE 3 **EXÉCUTION**

3.1 **INSTALLATION**

- .1 Installer les appareils de contrôle, les conduits et les câbles sur le terrain conformément aux recommandations, aux procédures et aux exigences des fabricants. Les travaux de câblage et les canalisations à plus de 50 volts seront réalisés par la division électrique. Coordonner les travaux avec l'Entrepreneur électrique.
- .2 Transmetteurs et relais de température : installés conformément aux annexes de la norme ACN 2 ou tel qu'indiqué pour des applications spécifiques. Prévoir une isolation électrolytique à chaque endroit où des métaux différents sont en contact.
- .3 Supports des transmetteurs montés sur place, capteurs sur supports de tuyau à trépied ou sur équerres.
- .4 Installer les appareils sur les murs sur les panneaux contreplaqués solidement fixés au mur.

3.2 **CAPTEURS DE TEMPÉRATURE**

1. Stabiliser pour réduire au maximum les opérations de réglage ou de calibrage sur le terrain.
2. Ils doivent être facilement accessibles et adaptés à chaque application de sorte qu'on puisse les remplacer facilement et les dépanner sans outils ou compétences spéciales.

3.3 **ÉTAPES DE L'EXPLOITATION :**

- .1 Transférer le ventilateur V-1 afin qu'il se mette en marche lorsque la température de la salle électrique aura atteint 28°C.
- .2 Programmer les alarmes afin qu'elles se déclenchent lorsque la température aura atteint 32°C.

3.4 **IDENTIFICATION**

- .1 Identifier correctement les appareils de terrain afin qu'ils correspondent au système d'étiquetage existant.

3.5 **ESSAIS**

- .1 Calibrer et tester les appareils de terrain pour vérifier leur précision et leur performance. Soumettre un rapport détaillé des essais réalisés et des résultats obtenus au représentant ministériel du CNRC pour approbation. Le représentant ministériel du CNRC procédera à la vérification des résultats de manière aléatoire. Fournir l'équipement et la main-d'œuvre nécessaires pour vérifier les résultats des essais.

FIN DE LA SECTION

PARTIE 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 GÉNÉRALITÉS

- .1 Cette section parle des mêmes éléments évoqués dans les sections de la division 26.

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 Association canadienne de normalisation (ACN);
 - .1 ACN C22.1-15, Code canadien de l'électricité, 1re partie : norme de sécurité relative aux installations électriques;
 - .2 CAN/ACN-22.3 No. 1 : systèmes aériens;
 - .3 CAN3-C235 : tensions recommandées pour les réseaux à courant alternatif de 0 à 50 000 V.
- .2 Même s'ils ne sont pas identifiés et spécifiés par un numéro dans cette division, il faut considérer les Bulletins électriques de la ACN en vigueur au moment de la soumission de l'offre comme formant partie de la Partie II de la norme de l'ACN.
- .3 Cette spécification prévaudra lorsque ses exigences seront plus nombreuses que celles des normes susmentionnées.
- .4 Informer le plus tôt possible le représentant ministériel du CNRC au moment de connecter un équipement fourni par le CNRC et qui n'est pas approuvé par l'ACN.

1.3 ENTRETIEN, EXPLOITATION ET MISE EN SERVICE

1. Informer le représentant ministériel du CNRC et le personnel impliqué dans les opérations d'exploitation, d'entretien et entretien des équipements fournis en vertu du contrat.
2. Les instructions de fonctionnement comprennent :
 1. Les schémas de câblage, les schémas de commande et la séquence d'exécution de chaque système principal et de chaque partie de l'équipement;
 2. Les procédures de démarrage, de réglage, d'exploitation, de graissage et d'arrêt;
 3. Mesures de sécurité;
 4. Procédures à suivre en cas de défaillance d'un équipement;
 5. Les autres instructions suivant les recommandations du fabricant de chaque système et de chaque partie de l'équipement.
3. S'organiser et payer les services de l'ingénieur d'entretien de l'usine de fabrication afin qu'il supervise le démarrage de l'installation, de la vérification, du réglage et du calibrage des composants. Donner des instructions au personnel exploitant.
4. Offrir ces services pendant cette période et pour tous les contrôles nécessaires pour faire fonctionner les équipements et s'assurer que le personnel exploitant maîtrise tous les aspects de l'entretien et de l'exploitation.

1.4 EXIGENCES DE CONCEPTION

1. Tensions d'exploitation : conformément à la norme CAN3-C235;
2. L'équipement doit être utilisé dans des conditions d'exploitation extrêmes fixées dans la norme susmentionnée sans être endommagé.

1.5 DOCUMENTS À REMETTRE

1. Soumettre les plans d'atelier et les informations du produit conformément à la Section 00 10 00.
2. Soumettre les plans timbrés et signés par un ingénieur professionnel agréé dans la Province de Terre-Neuve-et-Labrador, Canada.
3. Soumettre les plans de l'ingénieur timbrés des structures disposant de transformateurs sur les murs ou sur des structures autres que le plancher.
4. Soumettre les schémas de câblage et les informations relatives à l'installation de l'équipement.
5. Identifier les terminaisons des circuits sur les schémas de câblage et indiquer le câblage interne de chaque composant de l'équipement ainsi que l'interconnexion entre chaque élément.
6. Indiquer les schémas de nettoyage relatifs à l'exploitation, à l'entretien et au remplacement des appareils d'exploitation de l'équipement.
7. Avant l'installation des disjoncteurs dans une installation neuve ou existante, l'Entrepreneur doit fournir trois (3) exemplaires d'un certificat d'origine du fabricant. Ce certificat doit être dûment signé par un représentant de l'usine et du fabricant local, pour attester que les disjoncteurs proviennent de ce fabricant et qu'ils sont neufs et conformes aux normes et règlements. Le certificat d'origine de la production doit être soumis au représentant ministériel du CNRC pour approbation.
 1. Ledit certificat s'applique à tous les disjoncteurs de plus de 240 V;
 2. Le certificat susmentionné s'applique à tous les disjoncteurs de plus de 240 V et de 100 A ou plus.
8. Soumettre en retard le certificat d'origine ne justifiera aucune prolongation de la durée du contrat ou indemnisation supplémentaire.
9. La fabrication, l'assemblage et l'installation doivent commencer seulement après que le représentant ministériel du CNRC ait approuvé le certificat d'origine. Si cette exigence n'est pas respectée, le représentant ministériel du CNRC se réserve le droit de mandater le fabricant indiqué sur les disjoncteurs pour qu'il authentifie les nouveaux disjoncteurs en vertu du contrat, et ce, aux frais de l'Entrepreneur.
10. Généralement, le certificat d'origine comprend :
 1. Le nom et l'adresse du fabricant et le nom de la personne responsable de l'authentification. Ce dernier doit signer et dater le certificat;
 2. Le nom et l'adresse du distributeur autorisé, et le nom de la personne responsable, chez le distributeur, du compte de l'Entrepreneur;

3. Le nom et l'adresse de l'Entrepreneur, et le nom de la personne responsable du projet;
 4. Le nom et l'adresse du représentant du fabricant local. Ce dernier doit signer et dater le certificat;
 5. Le nom et l'adresse du bâtiment où l'on installera les disjoncteurs :
 1. Titre du projet;
 2. Numéro de référence de l'utilisateur final;
 3. Liste des disjoncteurs.
11. Contrôle de la qualité conformément à la Section 00 10 00 – Instructions générales.
1. Fournir le matériel et l'équipement respectant la norme ACN. Lorsque le matériel et l'équipement respectant la norme ACN ne sont pas disponibles, il faut soumettre le matériel de substitution aux autorités compétentes pour approbation avant leur livraison sur le site.
 2. Fournir les résultats des essais réalisés sur les systèmes électriques installés et de l'appareillage.
 3. Soumettre le rapport de l'équilibrage de la charge comme indiqué dans la PARTIE 3 - ÉQUILIBRE DE LA CHARGE, à la fin des travaux.
 4. Soumettre le certificat d'approbation de l'autorité compétente au représentant ministériel du CNRC, à la fin des travaux.
12. Rapports de terrain du fabricant : soumettre au représentant ministériel du CNRC dans les 7 jours de révision, en s'assurant de la conformité des travaux et des systèmes électriques et des essais des instruments comme indiqué dans la PARTE 3 - CONTRÔLE DE LA QUALITÉ SUR LE TERRAIN.
13. Schémas des lignes électriques uniques
1. Fournir les schémas des lignes électriques uniques sur format glacé tel qu'il suit :
 1. Système de distribution électrique : situé dans la pièce principale existante et dans la nouvelle pièce électrique;
 2. Systèmes de production et de distribution d'électricité : situés dans les serveurs des centrales Dessins : taille minimale 600 x 600 mm;
 2. Dessins : taille minimale 600 mm.
- 1.6 **PERMIS, FRAIS ET INSPECTION**
- .1 Remettre à la division agréée responsable de l'inspection des installations électriques et au distributeur d'électricité le nombre nécessaire de plans de travail et de devis pour examen et approbation avant le début des travaux.
 - .2 S'acquitter de tous les frais requis pour l'exécution des travaux.
 - .3 S'acquitter de tous les frais requis pour les inspections.
 - .4 Le représentant ministériel du CNRC fournira gratuitement les schémas et devis requis par la division agréée responsable de l'inspection des installations électriques.
 - .5 Notifier le représentant ministériel du CNRC de tout changement requis par la division agréée responsable de l'inspection des installations électriques avant d'apporter des modifications.

- .6 Obtenir auprès de la division agréée responsable de l'inspection des installations électriques une autorisation d'inspection spéciale des panneaux de commandes non conformes à la norme ACN ou d'autres matériels fabriqués par l'entrepreneur dans le cadre du présent contrat.
- .7 Remettre un certificat d'approbation de la division responsable de l'inspection des installations électriques à la fin des travaux.

1.7 COORDINATION

- .1 Coordonner les travaux en collaboration avec les autres divisions pour éviter les conflits.
- .2 Localiser les circuits de distribution, équipements et matériels pour assurer une interférence minimale et un espace utilisable maximal.
- .3 En cas d'interférence, le représentant ministériel du CNRC doit autoriser la délocalisation des équipements et des matériels sans tenir compte de l'ordre d'installation.
- .4 Quelle que soit l'étude des plans d'atelier, cette division doit délocaliser l'équipement électrique qui présente une interférence avec l'équipement des autres contractants, en raison du manque de coordination par cette division. Le coût de cette délocalisation doit être déterminé par cette division. Le représentant ministériel du CNRC doit définir l'ampleur réelle de la délocalisation.

1.8 DÉBLAI ET REMBLAI

- .1 Informer toutes les autres divisions à temps, en ce qui concerne les ouvertures requises. Lorsque cette condition n'est pas respectée, supporter le coût de tous les déblais. Les ouvertures de 200 mm ou moins sont sous la responsabilité de la Division 26. Les ouvertures supérieures à 200 mm sont sous la responsabilité de la Division 1. Obtenir une autorisation écrite d'un ingénieur en structures avant de procéder au forage des poutres et planchers.

1.9 SÉCURITÉ

- .1 Protéger le matériel sous tension pendant la construction pour assurer la sécurité du personnel.
- .2 Boucler et marquer sur toutes les parties sous tension « LIVE 120 VOLTS », ou indiquer la tension appropriée en anglais.
- .3 Préparer l'installation des portes temporaires des salles contenant le matériel de distribution électrique. Maintenir ces portes verrouillées sauf sous la supervision directe d'un électricien.

1.10 DESSINS DE L'OUVRAGE FINI

- .1 Obtenir et acheter trois exemplaires du travail achevé. Au fur et à mesure que le projet évolue, indiquer clairement l'équipement installé sur ces copies. Les copies imprimées doivent être disponibles sur le site à tout moment pour vérification et examen minutieux à chaque réunion de travail.
- .2 Remettre les plans du travail achevé 30 jours avant la mise en service.

1.11 **VÉRIFICATION DES TRAVAUX**

- .1 Le Maître d'œuvre procédera à des visites périodiques sur le site pendant les travaux pour s'assurer de la conformité raisonnable aux plans et aux devis, mais ne pourra pas procéder au contrôle de la qualité. L'entrepreneur est responsable de l'exécution de ces travaux en conformité au dossier de projet et aux exigences des autorités responsables de l'inspection.

1.12 **CALENDRIER D'EXÉCUTION DES TRAVAUX**

- .1 Les travaux seront exécutés en phases selon les autres sections du devis d'architecte.
- .2 Se familiariser aux différentes phases prévues pour les travaux et s'y conformer.
- .3 Aucun frais supplémentaire ne sera payé pour l'exigence que l'entrepreneur se conforme aux conditions d'exécution des travaux en phase.

1.13 **RÉSISTANCE AU FEU DES PÉNÉTRATIONS**

- .1 Maintenir la résistance au feu autour des conduits qui traversent les planchers, les plafonds et les murs ayant subi l'épreuve de la résistance au feu.
- .2 Utiliser la marque 3M ou un coupe-feu équivalent à chaque pénétration.
- .3 Les coupe-feu acceptables : produit de calfeutrage coupe-feu N°CP25, mastic N° 303, emballage N° FS 195 et fiche N° CS195.
- .4 Fabricants acceptables : Nelson, systèmes coupe-feu, coupe-feu 3M ou un équivalent approuvé. Matériel d'un même fabricant à utiliser tout au long du projet.

PARTIE 2 PRODUITS

2.1 MATÉRIELS ET ÉQUIPEMENTS

- .1 Fournir le matériel et l'équipement conformément à la Section 00 10 00 - Instructions générales.
- .2 Équipement et matériel conformes à la norme ACN. Lorsqu'il n'existe aucune alternative pour fournir un équipement non certifié ACN, obtenir une autorisation spéciale de la Division chargée de l'inspection électrique.
- .3 Panneaux de commande montés en usine et ensembles de composants

2.2 FINIS

- .1 Protéger les surfaces de l'enveloppe de finis métallique en appliquant un apprêt antirouille à l'intérieur et à l'extérieur, et au moins deux couches d'email de finition.

- .1 Peindre l'appareillage de commutation intérieur et les enveloppes de distribution en gris clair conformément à la norme EEMAC 2Y-11958.
- .2 Nettoyer et retoucher les surfaces peintes en atelier qui ont été égratignées ou endommagées en cours de transport et d'installation; utiliser une peinture de type et de couleur identiques à la peinture d'origine.

2.3 PANNEAUX D'AVERTISSEMENT ET SÉCURITÉ

- .1 Fournir les panneaux d'avertissement selon les spécifications ou suivant les exigences du service agréé de contrôle des installations électriques et du représentant ministériel du CNRC.
- .2 Accepter la responsabilité de protéger tous ceux qui travaillent sur le projet contre tout danger physique en raison de l'utilisation des équipements sous tension à découvert telle que les conduites de panneaux, le câblage de sortie, etc. Protéger et marquer toutes les pièces sous tension à la tension appropriée. Les mises en garde sont rédigées en anglais et en français.

2.4 TERMINAISONS DE CÂBLES

- .1 Les ergots, bornes et vis utilisés pour la terminaison de câbles doivent être convenables pour les conducteurs en cuivre ou en aluminium.

2.5 IDENTIFICATION DU MATÉRIEL

- .1 Identifier, à l'aide d'un ruban Brother P-Touch sans tache de 3 mm (1/8 po), ou d'un outil équivalent approuvé par le représentant ministériel du CNRC, toutes les sorties électriques indiquées sur les plans et/ou mentionnées dans les devis. Il s'agit des commutateurs d'éclairage, des prises encastrées et montées en saillie telles que celles que l'on trouve dans les bureaux et les locaux techniques servant au branchement des équipements de bureau, de télécommunication ou de petits outils portables. Indiquer uniquement la source d'alimentation (Ex. pour une prise alimentée par le circuit N°1 du panneau L32 : « L32-1 »).
- .2 Les appareils d'éclairage sont les seules exceptions en ce qui concerne l'identification du matériel électrique (sauf ceux mentionnés dans la section 2.5.13 ci-dessous). Ils ne doivent pas être identifiés.
- .3 Identifier, à l'aide des plaques indicatrices en lamicoïd, tous les matériels électriques indiqués sur les plans et/ou mentionnés dans les devis, tels que les centres de commande de moteur, les appareils de commutation, les séparateurs de sortie, les commutateurs protégés par fusible, les interrupteurs de révision, les commutateurs de démarrage de moteur, les démarreurs, les panneaux de distribution, les transformateurs, les câbles haute tension, les prises industrielles, les boîtes de jonction, les panneaux de commande, etc., que le matériel électrique soit mentionné dans cette section du devis ou non.
- .4 Coordonner les noms d'équipement et des systèmes avec l'aide des autres divisions pour s'assurer que ces noms correspondent aux numéros.
- .5 Les inscriptions des plaques indicatrices en lamicoïd doivent être approuvées par le représentant ministériel du CNRC avant la fabrication.
- .6 Fournir deux exemplaires de plaques indicatrices en lamicoïd pour chaque matériel, un en anglais et un en français.

- .7 Les plaques indicatrices en lamicoïd permettent d'identifier le matériel, les caractéristiques de la tension et la source d'alimentation du matériel. Exemple : Un nouveau panneau de distribution de disjoncteur monophasé de 120/240 volts, L16, est alimenté par le circuit L16-10 du panneau de distribution.
- « PANNEAU L16
120/240 V
ALIMENTÉ PAR LE CIRCUIT LD1-10 »
PANNEAU L16
120/240 V
ALIMENTÉ PAR LE CIRCUIT LD1-10
- .8 Fournir les étiquettes d'avertissement des équipements alimentés par deux ou plusieurs sources - « DANGER - PLUSIEURS SOURCES D'ALIMENTATION » en lettres de couleur noire sur un fond jaune. Ces étiquettes sont disponibles auprès du groupe Entretien des installations du NCNR, à l'immeuble M-19.
- .9 Les plaques indicatrices en lamicoïd doivent être en lamicoïd rigide, avec une épaisseur minimale de 1,5 mm (1/16 po), avec les caractéristiques suivantes :
- .1 Lettres en couleur noire sur un fond blanc pour les circuits d'alimentation normaux.
 - .2 Lettres en couleur noire sur un fond jaune pour les circuits d'alimentation d'urgence.
 - .3 Lettres en couleur blanche sur un fond rouge pour les systèmes d'alarme incendie.
- .10 Pour les plaques indicatrices en lamicoïd intérieures, les monter à l'aide d'un ruban adhésif double face.
- .11 Pour les plaques indicatrices en lamicoïd extérieures, les monter à l'aide de vis autotaraudeuses à tête fendue de 2,3 mm (3/32 po) de diamètre - deux par plaque indicatrice pour les plaques ayant une hauteur inférieure à 75 mm (3 po) et au moins quatre pour des plaques plus longues. Les trous qui se trouvent sur les plaques indicatrices en lamicoïd doivent avoir 3,7 mm (3/16 po) de diamètre pour permettre l'extension du lamicoïd en raison des conditions extérieures.
- .1 Ne pas percer les matériels sous tension.
 - .2 Les copeaux métalliques générés par le perçage doivent être évacués de l'intérieur du boîtier.
- .12 Toutes les plaques indicatrices en lamicoïd présentent un contour d'au moins 3 mm (1/8 po). La taille des caractères doit être de 9 mm (3/8 po) sauf indication contraire.
- .13 Identifier les appareils d'éclairage connectés à l'alimentation d'urgence avec une étiquette « EMERGENCY LIGHTING/ÉCLAIRAGE D'URGENCE », lettres de couleur noire sur un fond jaune. Ces étiquettes sont disponibles auprès du groupe Entretien des installations du NCNR, à l'immeuble M-19.
- .14 Fournir les répertoires des circuits actualisés et bien saisis dans un support en plastique sur la porte intérieure des panneaux de distribution neufs.
- .15 Actualiser soigneusement les répertoires des circuits du panneau de distribution lors de l'ajout, la suppression ou la modification des circuits existants.
- .16 Identifier le disjoncteur à boîtier moulé à l'aide de la plaque indicatrice en lamicoïd.

2.6 IDENTIFICATION DES CÂBLES

- .1 Sauf indication contraire, identifier les câbles avec les marques d'identification indélébiles, à l'aide de rubans numérotés ou colorés sur les deux extrémités des conducteurs de phase des coaxiaux et le câblage du circuit de dérivation.
- .2 Garder la séquence de phase et le codage par couleurs.
- .3 Garder la séquence de phase et le codage par couleurs.
- .4 Code des couleurs : conformément à la norme ACN C22.1, Code canadien de l'électricité.
- .5 Utiliser les câbles codés par couleur pour les câbles de communication, système correspondant.

2.7 IDENTIFICATION DES CANALISATIONS ET CÂBLES

- .1 Toutes les canalisations doivent être peintes en usine, EMT codé par couleur, selon les types suivants :
 - .1 Alarme incendie – conduit rouge
 - .2 Circuits d'alimentation d'urgence - conduit jaune
 - .3 Voix/données - conduit bleu
 - .4 Système de détection de gaz - conduit violet
 - .5 Système de contrôle automatique de bâtiments - conduit orange
 - .6 Système de sécurité – conduit vert
 - .7 Système de commande– conduit noir
- .2 Appliquer une couche de peinture sur les couvercles des boîtes de jonction et des conduits des canalisations existantes suivant les indications ci-dessous :
 - .1 Alarme incendie – rouge
 - .2 Circuits d'alimentation d'urgence - jaune
 - .3 Voix/données - bleu
 - .4 Système de détection de gaz - violet
 - .5 Système de contrôle automatique de bâtiments - orange
 - .6 Système de sécurité – vert
 - .7 Système de commande– noir
- .3 Pour le système qui fonctionne avec des câbles, enrouler d'un demi-tour, à l'aide d'un ruban dédié et coloré PVC à 100 mm de largeur, attacher à chaque 5 m des deux côtés où le câble traverse un mur.
- .4 Tous les autres systèmes n'ont pas besoin d'être coloriés.

PARTIE 3 EXÉCUTION

3.1 PLAQUES INDICATRICES ET ÉTIQUETTES DU FABRICANT

- .1 S'assurer que les plaques d'immatriculation du fabricant sont correctement fixées sur les appareils indiquant la taille, le nom de l'équipement, le numéro de série, et toutes les informations généralement fournies, notamment la tension, le cycle, la phase et le nom et adresse du fabricant.

- .2 Ne pas peindre les plates d'immatriculation ou les étiquettes d'approbation. Laisser l'isolant ouvert pour l'affichage des plaques. La plaque indicatrice du contractant ou du sous-entrepreneur n'est pas acceptable.

3.2 EMPLACEMENT DES SORTIES

- .1 Placer les sorties conformément à la Section 26 27 26 – Appareils de câblage.
- .2 Ne pas installer les sorties dos à dos dans un mur, laisser un écart horizontal d'au moins 150 mm entre les boîtes.
- .3 L'emplacement des sorties peut être modifié sans frais additionnel ni crédit, à la condition que le déplacement n'excède pas 3000 mm et que l'avis soit donné avant l'installation.
- .4 Placer les interrupteurs d'éclairage du côté de la poignée des portes. Dans les locaux des installations mécaniques et de la machinerie d'ascenseurs, placer les sectionneurs du côté de la poignée des portes.

3.3 INSTALLATION DES CANALISATIONS ET CÂBLES

- .1 Manchons de traversée en béton : tuyau en acier de série 40, de diamètre permettant le libre passage du conduit et dépassant la surface en béton de 50 mm.
- .2 Lorsqu'on utilise des manchons en plastique pour les murs ou planchers présentant un degré de résistance au feu, les retirer avant d'installer les conduits.
- .3 Installer les câbles, les conduits et les raccords qui doivent être noyés ou recouverts d'enduit en les disposant de façon soignée contre la charpente du bâtiment, de manière à réduire au minimum l'épaisseur des fourrures.

3.4 HAUTEURS DE MONTAGE

- .1 Sauf indication ou prescription contraires, mesurer la hauteur de montage des matériels à partir de la surface du plancher revêtu jusqu'à leur axe.
- .2 Dans les cas où la hauteur de montage n'est pas indiquée, vérifier avant de commencer l'installation.
- .3 Sauf indication contraire, installer les matériels à la hauteur indiquée ci-après.
 - .1 Interrupteurs locaux : 1 200 mm.
 - .2 Prises murales :
 - .1 En général : 400 mm
 - .2 Au-dessus de la plinthe de chauffage continue : 200 mm
 - .3 Dans les locaux d'installations mécaniques : 1 050 mm
 - .3 Panneaux de distribution : selon les exigences du Code ou selon les indications.
 - .4 Prises de téléphone et de données : 400 mm
 - .5 Prises de téléphone et d'interphone muraux : 1 400 mm
 - .6 Postes d'alarme incendie : 1 200 mm
 - .7 Sonneries d'alarme incendie : 2 400 mm

- .8 Éclairage d'issues : 2 400 mm
- .9 Têtes d'éclairage d'urgence : 2400 mm

3.5 COORDINATION DES DISPOSITIFS DE PROTECTION

- .1 S'assurer que les dispositifs de protection des circuits tels que les déclencheurs de surintensité, les relais et les fusibles sont installés, qu'ils sont du calibre voulu et réglés aux valeurs requises.

3.6 TRAVAUX SUR LES ÉQUIPEMENTS ET PANNEAUX SOUS TENSION

- .1 Le CNRC exige que les travaux soient effectués sur les matériels, les installations, les conducteurs et les panneaux électriques hors tension. À titre de citation, considérer que tous les travaux doivent être effectués après les heures normales de travail et que les matériels, les installations, les conducteurs et les panneaux électriques doivent être hors tension lorsqu'ils sont utilisés.

3.7 ROTATION DU MOTEUR

- .1 Pour les moteurs neufs, s'assurer que la rotation correspond aux exigences de l'équipement entraîné.
- .2 Pour les moteurs déjà utilisés, vérifier la rotation avant de changer le câblage afin de s'assurer de la rotation correcte à la fin des travaux.

3.8 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ SUR PLACE

- .1 Tous les travaux électriques doivent être effectués par des électriciens ou apprentis qualifiés et agréés conformément aux conditions de la loi provinciale sur la formation et la qualification professionnelles de la main-d'œuvre. Les employés inscrits dans un programme provincial pour apprentis doivent être autorisés, sous la supervision directe d'un électricien qualifié et agréé, à effectuer des tâches spécifiques - les activités autorisées sont déterminées en fonction du niveau de formation suivie et de l'aptitude à effectuer des tâches spécifiques.
- .2 Les travaux de cette division sont effectués par un entrepreneur titulaire d'une licence d'entrepreneur-électricien Code 1 valide délivrée par la Province.
- .3 Effectuer les essais conformément à cette section, selon les indications, et la Section 00 01 00 - Instructions générales.
- .4 Équilibrage des charges :
 - .1 Mesurer le courant de phase des panneaux de distribution neufs sous charges normales au moment de la réception des travaux. Répartir les connexions des circuits de dérivation de manière à obtenir le meilleur équilibre du courant entre les diverses phases et noter les modifications apportées aux connexions puis réviser les plans des panneaux de distribution.
 - .2 Mesurer les tensions de phase aux appareils et régler les prises des transformateurs pour que la tension obtenue soit à 2 % près de la tension nominale des appareils.
- .5 Effectuer et payer les frais des essais suivants :

- .1 Fournir les matériels, équipements et la main-d'œuvre requis pour l'exécution de ces essais estimés nécessaires pour démontrer la réalisation correcte de ces travaux, en présence du représentant ministériel du CNRC.
 - .2 Corriger, de manière approuvée, les imperfections et les défaillances notées dans l'exécution des travaux sans imputer des frais supplémentaires au Maître d'œuvre.
 - .3 Mesurer, à l'aide d'un testeur de 600 V, tous les circuits de dérivation, les câbles de distribution pour les circuits de 240 V et un testeur de 1000 V pour les circuits de 600 V. Si la résistance à la masse est inférieure à la valeur autorisée par le Tableau 24 de ce Code, ces circuits sont défectueux, ne pas les mettre sous tension.
 - .4 L'approbation finale de l'isolation entre les conducteurs et la masse, et l'efficacité du système de mise à la masse relève de la division locale responsable de l'inspection des installations électriques.
- .6 Mise à la terre :
- .1 Mettre à la terre tous les matériels électriques, armoires, cadres de support métalliques, conduits d'aération, et autres appareils nécessitant la mise à la terre conformément aux exigences de la dernière édition du Code canadien de l'électricité Partie 1, C.S.A. C22.1 et les réglementations correspondantes provinciales et municipales. Ne pas fournir les circuits de mise à la terre en fonction des conduits.
 - .2 Activer plusieurs conducteurs verts de mise à la terre en cuivre isolés et torsadés dans tous les conduits électriques y compris ceux qui alimentent les interrupteurs à bascule et les prises.
- .7 Fournir un certificat ou une lettre du fabricant confirmant que l'installation complète relative à chaque système a été effectuée suivant les instructions du fabricant.

3.9 NETTOYAGE

- .1 Nettoyer et retoucher les surfaces peintes en atelier qui ont été égratignées ou endommagées en cours de transport et d'installation; utiliser une peinture de type et de couleur identiques à la peinture d'origine.
- .2 Nettoyer les crochets, supports, et attaches non galvanisées, et appliquer un apprêt pour les protéger contre la rouille.

FIN DE LA SECTION

PARTIE 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 SECTIONS CONNEXES

- .1 Section 00 10 00 – Instructions générales.
- .2 Section 26 05 00 – Électricité - Exigences générales concernant les résultats des travaux.
- .3 Section 26 05 22 - Connecteurs et terminaisons.

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 Association canadienne de normalisation (ACN)
 - .1 CAN/ACN-C22.2 No. 131, câble de type TECK90.
 - .2 CAN/ACN-C61089, conducteurs pour lignes aériennes à brins circulaires, torsadés en couches concentriques.
- .2 National Electrical Manufacturers' Association (NEMA)/Insulated Cable Engineers Association (ICEA)
 - .1 ICEA S-93-639/NEMA WC74, blindage isolant dans les câbles électriques 5-46 KV à utiliser pour la transmission et la distribution de l'énergie électrique.

1.3 DOCUMENTS À SOUMETTRE

- .1 Fournir les fiches techniques requises ainsi que les spécifications et la documentation du fabricant. Préciser les caractéristiques des produits, les critères de performance, les dimensions, les contraintes et la finition.
- .2 Instructions du fabricant : Fournir les instructions d'installation du fabricant et les critères spéciaux de manutention, la séquence d'installation et les procédures de nettoyage.

1.4 LIVRAISON, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Livrer, entreposer et traiter les matériels conformément aux instructions écrites du fabricant.

PARTIE 2 PRODUITS

2.1 CÂBLES ÉLECTRIQUE TECK 1001 - 15000 V

- .1 Câble : conformément à la norme CAN/ACN-C22.2 No. 131.
- .2 Conducteurs de mise à la terre en cuivre nu, grosseur indiquée.
- .3 Conducteurs de circuits en cuivre, grosseur et numéro indiqués.
- .4 Écran sur âme
- .5 Isolant : polyéthylène thermdurcissable réticulé chimiquement RW90 15 kV conformément à la norme ICEA S-93-639/NEMA WC74.

- .6 Écran d'isolation : ruban non métallique semi-conducteur sur l'isolant et écran sur ruban conformément à la norme ICEA S-93-639/NEMA WC74.
- .7 Ruban de séparation sur l'ensemble de conducteurs.
- .8 Gaine intérieure du PVC.
- .9 Blindage d'acier interverrouillé.
- .10 Gaine complète du PVC, valeur nominale moins 40C.

PARTIE 3 EXÉCUTION

3.1 INSTALLATION

- .1 Fournir des supports et accessoires pour l'installation des câbles électriques haute tension.
- .2 Installer les cônes de contrainte, les terminaisons et les épissures conformément aux instructions du fabricant.
- .3 Installer la mise à la terre conformément à l'autorité locale compétente responsable de l'inspection.
- .4 Fournir les fiches d'identification de câbles et identifier chaque conducteur de phase des câbles électriques.

3.2 CONTRÔLE DE LA QUANTITÉ SUR PLACE

- .1 Effectuer les essais conformément à la SECTION 26 05 00 - ÉLECTRICITÉ – EXIGENCES GÉNÉRALES concernant les résultats des travaux.
- .2 Recourir aux experts pour l'installation, l'épissage, la terminaison et l'essai des câbles électriques haute tension.

FIN DE LA SECTION

PARTIE 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 SOUS-SECTION

- .1 Matériels et installation des connecteurs pour câbles et boîtes.

1.2 SECTIONS CONNEXES

- .1 Section 26 05 00 – Électricité - Exigences générales concernant les résultats des travaux.

1.3 RÉFÉRENCES

- .1 Association canadienne de normalisation (ACN)
 - .1 CAN/ACN-C22.2 No.18 : boîtes de sortie, boîtes de canalisation, raccords et matériel associé.
 - .2 ACN C22.2 No.65 : connecteurs pour câbles.
- .2 Association des manufacturiers d'équipement électrique et électronique du Canada (AMEEEEC)
 - .1 EEMAC 1Y-2 : raccords à manchon et vis et adaptateurs en aluminium (valeur maximale 1 200 ampères)
- .3 National Electrical Manufacturers Association (NEMA) (Association nationale des fabricants électriques)

PARTIE 2 PRODUITS

2.1 MATÉRIELS

- .1 Connecteurs à pression pour câbles, conformes à la norme : ACN C22.2 No.65, à éléments porteurs de courant en cuivre, de calibre approprié aux conducteurs en cuivre, selon les exigences.
- .2 Connecteurs d'épissage pour appareils d'éclairage, conformes à la norme : ACN C22.2 No.65, à éléments porteurs de courant en cuivre, de calibre approprié aux conducteurs en cuivre de grosseur 10 AWG ou moins.
- .3 Raccords à manchon et vis : conformes à la norme EEMAC 1Y-2 constitués des éléments suivants :
 - .1 Corps de connecteur et bride de serrage pour conducteurs torsadés en cuivre.
 - .2 Brides de serrage pour barres de cuivre.
 - .3 Boulons pour brides de serrage.
 - .4 Boulons pour barres de cuivre.
 - .5 Calibre approprié aux conducteurs et aux barres, selon les indications.
- .4 Brides de serrage ou connecteurs pour câbles armés, câble gainé en aluminium, câbles à isolant minéral conduits flexibles et câbles gainés non métalliques, conformes à la norme CAN/ACN-C22.2 no 18.

PARTIE 3 EXÉCUTION

3.1 INSTALLATION

- .1 Dénuder soigneusement l'extrémité des conducteurs et procéder comme suit :
 - .1 Installer les connecteurs mécaniques à pression et serrer les vis au moyen d'un outil de compression recommandé par le fabricant. L'installation doit être conforme aux essais de serrage exécutés conformément à la norme CAN/ACN-C22.2 numéro 65.
 - .2 Poser les connecteurs pour appareils d'éclairage et les serrer. Remplacer le capuchon isolant.
 - .3 Poser les raccords à manchon et vis conformément à la norme EEMAC 1Y-2

FIN DE LA SECTION

PARTIE 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 SECTIONS CONNEXES

- .1 Section 26 05 20 - Connecteurs pour câbles et boîtes (0 1000 V).
- .2 Se référer aux schémas pour les types de câbles requis pour les différentes applications.

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 Association canadienne de normalisation (ACN)
 - .1 ACN C22.2 No .0.3 : méthodes d'essai pour les fils et câbles électriques.
 - .2 CAN/ACN-C22.2 no. 131 : câble de type TECK 90.

PARTIE 2 PRODUITS

2.1 FILERIE DU BÂTIMENT ET EXIGENCES GÉNÉRALES

- .1 Conducteur pour câblage et mise à la terre des circuits de dérivation :
- .2 Torsadés en cuivre
- .3 Fil neutre : continu tout au long de sa longueur sans rupture.
- .4 Conducteurs verts de mise à la terre isolés dans tous les conduits électriques.
- .5 L'isolation des fils et câbles doit être conforme à la norme C.S.A. Les normes relatives aux types et aux services sont spécifiées ci-après. Couleurs conformes à la section 4-036 du Code de l'électricité.
- .6 Sauf indication contraire, utiliser les types de fils et câbles suivants :
 - .1 Type en polyéthylène réticulé R90 XLPE pour les applications qui utilisent les fils de grosseur numéro 8 et plus.
 - .2 Type en polyéthylène torsadé T90 pour les applications qui utilisent les fils de grosseur numéro 10 et plus.
 - .3 Pour le câblage du système d'alarme incendie, consulter la Section 283100.
 - .4 Câble thermorésistant approuvé pour le câblage des appareils d'éclairage et de chauffage. Lorsque les types d'isolation sont indiqués sur les plans, ne pas utiliser d'autres types sauf si la spécification est plus restrictive.
- .7 Utiliser les câbles BX uniquement dans les conditions suivantes :
 - .1 Câblage entre une boîte de jonction et un appareil d'éclairage encastré dans les plafonds suspendus. La longueur de câble ne doit pas dépasser 1,5 m (5'), ou
 - .2 Câbles ou interrupteurs ou prises de 15 A dans les parties comprenant des panneaux muraux amovibles, ou
 - .3 Lorsqu'ils sont requis sur les plans.

- .8 Utiliser les fils torsadés de grosseur supérieure à 12 AWG pour l'éclairage et l'alimentation et de grosseur supérieure à 16 AWG pour le câblage des commandes.
- .9 Les conducteurs doivent être souples en cuivre correctement raffinés et étamés avec une conductivité d'au moins 98 %.

2.2 Câble TECK

- .1 Câble : conformément à la norme CAN/ACN-C22.2 No. 131.
- .2 Conducteurs :
 - .1 Conducteur de mise à la terre : cuivre.
 - .2 Conducteurs de circuit : cuivre et alliage ACM, grosseur indiquée.
- .3 Isolant :
 - .1 Polyéthylène réticulé XLPE, tension nominale – 1000 V.
- .4 Gaine intérieure : polychlorure de vinyle
- .5 Armure : aluminium interverrouillé, conforme aux exigences du Code du bâtiment visant la classe de bâtiment du présent projet.
- .6 Enveloppe extérieure : polychlorure de vinyle thermoplastique
- .7 Fixations
 - .1 Brides de fixation à un trou, en acier, pour câbles apparents de 50 mm ou moins. Brides de fixation à deux trous, en acier, pour câbles de plus de 50 mm.
 - .2 Supports en U pour groupes de deux ou de plusieurs câbles, placés à 1500 mm d'entraxe.
 - .3 Tiges filetées : 6 mm de diamètre, pour supports en U.
- .8 Connecteurs :
 - .1 Modèles étanches et/ou types approuvés pour les câbles TECK, selon les indications.

2.3 CÂBLES ARMÉS

- .1 Conducteurs : isolés, cuivre ou aluminium, de grosseur indiquée.
- .2 Type : AC90.
- .3 Armure métallique : type interverrouillé fabriqué à partir de la bande d'aluminium.
- .4 Connecteurs : norme requise, avec deux bagues fendues.

2.4 CÂBLES DE COMMANDE

- .1 Type LVT : 2 conducteurs souples de cuivre recuit, grosseur indiquée, à isolant thermoplastique, enveloppe extérieure de la gaine thermoplastique. Câble de commande 300 V de faible énergie.

Conducteurs torsadés en cuivre recuit, grosseur indiquée, à isolant PVC de type TW - 40 C.
Isolant polyéthylène avec blindage de ruban revêtu de fils tressés paramagnétiques sur
chaque conducteur et sur l'enveloppe extérieure de la gaine PVC.

PARTIE 3 EXÉCUTION

3.1 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ SUR PLACE

- .1 Effectuer les essais conformément à la Section 26 05 00 - Électricité - Exigences générales concernant les résultats des travaux.
- .2 Effectuer les essais suivant les méthodes appropriées aux conditions locales, et approuvées par le représentant de la CNRC et les autorités locales compétentes.
- .3 Effectuer les essais avant de mettre le système électrique sous tension.

3.2 INSTALLATION DES CÂBLES - GÉNÉRALITÉS

- .1 Poser les câbles en tranchées conformément à la Section 26 05 36 - Câbles en tranchées des systèmes électriques.
- .2 Réaliser les terminaisons des câbles conformément à la Section 26 05 20 - Connecteurs pour câbles et boîtes - (01000 V).
- .3 Utiliser un code de couleur des câbles conforme à la section 26 05 00 - Électricité : exigences générales concernant les résultats des travaux.
- .4 Les artères d'alimentation parallèles doivent être de la même longueur.
- .5 Attacher ou fixer les câbles des artères d'alimentation aux centres de distribution, aux boîtes de tirage et aux terminaisons.
- .6 Acheminer en descente ou en boucles verticales le câblage dissimulé dans les murs, afin de faciliter les travaux ultérieurs. Sauf indication contraire, éviter d'acheminer le câblage de bas en haut de même qu'à l'horizontale dans les murs.
- .7 Câblage des circuits de dérivation des prises de limitation de tension et matériel électronique et informatique câblé en permanence : circuits à doubles fils uniquement, les fils neutres ne sont pas autorisés.
- .8 Brides de serrage de câbles numérotés pour le câblage de commande. Les numéros doivent correspondre à la légende des plans d'atelier de commande. Obtenir le schéma de câblage pour le câblage de commande.

3.3 INSTALLATION DU CÂBLAGE DU BÂTIMENT

- .1 Poser le câblage du bâtiment comme suit :
 - .1 Faire des joints, tarauds et jonctions dans des boîtes approuvées avec des connecteurs non soudés. Les joints et/ou jonctions ne doivent pas être utilisés à l'intérieur du panneau de distribution.
 - .2 S'assurer que les ergots s'adaptent à toutes les gaines du conducteur.
 - .3 Remplacer les fils ou câbles présentant une défaillance mécanique.

- .4 Utiliser la grosseur 10 AWG pour les câbles de circuit de dérivation d'une longueur de plus de 30 m (100 pieds) entre la sortie la plus éloignée et le panneau.
- .5 Les numéros de circuit indiqués sur les schémas servent de guide pour la connexion correcte des circuits à câbles multiples au niveau du panneau.
- .6 Veiller à ce que les conducteurs ne se tordent pas.
- .7 Utiliser un lubrifiant approuvé pour la traction dans les conduits.
- .8 Laisser un jeu suffisant sur toutes les courses pour permettre la jonction et la connexion correctes des appareils électriques.
- .9 Le câblage des circuits de dérivation des applications de 120 V : fils neutres à câbles multiples. Le disjoncteur ne doit en aucun cas être un conducteur neutre.
- .10 Fournir et installer une couverture ou un enduit protecteur contre incendie approuvé pour les câbles gainés du PVC installés par groupes de deux ou plus.

INSTALLATION DES CÂBLES TECK 0 -1000 V

- .1 Installer les câbles.
 - .1 Autant que possible, grouper les câbles sur des supports en U.
- .2 Installer les câbles dissimulés, bien fixés par des brides de fixation et crochets.

INSTALLATION DES CÂBLES ARMÉS (AC-90)

- .1 Autant que possible, grouper les câbles.
- .2 Utilisés uniquement pour les travaux sur des pièces mobiles et les chutes verticales de l'alimentation électrique sur les appareils d'éclairage.

3.6 INSTALLATION DES CÂBLES DE COMMANDE

- .1 Installer les câbles de commande dans les conduits, selon les indications.
- .2 Blindage de câble de commande mis à la terre.

FIN DE LA SECTION

PARTIE 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 CETTE SECTION COMPREND

- .1 Matériels et installation des connecteurs et terminaisons

1.2 DONNÉES DE PRODUCTION

- .1 Fournir les données de production selon la Section 00 10 00 - Instructions générales.

1.3 CERTIFICATS

- .1 Soumettre le certificat d'inspection de conformité couvrant les cônes de contrainte haute tension ainsi que les manuels d'entretien.
 - .1 ANSI/NETA ATS-2013 : essais normalisés :
 - .1 Test à haute potentialité.
 - .2 Test de résistance à l'isolation
 - .2 Essai électrique DC.
 - .3 Test à haute potentialité.
 - .4 Certificat d'étalonnage pour le matériel d'essai.

PARTIE 2 PRODUITS

2.1 CONNECTEURS ET TERMINAISONS

- .1 Connecteurs de compression NEMA, selon les exigences, grosseur des conducteurs.
- .2 Au besoin, demander de l'aide pour les câbles en aluminium.
- .3 Norme d'approbation : 3M, Thomas & Betts.

PARTIE 3 EXÉCUTION

3.1 INSTALLATION

- .1 Installer les cônes de contrainte, les terminaisons et les épissures conformément aux instructions du fabricant.
- .2 Assurer la métallisation et la mise à la terre, conformément à la norme ACN C22.2 No. 41.

FIN DE LA SECTION

PARTIE 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 SECTIONS CONNEXES

- .1 Section 00 10 00 – Instructions générales.
- .2 Section 26 05 00 – Électricité - Exigences générales concernant les résultats des travaux.

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 American National Standards Institute/Institute of Electrical and Electronics Engineers (ANSI/IEEE).
 - .1 ANSI/IEEE 837, définissant les connexions permanentes de mise à la terre des postes.
- .2 Association canadienne de normalisation (ACN)
 - .1 ACN C22.2 No.0.4, Métallisation et mise à la terre des matériels électriques (mise à la terre pour des raisons de protection).

1.3 DOCUMENTS À SOUMETTRE

- .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que les spécifications et la documentation du fabricant. Préciser les caractéristiques des produits, les critères de performance, les dimensions, les contraintes et la finition.
- .2 Instructions du fabricant : Soumettre les instructions d'installation du fabricant et les critères spéciaux de manutention, la séquence d'installation et les procédures de nettoyage.

1.4 LIVRAISON, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Livrer, entreposer et traiter les matériels conformément aux instructions écrites du fabricant.

PARTIE 2 PRODUITS

2.1 MATÉRIELS

- .1 Conducteurs : fil torsadé en cuivre nu, recuit, souple et étamé, grosseur 4/0 AWG et 2/0 AWG pour les barres omnibus de mise à la terre, les interconnexions des électrodes, les structures métalliques, les tapis d'équilibre du gradient de potentiel, les transformateurs, les appareils de commutation, les moteurs, les connexions de mise à la terre ou selon les indications sur les plans.
- .2 Conducteurs : fil torsadé en cuivre recuit, souple et étamé, couleur verte, à isolant PVC grosseur numéro 4 AWG pour les gaines de câbles de mise à la terre, les canalisations, les conduites, les grilles de protection, les tableaux de contrôle, les transformateurs de tension ou selon les indications sur les plans.
- .3 Conducteurs d'essai amovibles boulonnés.

- .4 Accessoires : à l'épreuve de la corrosion, nécessaires pour le système de mise à la terre, type et dimension selon les indications, notamment :
- .1 Embouts de mise à la terre et de métallisation,
 - .2 Brides de serrage de protection,
 - .3 Connecteurs conducteurs boulonnés,
 - .4 Connecteurs conducteurs exothermiques,
 - .5 Cavaliers de liaison, tresses de mise à la terre,
 - .6 Connecteurs à pression pour câbles.
- .5 Connecteurs et terminaisons de câbles : selon les indications.

PARTIE 3 EXÉCUTION

3.1 INSTALLATION DE MISE À LA TERRE

- .1 Installer tous les systèmes permanents et continus de mise à la terre, systèmes et circuits, équipements, notamment les conducteurs, les connecteurs de compression, les accessoires, selon les indications, et conformément à la norme ACN 22.2 No.0.4 et selon les exigences des autorités locales compétentes responsables de l'installation. En cas d'utilisation de l'EMT, exécuter le fil de mise à la terre dans les conduits.
- .2 Installer les connecteurs conformément aux instructions du fabricant.
- .3 Protéger les conducteurs de mise à la terre non protégés des dommages mécaniques.
- .4 Réaliser des connexions souterraines, les connexions des électrodes, la pose d'acier de charpente en effectuant le soudage cuivre par aluminothermie.
- .5 Utiliser les connecteurs mécaniques pour les connexions de mise à la terre des appareils avec ergots.
- .6 Utiliser les conducteurs selon les indications sur les plans.
- .7 Utiliser les conducteurs en cuivre recuit pour les supports en aluminium.
- .8 Joints soudés non autorisés.
- .9 Ne pas utiliser les conducteurs en cuivre nu à proximité des câbles gainés à fils non gainés.

3.2 MISE À LA TERRE DES ÉQUIPEMENTS

- .1 Installer les connexions de mise à la terre selon les indications relatives aux équipements de stations typiques, notamment : les pièces hors tension des transformateurs et des disjoncteurs. Toute pièce métallique non protégée à l'intérieur ou faisant partie de la nouvelle salle électrique.
- .2 Effectuer la mise à la terre des portes à charnières sur le cadre principal de l'enveloppe du matériel électrique au moyen d'un cavalier flexible.

3.3 MISE À LA TERRE DES NEUTRES

- .1** Relier les neutres du transformateur et les neutres du panneau de distribution au moyen d'un conducteur à isolant de 600 V sur un côté du conducteur d'essai de mise à la terre, étant donné que l'autre côté est branché directement à la station principale.
- .2** Interconnecter les électrodes et les neutres à chaque installation de mise à terre.

3.4 MISE À LA TERRE DES GAINES DE CÂBLE

- .1** Réaliser le gainage du conducteur simple et des câbles gainés métalliques à une extrémité uniquement. Rompre la continuité de gaine en insérant des manchons isolants dans les câbles.
- .2** Utiliser un fil en cuivre flexible, soudé, non serré de 6 AWG, sur la gaine de câble.
- .3** Connecter les câbles gainés à la masse à l'aide du conducteur en cuivre numéro 2/0 AWG.

3.5 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ SUR PLACE

- .1** Faire les essais conformément à la Section 26 05 00 - Électricité - Exigences générales concernant les résultats des travaux et la Section 00 01 00 - Instructions générales.
- .2** Effectuer l'essai de la boucle souterraine et les essais de résistance suivant les méthodes appropriées aux conditions locales, et approuvées par les autorités locales compétentes.
- .3** Effectuer les essais avant de mettre le système électrique sous tension.

FIN DE LA SECTION

PARTIE 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 SECTIONS CONNEXES

- .1 Section 00 10 00 – Instructions générales.
- .2 Section 26 05 00 – Électricité - Exigences générales concernant les résultats des travaux.
- .3 Les conducteurs de mise à la terre utilisés pour les mises à la terre de distribution sont en cuivre isolé, non isolé lorsqu'ils touchent la terre. Au minimum, les conducteurs en cuivre doivent être utilisés dans les zones suivantes : mise à la terre des neutres de transformateur, mise à la terre d'interrupteurs d'entrée des neutres, mise à la terre de transformateur sur socle, conducteurs de cavalier de terre entre la station au sol principale et les sous-armoires, les circuits de mise à la terre des systèmes téléphoniques et de données d'une valeur inférieure à 60 ampères. Lorsque les conducteurs ACM sont utilisés pour les circuits d'une valeur de 60 AMP ou plus, les conducteurs de métallisation ACM sont autorisés.

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 American National Standards Institute (ANSI)/Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE)
 - .1 ANSI/IEEE 837, définissant les connexions permanentes de mise à la terre des postes.
- .2 Association canadienne de normalisation (ACN)
 - .1 CAN/ACN Z32, Système de sécurité en électricité et réseaux électriques essentiels des équipements sanitaires, le cas échéant.

PARTIE 2 PRODUITS

2.1 MATÉRIEL

- .1 Brides de serrage pour la mise à la terre des conducteurs : grosseur selon les indications pour les conduites d'eau souterraine conductrices d'électricité.
- .2 Conducteurs de mise à la terre : cuivre torsadé nu, recuit souple à la grosseur indiquée.
- .3 Conducteurs de mise à la terre isolés : vert, type TW.
- .4 Barres omnibus : cuivre, grosseur indiquée, ainsi que les supports, fixations et connecteurs isolés.
- .5 Accessoires à l'épreuve de la corrosion, nécessaires pour le système de mise à la terre, type et dimension selon les indications, comprenant entre autres :
 - .1 Embouts de mise à la terre et de métallisation.
 - .2 Brides de serrage de protection.
 - .3 Connecteurs conducteurs boulonnés, selon les indications.
 - .4 Connecteurs conducteurs exothermiques, selon les indications.
 - .5 Cavaliers de liaison, tresses de mise à la terre.

- .6 Connecteurs à pression pour câbles.

PARTIE 3 EXÉCUTION

3.1 INSTALLATION - GÉNÉRALITÉS

- .1 Installer tous les systèmes permanents et continus de mise à la terre, systèmes et circuits, équipements, notamment les conducteurs, les connecteurs de compression, les accessoires, selon les indications, et conformément aux exigences de l'ingénieur et des autorités locales compétentes responsables de l'installation. En cas d'utilisation de l'EMT, passer le fil de mise à la terre dans les conduits.
- .2 Installer les connecteurs conformément aux instructions du fabricant.
- .3 Protéger les conducteurs de mise à la terre non protégés des dommages mécaniques.
- .4 Utiliser les connecteurs mécaniques pour les connexions de mise à la terre des appareils avec ergots.
- .5 Joints soudés non autorisés.
- .6 Installer le fil de métallisation des conduits flexibles, les deux extrémités connectées aux embouts de mise à la terre, ergots non soudés, bride de serrage ou rondelle cuvette et vis. Nettoyer soigneusement le fil de métallisation à l'extérieur du conduit flexible.
- .7 Installer les tresses de mise à la terre des joints de boîtier des barres sous gaine, lorsque l'équipement n'est pas doté de cette métallisation.
- .8 Réaliser le gainage du conducteur simple et des câbles armés métalliques sur l'armoire, au niveau du fil d'alimentation et de charge.
- .9 Prises de plancher pour service secondaire - Mise à la terre

3.2 MISE À LA TERRE DES SYSTÈMES ET CIRCUITS

- .1 Installer les connexions de mise à la terre des systèmes et circuits sur le fil neutre du système primaire de 600 V, et du système secondaire de 208 V.

3.3 MISE À LA TERRE DES ÉQUIPEMENTS

- .1 Installer les connexions de mise à la terre du matériel type indiqué, mais sans s'y limiter, dans la liste suivante. Matériel de service, transformateurs, appareils de commutation, conduits d'air, cadres de moteurs, centres de commande de moteur, démarreurs, panneaux de commande, et panneaux de distribution.

3.4 BARRES OMNIBUS DE MISE À LA TERRE

- .1 Installer la barre omnibus de mise à la terre montée sur des supports isolés au mur du local électrique.
- .2 Regrouper les éléments du matériel électrique dans le local électrique pour la mise à la terre de la barre omnibus avec chaque connecteur en cuivre nu torsadé, avec la grosseur requise par le Code, ou définie selon les indications.

3.5 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ SUR PLACE

- .1 Effectuer les essais conformément à la Section 26 05 00 - Électricité - Exigences générales concernant les résultats des travaux et la Section 00 01 00 - Instructions générales.
- .2 Effectuer les essais de continuité de la mise à la terre et de résistance suivant les méthodes appropriées aux conditions locales, et approuvées par le représentant ministériel du CNRC et les autorités locales compétentes.
- .3 Effectuer les essais avant de mettre le système électrique sous tension.
- .4 Débrancher l'indicateur d'anomalie de mise à la terre pendant les essais.

FIN DE LA SECTION

PARTIE 1 GÉNÉRALITÉS (SANS OBJET)

PARTIE 2 PRODUITS

2.1 SUPPORTS EN U

- .1 En U, diamètre 41 x 41 mm, 2,5 mm d'épaisseur, montés en saillie ou fixés dans des murs ou plafonds de béton coulé, selon les besoins.

PARTIE 3 EXÉCUTION

3.1 INSTALLATION

- .1 Fixer le matériel sur les surfaces creuses ou pleines, en dalle et en plâtre au moyen des ancrages de fil ou de boucliers en nylon.
- .2 Fixer le matériel sur du béton coulé, à l'aide d'inserts extensibles.
- .3 Fixer le matériel sur les murs creux ou des plafonds suspendus au moyen de boulons à ailettes.
- .4 Fixer le matériel monté en saillie à l'aide des attaches de torsion sur les plafonds en T renversé. S'assurer que les plafonds en T sont bien fixés pour supporter le poids du matériel spécifié avant de procéder à l'installation.
- .5 Soutenir le matériel, les conduits ou les câbles au moyen des attaches, boulons à ressort, brides de serrage de câbles considérés comme accessoires des supports en U de base.
- .6 Attacher les conduits ou câbles non protégés sur la structure du bâtiment ou le système de soutien à l'aide des brides de fixation.
 - .1 Brides de fixation à un trou, en acier, pour conduits et câbles apparents de 50 mm ou moins.
 - .2 Brides de fixation à deux trous, en acier, pour conduits et câbles de plus de 50 mm.
 - .3 Attache-support pour la fixation des conduits sur acier non protégé.
 - .4 Bride pour câble AC-90 au niveau de la boîte à chaque 900 mm.
- .7 Systèmes de soutien suspendus.
 - .1 Soutenir chaque câble ou les poses de canalisation au moyen de tiges filetées de 6 mm de diamètre et d'attaches à ressort.
 - .2 Soutenir 2 ou plusieurs câbles ou conduits sur les supports fixés par des étriers de la tige filetée de 6 mm de diamètre, lorsqu'une attache directe à la structure du bâtiment est peu pratique.
- .8 Pour le montage en saillie de deux ou plusieurs conduits, utiliser les supports sur un espacement de 1,5 m.
- .9 Fournir les supports métalliques, cadres, étriers, brides de serrage et d'autres types connexes de structures de soutien, selon les indications ou au besoin, pour soutenir les conduits et les poses de canalisation.
- .10 Fournir un support adéquat pour les canalisations et les câbles en descente verticale sur le matériel lorsqu'il n'existe aucun support mural.

- .11 Ne pas utiliser l'arrimage de câbles, les blocs de bois, les brides en plastique ou perforées pour soutenir ou fixer les canalisations ou les câbles.
- .12 Ne pas utiliser des supports ou matériels installés pour d'autres contractants pour soutenir les conduits ou câbles, sauf avec la permission de ce contractant et l'approbation du représentant ministériel du CNRC.
- .13 Installer les attaches et supports de chaque type de câbles et conduits de matériel selon les besoins, et conformément aux recommandations du fabricant relatives à l'installation.

FIN DE LA SECTION

1.1 SECTIONS CONNEXES

- .1 Section 00 10 00 – Instructions générales.
- .2 Section 26 05 00 – Électricité - Exigences générales concernant les résultats des travaux.

1.2 DOCUMENTS À SOUMETTRE

- .1 Fournir les plans d'atelier et les données de production des armoires.
- .2 Fournir les fiches techniques requises ainsi que les spécifications et la documentation du fabricant. Préciser les caractéristiques des produits, les critères de performance, les dimensions, les contraintes et la finition.
- .3 Fournir les plans estampillés et signés par un ingénieur professionnel inscrit ou agréé dans la Province de Terre-Neuve-et-Labrador, Canada.

PARTIE 2 PRODUITS

2.1 BOÎTES DE RÉPARTITION ET DE TIRAGE

- .1 Boîtier en tôle, coins soudés et couverture à charnières adéquate pour le verrouillage en position fermée.
- .2 Les cosses principales et de dérivation doivent correspondre aux dimensions requises et aux nombres des conducteurs d'entrée et de sortie, selon les indications.
- .3 Au moins trois bornes supplémentaires sur chaque ensemble de cosses sur les boîtes de répartition de moins de 400 A.

2.2 BOÎTE DE JONCTION ET BOÎTE DE TIRAGE

- .1 Acier soudé avec couvercles plats à vis pour montage en saillie.
- .2 Couvercles ayant une extension d'au moins 25 mm, pour les boîtes de filtrage et de jonction encastrées.

2.3 ARMOIRES

- .1 Type E : métal d'acier, porte à charnières et côtés d'assemblage par recouvrement de bord alterné, poignée, verrou et loquet, pour le montage en saillie.
- .2 Type T : armoire en métal d'acier, avec porte à charnières, loquet, verrou, 2 clés, avec contreplaqué de sapin de 19 mm pour le montage en saillie/encastré.

PARTIE 3 EXÉCUTION

3.1 INSTALLATION DES BOÎTES DE RÉPARTITION

- .1 Installez les boîtes de répartition d'aplomb, d'alignement et d'équerre par rapport aux lignes du bâtiment.
- .2 Étendre les boîtes de répartition sur toute la longueur des équipements, sauf indication contraire.

3.2 INSTALLATION DES BOÎTES DE JONCTION ET DE TIRAGE, ET DES ARMOIRES

- .1 Installer les boîtes de tirage dans des endroits discrets, mais accessibles.
- .2 Monter les armoires dont le dessus n'est pas supérieur à 2 m au-dessus du plancher achevé.
- .3 Installer le bornier, comme indiqué dans les armoires de type T.
- .4 Seules les boîtes de jonction et de tirage sont indiquées. Installer les boîtes de tirage pour qu'elles ne dépassent pas 30 m de course de conduit entre les boîtes de tirage.

3.3 IDENTIFICATION

- .1 Fournir un matériel d'identification conforme à la Section 26 05 00 - Résultats des travaux collectifs électriques.
- .2 Installer des étiquettes d'identification indiquant le nom du système de tension et de phase.

FIN DE LA SECTION

1.1 SECTIONS CONNEXES

- .1 Section 26 05 00 - Résultats des travaux collectifs électriques.
- .2 Section 26 05 29 - supports et suspension pour les installations électriques.
- .3 Section 26 05 34 - Canalisations, dispositif de fixation de la canalisation et raccords.

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 Association canadienne de Normalisation (ACN)
Norme ACN C22.1, Code canadien en électricité, partie 1

PARTIE 2 PRODUITS

2.1 GÉNÉRALITÉS SUR LES BOÎTES DE SORTIE ET DE DÉRIVATION

- .1 Boîtes de dimensions conformes à la ACN C22.1.
- .2 Boîtes de prises de 102 mm carrées ou plus comme cela est requis pour les dispositifs spéciaux.
- .3 Boîtiers où les dispositifs de câblage sont rassemblés.
- .4 Plaques protectrices vierges pour les boîtes sans dispositifs de câblage.
- .5 Boîtes de prises de 347V pour les appareils de connexion de 347 V
- .6 Boîtes combinées ayant des séparations où les prises de plus d'un système sont regroupées.

2.2 BOÎTES DE SORTIE EN ACIER GALVANISME

- .1 Boîtes en acier électro-galvanisé simple et multi-rangées du dispositif de vidange pour les installations de la vidange, dimensions minimales 76 mm x 50 mm x 38 mm ou selon les indications. Boîtes de sortie de 102 mm carrés lorsque plus d'un conduit pénètre dans un côté avec des rallonges et des anneaux de plâtre, comme exigé.
- .2 Boîtes multi-usage en acier électro-galvanisé pour les boîtes montées en surface et reliées à un conduit TME monté en surface, dimension minimale 102 x 54 x 48 mm.
- .3 Boîtes de sortie octogonales ou carrées de 102 mm pour les prises d'éclairage.
- .4 Boîtes de prises carrées de 102 mm ayant des rallonges et des anneaux de plâtre pour les dispositifs à encastrer dans les murs de plâtre finis.

2.3 BOÎTES DE MAÇONNERIE

- .1 Boîtes de maçonnerie simples et multi-rangées en acier électro-galvanisé pour les dispositifs de vidange encastrés dans les murs en blocs exposés.

2.4 BOÎTES POUR BÉTON

- .1 Boîtes pour béton en tôle d'acier électro-galvanisé pour les montages encastrés dans le béton ayant une extension correspondante et des anneaux de plâtre tel que requis.

2.5 BOÎTES DE DÉRIVATION

- .1 Boîte en fonte FS ou FD en aluminium contenant des moyeux à filetage industriels et des pieds de fixation pour le câblage en surface des interrupteurs et des prises.

2.6 ACCESSOIRES - GÉNÉRALITÉS

- .1 Raccords et connecteurs ayant des gorges isolées au nylon.
- .2 Désactiver les remplisseurs pour empêcher l'entrée de débris.
- .3 Corps d'évacuation des conduits pour les canalisations pouvant atteindre 32 mm et des boîtes de tirage pour des canalisations plus grandes.
- .4 Double écrous auto-freïnés et raccords isolés sur les boîtes en tôle.
- .5 Deux bagues fendues pour les terminaisons AC-90.

PARTIE 3 EXÉCUTION

3.1 INSTALLATION

- .1 Boîtes de support indépendamment des conduits de liaison.
- .2 Remplir les boîtes de papiers, d'éponges ou de mousses ou de matériaux similaires approuvés pour prévenir l'entrée de débris lors de la construction. Enlever dès l'achèvement des travaux.
- .3 Pour les installations de vidange, monter des sorties de prises dans un mur fini afin que le fini mural se situe à environ 6 m de l'ouverture.
- .4 Fournir des rondelles ayant la bonne dimension dans les boîtes pour la canalisation et les connexions des câbles armés et à isolant minéral. La réduction des rondelles n'est pas autorisée.
- .5 Nettoyage à l'aspirateur de la partie interne des boîtes de sortie avant l'installation des dispositifs de câblage.
- .6 Identifier les installations pour boîtes de sortie comme requises.

FIN DE LA SECTION

PARTIE 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 RÉFÉRENCES

- .1 Association Canadienne de Normalisation (ACN)
 - .1 CAN/ACN C22 No. 18 : boîtes de sortie, de dérivation et accessoires et matériels associés, une Norme nationale du Canada.
 - .2 ACN C22 No. 45 : conduit métallique rigide
 - .3 ACN C22.2 No. 56 : conduit métallique flexible et conduit métallique flexible étanche.
 - .4 ACN C22.2 No. 83 : tube électrique métallique.
 - .5 ACN C22 No 211.2 : conduit rigide en PVC (non plastifié).
 - .6 CAN/ACN C22.2 No. 227.3 : tube de protection mécanique non métallique (TPMNM), une norme nationale du Canada.

1.2 DOCUMENTS A SOUMETTRE

- .1 Production de données : Déposer une documentation imprimée relative aux spécifications et aux fiches techniques du produit.
 - .1 Déposer les données de fabrication du câble.
- .2 Déposer les documents relatifs à l'ASSURANCE QUALITÉ.
 - .1 Rapports des essais : déposer des rapports d'essais certifiés.
 - .2 Certificats : déposer des certificats signés par le fabricant attestant que les matériaux/matériel sont conformes aux propriétés physiques et aux caractéristiques de performance spécifiées.
 - .3 Instructions : Déposer les instructions d'installation du fabricant.

PARTIE 2 PRODUITS

2.1 CONDUITS

- .1 Conduit métallique rigide : selon la norme ACN C22.2 No. 45, en acier galvanisé trempé à chaud.
- .2 Conduit revêtu d'époxy: selon la norme ACN C22.2 No. 45, avec un revêtement de zinc et d'époxy anticorrosif à l'intérieur et à l'extérieur.
- .3 Tube électrique métallique (TEM): selon la norme ACN C22.2 No. 83, avec raccords.
- .4 Conduit rigide en PVC : selon la norme ACN C22.2 No. 211.2.
- .5 Conduit métallique flexible: selon la norme ACN C22.2 No. 56, aluminium étanche en métal flexible.
- .6 Conduit FRE: selon la ACN C22.2.
- .7 Conduit en PVC flexible : selon la norme CAN/ACN C22.2 No. 227.3.

2.2 FIXATIONS DU CONDUIT

- .1 Sangles en acier d'un trou pour sécuriser la surface des conduits de 50 mm et moins.
Sangles en acier de deux trous pour les conduits supérieurs à 50 mm.
- .2 Pincés de faisceau pour protéger les conduits des travaux en acier exposés.
- .3 Support en canaux pour deux ou plusieurs conduits à 1,5 m oc.
- .4 Tiges filetées de 6 mm de diamètre pour supporter les canaux suspendus.

2.3 RACCORDS DU CONDUIT

- .1 Raccords: conçus pour être utilisés avec un conduit bien précis. Revêtement: idem que conduit.
- .2 Usine « ells » où 90°, 45° ou 22,5° de courbes sont nécessaires pour des conduits de 25mm et plus.
- .3 Se rassurer que les courbes du conduit autres que celles faites dans l'usine « ells » sont réalisées par une cintruse approuvée. Il est interdit de réaliser des décalages ou autres courbes en coupant pour faire des courbes de 90 degrés.
- .4 Connecteurs et raccords pour le TME. Vis en acier, dimension tel que requise.

2.4 RACCORDS EXPANSIBLES DU CONDUIT RIGIDE

- .1 Raccords expansibles ayant un assemblage de liaison interne adapté à une dilatation linéaire de 100 mm
- .2 Raccords expansibles étanches ayant un cavalier de liaison intégré pour une dilatation linéaire et une déflexion de 19 mm dans toutes les directions.
- .3 Raccords expansibles insensibles aux intempéries pour une dilatation linéaire à l'entrée du panneau.

2.5 CORDON

- .1 Polypropylène.

Partie 3 EXÉCUTION

3.1 LES INSTRUCTIONS DU FABRICANT

- .1 Conformité: se conformer aux recommandations ou aux spécifications écrites du fabricant, y compris les bulletins techniques, la manutention, l'entreposage et les instructions d'installation, et les fiches du produit.

3.2 INSTALLATION

- .1 Installer tous les conduits, raccords de conduits conformément à la dernière édition du Code canadien en électricité de façon à ne pas altérer, modifier ou violer une partie des composants du système installé ou la certification ACN/UL de ces composants.

- .2 Installer les canalisations pour préserver un dégagement dans les endroits exposés et causer un minimum d'interférence dans les espaces par lesquels ils passent.
- .3 Dissimuler les conduits sauf dans les salles d'entretien mécanique et électrique ou dans les zones inachevées.
- .4 Conduits montés en surface sauf dans les zones finies ou selon les prescriptions.
- .5 Utiliser un conduit fileté en acier galvanisé trempé à chaud pour les travaux exposés à moins de 2,4 m au-dessus du plancher fini.
- .6 Utiliser un conduit revêtu d'époxy pour le sous-sol dans les zones corrosives et exposées aux éléments externes. (par exemple: conduits de branchement montés sur un poteau)
- .7 Utiliser un tube métallique électrique (TME) sauf pour le béton coulé et au-delà de 2,4 m non soumis au dommage mécanique, et pour les travaux dissimulés dans les constructions de maçonnerie.
- .8 Utiliser un conduit rigide en PVC souterrain et enterré dans ou sous une dalle en béton sur le sol.
- .9 Utiliser un conduit métallique flexible et étanche pour le raccordement à des moteurs ou à des appareils vibrants dans des zones humides, mouillées ou corrosives.
- .10 Utiliser l'AC-90 pour l'alimentation verticale des branchements vers les luminaires.
- .11 Dimension minimale du conduit des circuits d'éclairage et électrique: 19 mm. Un conduit de 12 mm est acceptable s'agissant des branchements de dérivation pour interrupteur uniquement lorsqu'un circuit à deux fils et de mise à la terre est exigé.
- .12 Conduit de pliage à froid. Remplacer le conduit s'il est aplati ou plié de plus de 1/10ème de son diamètre d'origine.
- .13 Conduit en acier plié mécaniquement de plus de 19 mm de diamètre.
- .14 Les filetages sur le conduit rigide doivent être suffisamment longs pour tendre les conduits.
- .15 Installer les cordons dans les conduits vides.
- .16 Enlever et remplacer les parties bouchées du conduit. Ne pas utiliser de liquides pour nettoyer les conduits.
- .17 Sécher les conduits avant d'y installer les câbles.

3.3 CONDUITS DE SURFACE

- .1 Réaliser des parallèles ou des perpendiculaires aux lignes de la construction.
- .2 Localiser les conduits situés derrière des émetteurs infrarouges ou des brûleurs au gaz naturel avec un dégagement de 1,5 m.
- .3 Réaliser des conduits dans les parties de bride de l'acier de construction.

- .4 Rassembler les conduits lorsque cela est possible sur des canaux suspendus.
- .5 Ne pas passer les conduits à travers les éléments de la structure, sauf tel qu'indiqué.
- .6 Ne pas localiser les conduits de moins de 75 mm parallèlement à des conduites de vapeur ou d'eau chaude avec au moins 22 mm aux croisements.

3.4 CONDUITS DISSIMULÉS

- .1 Réaliser des parallèles ou perpendiculaires aux lignes de la construction.
- .2 Ne pas installer des circuits horizontaux dans les murs de maçonnerie.
- .3 Ne pas installer de conduits dans les chapes de béton ou de granito.

3.5 NETTOYAGE

- .1 Poursuivre conformément à la Section 00 10 00 - Instructions générales.
- .2 Après achèvement et vérification de la performance des installations, retirer le surplus de matériaux, l'excès de déchets matériels, l'outillage et les équipements.

FIN DE LA SECTION

PARTIE 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 SECTIONS CONNEXES

- .1 Section 00 10 00 – Instructions générales.
- .2 Section 26 05 00 – Résultats des travaux collectifs électriques.

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 Association Canadienne de Normalisation (ACN)
 - .1 CAN/ACN C22.1 No. 126.1 - Systèmes de chemins de câble métallique.
- .2 National Electrical Manufacturers Association (NEMA).
 - .1 NEMA VE 1, Systèmes de chemins de câbles métalliques

1.3 DOCUMENTS A SOUMETTRE

- .1 Données relatives au produit : soumettre la fiche du produit publié par le fabricant relatif au chemin de câbles, les dimensions, les matériels, et les finitions, y compris les classifications et les certifications.
- .2 Dessins d'ateliers: soumettre les plans d'ateliers précisant les matériels, la finition, les dimensions, les accessoires, la disposition et les détails de l'installation.
- .3 Identifier les types de chemins de câbles utilisés.
- .4 Donner les détails de l'installation du chemin de câbles en place et du système de suspension.

PARTIE 2 PRODUITS

2.1 CHEMIN DE CÂBLES

- .1 Chemins de câbles et raccords: conformément à NEMA VE 1 tel que mentionné au point 1.2.2 ci-dessus.
- .2 Échelle, comme prescrite.
- .3 Chemins : aluminium extrudé, en largeur et en profondeur selon les indications.
- .4 Raccords : coudes horizontaux, plaques d'extrémité, raccords, ailettes de connexion verticales et ailettes de branchement, tés, étoiles, joints de dilatation, raccords réduits où cela est exigé, accessoires fabriqués pour le chemin de câbles fourni.
- .5 Barrières où les différents systèmes de tension sont dans le même chemin de câbles.

2.2 SUPPORTS

- .1 Fournir des supports espacés conformément aux exigences du fabricant concernant le chargement.

2.3 FABRICANTS ACCEPTABLES

- .1 Norme d'acceptation
 - .1 Thomas & Betts.
 - .2 Eaton B-Line Series.

Partie 3 EXÉCUTION

3.1 INSTALLATION

- .1 Installer le système de chemin de câbles entier.
- .2 Supporter le chemin de câble sur les deux côtés.
- .3 Enlever les bavures tranchantes ou les projections pour empêcher l'endommagement des câbles ou des dommages au personnel.

3.2 CÂBLES DANS LE CHEMIN DE CÂBLES

- .1 Installer les câbles séparément.
- .2 Déposer les câbles dans le chemin de câbles. Utiliser des rouleaux au besoin pour sortir les câbles.
- .3 Sécuriser les câbles à l'intérieur du chemin de câbles à 6 m du centre, à l'aide de cordon en nylon.
- .4 Identifier les câbles tous les 30 m à l'aide de plaques indicatrices de taille 2 conformément à la Section 26 05 00 – Résultats des travaux collectifs électriques.

FIN DE LA SECTION

PARTIE 1 GÉNÉRALITÉS

1.8 TRAVAUX CONNEXES

- .1 Section 00 10 00 – Instructions générales.
- .2 Section 03 30 00 - Béton coulé sur place

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 Association Canadienne de Normalisation (ACN)
 - .1 CAN/ACN-C22.2 No.47, Air-Cooled Transformers (Dry Type).
 - .2 ACN C9, Dry-Type Transformers.
- .2 National Electrical Manufacturers Association (NEMA)
 - .1 NEMA ST 6 -20.
- .3 Association américaine de normalisation (ANSI)
 - .1 ANSI C57.12.01, C57.12.91, C57.110 pour les charges non linéaires, C57.18.10 pour redresseur, ACN C9.

1.3 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ DE LA SOURCE

- .1 Soumettre au représentant ministériel du CNRC des certificats d'essais standardisés effectués à l'usine pour chaque transformateur et le type d'essai pour chaque transformateur ayant des accessoires hautes tensions conformément à la ACN C9

1.4 DOCUMENTS À REMETTRE

- .1 Données du produit pour chaque type et chaque taille de transformateur indiqué.
 - .1 Données physiques : Comprend les données indiquées sur la plaque d'indication, les capacités, les poids, les dimensions, les dégagements minimum, les dispositifs et les fonctionnalités installés.
 - .2 Garanties du produit.
- .2 Plans d'atelier: Détailler les assemblages des équipements et indiquer les dimensions, les poids, les charges, les dégagements obligatoires, la méthode d'assemblage sur le terrain, les composants, ainsi que le lieu et la taille de chaque connexion sur le terrain.
 - .1 Schéma de câblage : câblage électrique, câblage de signalisation, câblage des commandes.
 - .2 Données du produit y compris l'évaluation en KVA, la hausse de température, les dimensions détaillées du coffret, les tensions nominales primaires et secondaires, les prises de tensions secondaires, pas de perte de la charge et perte totale de la charge, les impédances, le poids du réacteur, la garanti, l'efficacité (où elle est applicable) conformément aux règlements sur l'efficacité énergétique du Canada.
- .3 Rapports des essais du contrôle de qualité de la source.
- .4 Rapports des essais du contrôle de la qualité sur le terrain.

- .5 Données d'entretien et de fonctionnement: celles des transformateurs doivent inclure les manuels d'urgence, de fonctionnement et d'entretien.

PARTIE 2 PRODUITS

2.1 CONSTRUCTION GÉNÉRALE

- .1 Le noyau de transformateur doit être fabriqué à partir de laminages en acier au silicium entièrement traité, inaltérable et laminé à froid. Les noyaux doivent être coupés à des tolérances proches pour éliminer les bavures et améliorer la performance. En principe, ils doivent être step-lap, une construction entièrement en mitre pour une efficacité énergétique optimale et un minimum de nuisance sonore. Les noyaux doivent être assemblés avec soin et être maintenus solidement par des colliers en acier profilé. Résine de verre et poutres pouvant supporter 2 000 lb par pouce carré doivent être utilisées comme des supports de bobine de blocage pour les résistances supérieures aux forces axiales du court-circuit. Les terminaisons principales et secondaires doivent être montées sur des supports isolés et séparés.

2.2 TRANSFORMATEUR DE 800 KVA

- .1 Gamme du produit : transformateur électrique sec Hammond
- .2 Altitude 1 000 mètres
- .3 Connexion principale 12470D.
- .4 Service : service redresseur à 6 impulsions.
- .5 Plein débit à tension élevée principal : 2 x 2,5 %.
- .6 Plein débit à faible tension principal : 2 x 2,5 %.
- .7 Tension d'essai de choc principale : 95 kV.
- .8 Connexion secondaire : Etoile-N
- .9 Tension secondaire 440Y/254.
- .10 Tension d'essai de choc secondaire : 10 kva
- .11 Matériel : Aluminium.
- .12 Fréquence : 60Hz.
- .13 Refroidissement : ANN.
- .14 Évaluation de la température ambiante : 40C.
- .15 Hausse de la température 150C.
- .16 Classe d'isolation : 220C.

- .17 Son sans charge 64 dB.
- .18 Impédance (Niveau de pollution acoustique) : 5,0 % (NOM)
- .19 Imprégnation : Polyester VPI.
- .20 Accord : ACN
- .21 Boîtier :
 - .1 Type 2, résistant aux gicleurs.
 - .2 ANSI 61 Grey, UL50.
 - .3 Épaisseur : norme (ANSI 61)
 - .4 PN P6-N25.
 - .5 Dimensions : Au plus 91,5 (H) x 78 (P) x 69 po (D).
- .22 Terminaisons :
 - .1 Connexion latérale principale: Air Terminal Chamber (ATC) sur le côté gauche selon les indications.
 - .2 Barre omnibus principale: barre omnibus droite
 - .3 Connexions flexibles principales : tressées.
 - .4 Barres omnibus secondaires : barre omnibus droite (Côté droit du transformateur tel qu'indiqué)
 - .5 Connexions flexibles secondaires : tressées.
- .23 Zone sismique : 1.
- .24 Essais :
 - .1 les essais de production ci-après doivent être effectués sur tous les transformateurs. Les critères de réussite/échec seront conformes à ANSI C57.12.01 et C57.12.91.
 - .1 Polarité
 - .2 Ratios
 - .3 Résistances des bobines.
 - .4 Essais de résistance de l'isolation.
 - .5 Essais de résistance de la fréquence de la tension sur chaque bobinage. Essais de tension induite.
 - .7 Pas de perte de charge.
 - .8 Pertes de charge.
 - .9 Essais d'impédance.

2.3 **PRODUIT ET FABRICANT ACCEPTÉS**

- .1 Hammond Power Solutions Inc.

- .2 Les substitutions sont permises, à condition de respecter toutes les exigences de la présente spécification et d'avoir l'approbation écrite du représentant ministériel du CNRC 10 jours avant la clôture des soumissions.

2.4 MISE À LA TERRE

- .1 Omnibus de mise à la terre en cuivre de 4 x 6 mm.
- .2 Connecteurs pour conducteur de mise à terre aux dimensions indiquées.

2.5 IDENTIFICATION DE L'ÉQUIPEMENT

- .1 Fournir un matériel d'identification conforme à la Section 26 05 00 - Résultats des travaux collectifs électriques.
- .2 Plaques indicatrices mentionnant les informations conformément à la ACN C9.

2.6 ÉCRITEAUX D'AVERTISSEMENT

- .1 Fournir des écriteaux d'avertissement conformément à la Section 26 05 00 - Résultats des travaux collectifs électriques.

Partie 3 **EXÉCUTION**

3.1 VÉRIFICATION

- .1 Vérifier les connexions du transformateur en usine pour la sécurité mécanique et la continuité électrique.

3.5 INSTALLATION

- .1 L'Entrepreneur en électricité doit inclure dans son prix toutes les exigences nécessaires pour démonter le transformateur et le réassembler à son emplacement définitif.
- .1 Inclure les prix pouvant assurer la présence des techniciens du fabricant du transformateur sur le site pour aider à installer, à réassembler et à reconnecter le transformateur.
- .2 Le noyau et la bobine doivent correspondre au trou carré de 77 po.
- .3 Travailler en coordination avec le représentant du Ministère du CNRC pour la restriction du poids du pont roulant présent sur place.
- .2 L'entrepreneur chargé de l'installation doit installer la moyenne tension de type sec (Électricité). Transformateur selon les méthodes d'installation recommandées par le fabricant, tel qu'il se trouve dans le manuel d'installation, d'utilisation et d'entretien et dans le respect de tous les codes applicables.
- .3 Se rassurer que le transformateur est à niveau.
- .4 Le transformateur doit être monté sur un socle de béton, sauf indication contraire.
- .5 Vérifiez les dommages et les connexions desserrées.

- .6 Monter le transformateur sur une plaque d'isolation appropriée afin de minimiser les vibrations.
- .7 Laisser un dégagement suffisant autour du transformateur pour assurer la ventilation.
- .8 Installer le dispositif de retenue sismique à l'endroit indiqué sur le dessin.
- .9 Coordonner tous les travaux de cette section avec tous les travaux des autres sections.
- .10 Faire une photo à infrarouge pour vérifier la précision et les défauts des connexions.
- .11 Vérifier les tensions secondaires et si nécessaire ajuster les vannes secondaires avant la mise en service du transformateur.
- .12 Le rapport de la commission du transformateur doit comprendre:
 - . 1 Les tensions principales et secondaires.
 - .2 THDi et THDu principales et secondaires.
- .13 Se rassurer que le socle en béton a totalement durci avant l'installation du transformateur.
- .14 Préparer et fixer le transformateur en place, rigide, d'aplomb et d'équerre.
- .15 Effectuer les connexions principales et secondaires indiquées sur le schéma de câblage.
- .16 Connecter l'omnibus de mise à la terre du transformateur au système de mise à la terre.
- .17 Fournir l'équipement d'identification conformément à la Section 26 05 00.

3.3

CONTRÔLE DE LA QUALITÉ SUR LE CHANTIER

- .1 Effectuer des essais conformément à la Section 26 05 00 -Résultats des travaux collectifs électriques et la Section 00 10 00 - Instructions générales.
- .2 Inspecter les connexions principales et secondaires pour vérifier l'étanchéité et des signes de surchauffe.
- .3 Régler les vannes du transformateur pour évaluer la tension telle que spécifiée.
- .4 Vérifier la continuité du neutre et de la mise à la terre entre les circuits principaux et secondaires du transformateur.

3.4

NETTOYAGE

- .1 Poursuivre conformément à la Section 00 10 00 - Exigences générales.
- .2 Après achèvement et vérification de la performance des installations, retirer le surplus de matériaux, l'excès de déchets matériels, l'outillage et les équipements.

FIN DE LA SECTION

PARTIE 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 CETTE SECTION COMPREND

- .1 Installation et équipements de branchement

1.2 SECTIONS CONNEXES

- .1 Section 26 05 28 - Mise à la terre - Secondaire.
- .2 Section 26 05 31 - Boîtes de répartition, de jonction et de tirage et armoires.
- .3 Section 26 24 16.01 - Panneaux de Disjoncteur.
- .4 Section 26 24 16.02 Panneaux de distribution à interrupteur et fusible.
- .5 Section 26 28 16.02 - Disjoncteurs sous boîtier moulé.
- .6 Section 26 28 23 - Interrupteurs généraux - avec et sans fusible.

PARTIE 2 PRODUITS

2.1 ÉQUIPEMENTS

- .1 Interrupteur général avec fusible: conformément à la Section 26 28 23 - Interrupteur général - avec et sans fusible, évaluer suivant les indications.
- .2 Disjoncteur protégé: conformément à la Section 26 28 16.02 - Disjoncteurs sous boîtier moulé, évalué suivant les indications.
- .3 Panneau de disjoncteur: conformément à la Section 6 24 16.01 - panneaux de disjoncteur avec fusible : conformément à la Section 26 28 16.02 - Panneaux de distribution à interrupteur et fusible, classé suivant les indications.

Partie 3 EXÉCUTION

3.1 INSTALLATION

- .1 Installer les matériels de branchement.
- .2 Connecter au branchement d'entrée.
- .3 Connecter aux circuits de charge de sortie.
- .4 Installer les équipements de défaut à la terre.
- .5 Faire les connexions de mise à la terre conformément à la Section 26 05 28 - Mise à la terre-secondaire

FIN DE LA SECTION

PARTIE 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 CETTE SECTION COMPREND

- .1 Matériels et installation du panneau de branchement

1.2 SECTIONS CONNEXES

- .1 Section 00 10 00 – Instructions générales.
- .2 Section 26 05 00 – Résultats des travaux collectifs électriques.

1.3 RÉFÉRENCES

- .1 Association canadienne de Normalisation (ACN)
- .1 CAN/ACN-C22.2 No.31 : installations électriques.

1.4 DOCUMENTS À SOUMETTRE

- .1 Indiquer sur les plans d'atelier
 - .1 Méthode d'ancrage au sol et gabarit de la fondation.
 - .2 Dimensions des emplacements d'entrée et de sortie des câbles.
 - .3 Détails sur la taille et la position de l'omnibus.
 - .4 Longueur, hauteur et profondeur totales.
 - .5 Dimensions de l'implantation des composants de montage de la façade et de l'intérieur.
- .2 Inclure les effets caractéristiques temps/courant des disjoncteurs et des fusibles.

1.5 ASSURANCE QUALITÉ

- .1 Remettre 3 copies certifiées des résultats des essais.

1.6 DOCUMENTS À SOUMETTRE À L'ACHÈVEMENT DES TRAVAUX

- .1 Fournir les données d'entretien du panneau de branchement pour incorporation dans le manuel spécifié dans la Section 00 10 00 - Instructions générales.
- .2 Remettre 3 copies des données d'entretien pour l'assemblage total y compris les composants.

1.7 MATÉRIELS D'ENTRETIEN

- .1 Fournir le matériel d'entretien conformément à la Section 00 10 00 - Instructions générales.
- .2 Inclure:
 - .1 3 fusibles pour chaque type allant jusqu'à et y compris 600 A.

PARTIE 2 PRODUITS

2.1 PANNEAU DE BRANCHEMENT

- .1 Panneau de branchement conformément à la norme CAN/ACN-C22.2 No.31.
- .2 Évaluation: 600 v, 3 phases, 4 câbles, courant de court-circuit 25 kA (rms symétriques) et/ou suivant les indications des schémas électriques. Box : montés au mur, ou autoportants, extérieur hors tension et dimension suivant les indications.
- .3 Section de mesurage de la barrière à partir des sections adjacentes.
- .4 Section de distribution.
- .5 Portes d'accès à charnière avec vis moletées d'étanchéité.
- .6 Barres omnibus et connexions principales: aluminium étamé.
- .7 Identifier les phases codées par couleur.

2.2 DISJONCTEURS SOUS BOÎTIER MOULÉ

- .1 Voir la Section 26 28 16.2- Disjoncteurs sous boîtier moulé.

2.3 SECTIONNEURS À FUSIBLE ET FUSIBLES

- .1 Voir la Section 26 28 23 - Interrupteurs de déconnexion - avec et sans fusible.

2.4 MISE À LA TERRE

- .1 Câble de mise à la terre en cuivre qui s'étend sur toute la largeur des boîtiers et est située en dessous.
- .2 Tenons à chaque fin pour les câbles de mise à la terre de 4/0.

2.5 APPAREIL DE FUITE À LA TERRE

- .1 Voir la Section 26 28 18 - Protection des équipements de fuite à la terre.

2.6 FINITIONS

- .1 Réaliser les finitions conformément à la Section 26 05 00 - Résultats des travaux collectifs électriques.
 - .1 Panneau de branchement externe: gris.

2.7 IDENTIFICATION DE L'ÉQUIPEMENT

- .1 Fournir un matériel d'identification conforme à la Section 26 05 00 - Résultats des travaux collectifs électriques.
- .2 Plaques d'identification :

- .1 Plaque blanche, écritures en noir, taille 7.
- .2 Compléter le tableau étiqueté suivant les indications.
- .3 Déconnexions principales étiquetées suivant les indications
- .4 Déconnexions secondaires étiquetées suivant les indications.

Partie 3 **EXÉCUTION**

3.1 **INSTALLATION**

- .1 Localiser le panneau de branchement et le fixer au mur ou sur le plancher comme indiqué.
- .2 Connecter les principaux branchements secondaires aux bornes de ligne du disjoncteur ou de l'interrupteur de la déconnexion principale.
- .3 Connecter les bornes de charge du distributeur ou des interrupteurs aux alimentateurs.
- .4 Faire fonctionner les conducteurs de terre suivant les indications sur les plans.

3.2 **CONTRÔLE DE LA QUALITÉ SUR LE CHANTIER**

- .1 Effectuer les essais conformément à la Section 26 05 00 - Résultats des travaux collectifs électriques et la Section 01 91 13 - Exigences de la mise en service.
Vérifier les connexions faites en usine pour la sécurité mécanique et la continuité électrique.
- .2

PARTIE 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 CETTE SECTION COMPREND

- .1 Matériels et installation des panneaux de disjoncteurs standards et personnalisés.

1.2 SECTIONS CONNEXES

- .1 Section 00 10 00 – Instructions générales.
- .2 Section 26 05 00 – Résultats des travaux collectifs électriques.
- .3 Section 26 28 16.02 - Disjoncteurs sous boîtier moulé.

1.3 RÉFÉRENCES

- .1 Association Canadienne de Normalisation (ACN)
 - .1 ACN C22.2 No.29, Panelboards and enclosed Panelboards.

1.4 DOCUMENTS À REMETTRE

- .1 Les plans doivent inclure les détails électriques sur le panneau, le disjoncteur secondaire, l'ampérage et les dimensions de la cosse.

PARTIE 2 PRODUITS

2.1 PANNEAUX

- .1 Panneaux conformes à la norme ACN C22.2 No.29 et au produit d'un seul fabricant.
 - .1 Installer des coupe-circuits dans les panneaux avant l'expédition.
 - .2 En plus des exigences de la ACN, la plaque indicatrice du fabricant doit préciser le courant de défaut que le panneau, y compris les disjoncteurs, a été conçu pour supporter.
- .2 Panneau électrique de 600 volts: omnibus et disjoncteurs de 25 000 AMP r.m.s.
Capacité d'interruption symétrique à 600 V ou suivant les indications.
- .3 Tableau de distribution de 250 Volts ayant une capacité d'interruption symétrique minimale de 10 000 AMP r.m.s.
- .4 Les panneaux avec disjoncteur principal indiqué sur les schémas doivent correspondre au branchement (c'est-à-dire une barrière pour séparer le disjoncteur principal du reste des panneaux).
- .5 Interconnexion par bus à succession de phases avec disjoncteurs numérotés par des chiffres impairs à gauche et des chiffres pairs à droite, chaque disjoncteur étant identifié par un numéro d'identification permanent selon le numéro du circuit et de la phase.
- .6 Panneaux: artères principales, numéros des circuits, numéros et dimensions des coupes-circuits selon les indications.

- .7 Deux clés pour chaque panneau et les panneaux principaux.
- .8 Omnibus en cuivre, barre de mise à la masse et de neutre d'intensité identique classé comme artères principales
- .9 Adapté au: disjoncteur enfichable pour le coupe-circuit sous boîtier moulé, disjoncteurs supplémentaires pour les coupe-circuits miniatures.
- .10 Porte à charnière, garniture finie en émail gris cuit.
- .11 Protection contre les fuites.
- .12 Montage en surface avec porte à charnière, sauf indication contraire sur le schéma.
- .13 Achever le répertoire du circuit avec une légende dactylographiée faisant une description de chaque circuit.
- .14 Fabricant : Square D ou un équivalent approuvé
- .15 Garniture avec charnières et boulons avant dissimulés.
- .16 Garniture et porte finies en émail gris cuit.

2.2 DISJONCTEURS

- .1 Disjoncteurs: conformément à la Section 26 28 16.02 Coupe-circuits sous boîtier moulé.
- .2 Disjoncteurs avec enclenchement thermique et magnétique sur les panneaux, sauf prescription contraire.
- .3 Disjoncteur principal: monté séparément en dessus et en dessous du panneau pour correspondre à l'entrée des câbles. En cas de montage vertical, la position abaissée doit ouvrir le disjoncteur.
- .4 Dispositifs de verrouillage pour disjoncteurs de 10% de 15 à 30 A installés suivant les indications. Renvoyer les dispositifs de verrouillage non utilisés au représentant ministériel du CNRC.
- .5 Dispositifs de verrouillage pour prises, alarme incendie, prise pour horloge, urgence, porte de surveillance, intercommunication, escalier, sortie, et circuits de l'éclairage nocturne suivant les indications.

2.3 IDENTIFICATION DE L'ÉQUIPEMENT

- .1 Fournir un matériel d'identification conforme à la Section 26 05 00 - Résultats des travaux collectifs électriques.
- .2 Plaque indicatrice pour chaque panneau de taille 4 gravé suivant les indications.
- .3 Plaque indicatrice pour chaque circuit des panneaux de distribution de taille 2 gravée suivant les indications.
- .4 Compléter le répertoire du circuit par une légende dactylographiée précisant l'emplacement et la charge de chaque circuit.

Partie 3 EXÉCUTION

3.1 INSTALLATION

- .1 Localiser les panneaux suivant les indications et monter solidement, d'aplomb, d'alignement et d'équerre par rapport aux surfaces adjacentes.

- .2 Installer les panneaux montés en surface sur des supports en contreplaqué. Rassembler les panneaux sur un support commun quand cela est pratique.

- .3 Monter les panneaux conformément à la hauteur spécifiée dans la Section 6 05 00 - Résultats des travaux collectifs électriques, ou suivant les indications.

- .4 Connecter les charges aux circuits.

- .5 Connecter les conducteurs neutres à l'omnibus neutre commun avec les neutres correspondants identifiés.

FIN DE LA SECTION

PARTIE 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 SECTIONS CONNEXES

- .1 Section 00 10 00 – Instructions générales.
- .2 Section 26 05 00 – Résultats des travaux collectifs électriques.
- .3 Section 26 28 13.01 - Fusibles - basse-tension.

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 Association Canadienne de Normalisation (ACN)
 - .1 ACN C22.2 No. 29, Panelboards and Enclosed Panelboards.

1.3 DOCUMENTS À REMETTRE

- .1 Les plans doivent inclure les détails relatifs à l'électricité, aux dimensions du panneau, au type d'interrupteur secondaire, au courant admissible et à la quantité.

PARTIE 2 PRODUITS

2.1 ASSEMBLAGE DU MATÉRIEL

- .1 Assembler le panneau interne avant l'expédition. Fusibles mal fixés pour l'installation sur place.
- .2 En plus des exigences de la ACN, les plaques indicatrices du fabricant doivent indiquer le courant de défaut que le panneau a été conçu pour supporter.

2.2 CARACTÉRISTIQUES DE LA CONSTRUCTION

- .1 Panneaux: produit d'un seul et même fabricant.
- .2 Interconnexion par bus à succession de phases avec disjoncteurs numérotés par des chiffres impairs à gauche et des chiffres pairs à droite, chaque disjoncteur étant identifié par un numéro d'identification permanent selon le numéro du circuit et de la phase.
- .3 Panneaux avec artères principales, numéros de circuits, numéros et dimensions des sections secondaires tel qu'indiqué.
- .4 Deux clés pour chaque panneau et les panneaux principaux.
- .5 Omnibus en aluminium et émaillé avec un neutre d'intensité identique classé comme artères principales.

- .7 Garniture et porte finies en émail gris cuit.
- .8 Les fusibles débrochables ou les interrupteurs de porte ne sont pas acceptés.
- .9 Douilles du fusible: adapté aux types de fusibles spécifiés pour chaque installation.
- .10 Fusibles: conformément à la Section 26 28 13.01 - Fusibles - Basse tension, dimensions suivant les indications.

2.3 IDENTIFICATION DE L'ÉQUIPEMENT

- .1 Fournir un matériel d'identification conforme à la Section 26 05 00 - Résultats des travaux collectifs électriques.
- .2 Plaque indicatrice pour chaque panneau de taille 4 gravé suivant les indications.
- .3 Plaque indicatrice pour chaque circuit des panneaux de distribution de taille 2 gravée « nom de la charge » suivant les indications.
- .4 Compléter le répertoire du circuit par une légende dactylographiée précisant l'emplacement et la charge de chaque circuit. Installer l'annuaire du circuit protégé par un plastique devant le panneau.

PARTIE 3 EXÉCUTION

3.1 INSTALLATION GÉNÉRALE

- .1 Localiser les panneaux suivant les indications et le monter solidement, d'aplomb et d'équerre aux surfaces adjacentes.
- .2 Installer les panneaux montés en surface sur des supports en contreplaqué. Quand cela s'avère pratique, rassembler les panneaux sur un support commun.
- .3 Monter les panneaux à la hauteur indiquée dans la Section 26 05 00 - Résultats des travaux collectifs électriques ou selon les indications.
- .4 Connecter les charges aux circuits.
- .5 Connecter les conducteurs neutres à l'omnibus neutre commun.

PARTIE 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 CETTE SECTION COMPREND

- .1 Interrupteurs, prises de courant, dispositifs de câblage, plaques protectrices et leur installation.

1.2 SECTIONS CONNEXES

- .1 Section 00 10 00 – Instructions générales.
- .2 Section 26 05 00 – Résultats des travaux collectifs électriques.

1.3 RÉFÉRENCES

- .1 Association Canadienne de Normalisation (ACN)
 - .1 ACN-C22.2 No. 42 Récipients d'utilisation générale, fiches de branchement et les dispositifs de câblage similaires.
 - .2 ACN-C22.2 No.42.1, Plaques-couvercles pour dispositifs de câblage encastrés. (Norme binationale, avec UL 514D).
 - .3 ACN-C22.2 No.55, Special Use Switches.
 - .4 ACN-C22.2 No.111, General-Use Snap Switches (Norme binationale, avec UL 20, douzième édition).

PARTIE 2 PRODUITS

2.1 INTERRUPTEURS

- .1 15 A, 120 V, unipolaire, bipolaire, interrupteurs tripolaires et à quatre voies tel que prévu Par : la norme ACN-C22.2 No.55 et ACN-C22.2 No.111.
- .2 Interrupteurs manuels polyvalents correspondant aux caractéristiques suivants:
 - .1 Trous de borne approuvés pour le câble No. 10 AWG.
 - .2 Contact en alliage d'argent.
 - .3 Moulage à base de mélamine ou d'urée pour les pièces sujettes au passage du carbone.
 - .4 Adapté pour le câblage latéral et arrière.
 - .5 Inverseurs blancs.
 - .6 Qualité normalisée.
 - .7 Qualité dans le secteur hospitalier.
- .3 Inverseur à plein débit pour le filament de Tungsten et les lampes fluorescentes, et jusqu'à 80% de la capacité nominale des charges du moteur.
- .4 Interrupteurs d'un seul et même fabricant tout au long du projet.

- .5 Produits acceptables :
 - .1 Hubbel HBL 1201 W, .2
Leviton 1201-2W,
 - .3 Pass and Seymour.

2.2 PRISES

- .1 Prises de courant double, Norme ACN 5-15 R, 125 V, 15 A, en conformité avec : la norme ACN-C22.2 No. 42 avec les caractéristiques suivantes :
 - Boîtier moulé en thermoplastique ivoire
 - .2 Adapté au No. 10 AWG pour le câblage latéral et arrière.
 - .3 Liaisons de rupture pour l'utilisation de prises doubles
 - .4 Huit entrées de câbles arrière et des écrous du câblage latéral.
 - .5 Contacts à triples frottements et contacts de mise à la terre rivés.
 - .6 Qualité normalisée.
 - .7 Qualité dans le secteur hospitalier.
- .2 Prises simples de la norme ACN 5-15 R, 125 V, 15A, prises U mise à la terre, correspondants aux caractéristiques suivantes :
 - Boîtier moulé en thermoplastique ivoire
 - .2 Adapté au No. 10 AWG pour le câblage latéral et arrière.
 - Quatre entrées de câbles arrière et 2 vis du câblage latéral.
 - .3 Autres prises ayant l'ampérage et le voltage comme indiqué.
 - .4 Prises d'un seul et même fabricant tout au long du projet.
 - .5 Produits acceptables :
 - .1 Hubbel 5262-W,
 - .2 Leviton 5262-W,
 - .3 Pass and Seymour 5262-W.

2.3 PLAQUES PROTECTRICES

- .1 Plaques protectrices pour les dispositifs conformes: à la norme ACN-C22.2 No.42.1.
- .2 Plaques protectrices provenant d'un seul et même fabricant tout au long du projet.
- .3 Couvercle de la boîte multi-usage en tôle d'acier pour les dispositifs de câblage installés dans les boîtes multi-usages montées en surface.
- .4 Plaques en acier inoxydable ou en Nylon ivoire comme indiqué, épaisseur 2,5 mm pour les dispositifs de câblage montés dans la boîte de prise encastrée.
- .5 Plaques protectrices en tôle pour les dispositifs de câblage montés dans les boîtes FS ou FD montées en surface.

- .6 Plaques protectrices en aluminium coulé, compléter avec les joints d'étanchéité pour les prises de courant doubles, comme indiqué.
- .7 Plaques protectrices étanches, à double lève et à ressort en aluminium coulé, compléter avec les joints d'étanchéité pour les prises de courant doubles, comme indiqué.
- .8 Toutes les plaques protectrices des dispositifs de câblage doivent être étiquetées à l'aide d'une bande adhésive claire avec panneau d'identification noir et les numéros des circuits pour chaque dispositif.

PARTIE 3 **EXÉCUTION**

3.1 **INSTALLATION**

- .1 Interrupteurs :
 - .1 Installer les interrupteurs unidirectionnels avec le poussoir en position « haut » lorsque l'interrupteur est fermé.
 - .2 Installer les interrupteurs dans les boîtes de sortie lorsque plus d'un interrupteur est requis au même endroit.
 - .3 Monter les interrupteurs à bascule à une hauteur conforme à la Section 26 05 00 - Résultats des travaux collectifs - Électriques.
- .2 Prises :
 - .1 Installer les prises dans les boîtes de sortie lorsque plus d'une prise est requise au même endroit.
 - .2 Monter les prises à une hauteur conforme à la Section 26 05 00 - Résultats des travaux collectifs - Électriques.
 - .3 Si une partie d'une prise double est allumée, monter l'autre partie verticalement et lever le bouton du haut.
- .3 Plaques protectrices :
 - .1 couvrir les plaques protectrices à l'aide de papier ou de film plastique jusqu'à la fin de la peinture et d'autres travaux.
 - .2 Installer les plaques protectrices adaptées où les dispositifs de câblage sont rassemblés.
 - .3 Ne pas utiliser des plaques protectrices conçues pour les boîtes de sortie encastrées sur des boîtes montées en surface.

FIN DE LA SECTION

PARTIE 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 SECTIONS CONNEXES

- .1 Section 00 10 00 – Instructions générales.
- .2 Section 01 91 13 – Conditions générales de mise en service (CX).
- .3 Section 26 05 00 – Résultats des travaux collectifs d'électricité.

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 Association canadienne de normalisation (ACN)
 - .1 ACN C22.2No.248.12, Fusibles à faible tension partie 12 : Classe R (Norme binationale avec, UL 248-12 (1^{re} édition), relative aux fusibles de classe R de 600 A ou moins et les fusibles de 250 ou 600 A CA.

1.3 DOCUMENTS À REMETTRE

- .1 Fournir des données relatives à la puissance de chaque type de fusible de plus de 600 A. Ces données sur la puissance doivent comprendre les caractéristiques actuelles du temps moyen de fusion.

1.4 LIVRAISON ET STOCKAGE

- .1 Des fusibles à bateau dans des contenants originaux.
- .2 Ne pas déposer par bateau des fusibles installés sur des tableaux.
- .3 Entreposer les fusibles dans des contenants originaux à l'intérieur des coffrets d'entreposage, à l'abri de l'humidité.

1.5 MATÉRIAUX D'ENTRETIEN

- .1 Fournir des matériaux d'entretien conformément à la Section 00 10 00 – Instructions générales.
- .2 Trois fusibles de rechange de chaque type et de chaque taille installée y compris celui de 600 A.

PARTIE 2 MATÉRIELS

2.1 GÉNÉRALITÉS SUR DES FUSIBLES

- .1 Délai de temporisation de 250Vet 600V, type d'interruption, HRC-I, Classe RK5.
- .2 Norme d'acceptation: matériel de la marque Gould- Shawmut ou un équivalent approuvé.

2.2 FUSIBLES DU SYSTÈME MODULAIRE DE CONTRÔLE DE COMMUNICATIONS (MMCS)

- .1 Marques Eaton Bussmann de puissance faible, Classe J Limitation de courant (HRC)
Délai de temporisation (gD) fusible de 110 A.
 - .1 Numéro de catalogues: LPJ-110SP .2
 - .2 Pas d'alternatives.

PARTIE 3 EXÉCUTION

3.1 INSTALLATION

- .1 Installer les fusibles suivant les dispositifs de montage juste avant le circuit d'alimentation. S'assurer que les fusibles appropriés correspondent physiquement aux dispositifs de montage.
- .2 Installer correctement les fusibles de taille correspondant aux circuits électriques assignés.
- .3 Fournir des fusibles de rechange au propriétaire.

FIN DE LA SECTION

PARTIE 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 SECTIONS CONNEXES

- .1 Section 00 10 00 – Instructions générales.
- .2 Section 26 05 00 – Résultats des travaux collectifs d'électricité.

1.2 DOCUMENTS À REMETTRE

- .1 Inclure les courbes temps/courant pour des disjoncteurs de 600 A et plus ou ayant une puissance d'interruption de 22000 A symétrique (rms) et plus à une tension de système.

PARTIE 2 MATÉRIELS

2.1 DISJONCTEURS SOUS BOÎTIERS MOULÉS

- .1 Des panneaux magnéto-thermiques de disjoncteurs sous boîtiers moulés, de fabrication rapide et de rupture brusque adaptés au fonctionnement manuel et automatique à température ambiante de compensation de 40°.
- .2 Disjoncteurs courants à manche unique de fonctionnement multipolaire
- .3 Tous les nouveaux disjoncteurs de 120V à 600 V installés dans le cadre de ce projet doivent comprendre une poignée, ' Fixation de poignée' qui déclenche et arrête les disjoncteurs.
- .4 Les pièces magnétiques d'allumage instantané des disjoncteurs doivent fonctionner seulement lorsque la puissance du courant électrique est 10 fois plus forte qu'au moment de l'allumage de l'appareil.
- .5 Le disjoncteur et les pièces connexes doivent provenir du même fabricant.
- .6 La puissance minimale d'interruption du courant électrique des disjoncteurs est : 25 kA pour 600/347 V ou plus si indiqués.
- .7 Appareil de déclenchement électronique tel qu'indiqué par le dessin
 - .1 LI : lent et instantané
 - .2 LSI : lent, rapide et instantané
 - .3 LSIG : lent, rapide, instantané et mis à la terre
 - .4 A : avec un ampèremètre
 - .5 E : avec un compteur électrique
- .8 À travers l'alimentation de contrôle pour le déclenchement de l'appareil
- .9 Norme de réception: D au carré ou un équivalent approuvé.

2.2 COFFRET

- .1 Installé suivant le type 1 de coffret de la ACN, sans extincteur tel qu'indiqué.

PARTIE 3 EXÉCUTION

3.1 INSTALLATION

- .1 Installer des disjoncteurs comme indiqué.

FIN DE LA SECTION

PARTIE 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 CETTE SECTION COMPREND

- .1 La fabrication et l'installation des équipements pour la protection contre les fuites à la terre.

1.2 SECTIONS CONNEXES

- .1 Section 00 10 00 – Instructions générales.
- .2 Section 26 05 00 – Résultats des travaux collectifs d'électricité.
- .3 Section 26 24 02 – Panneau de branchement.

1.3 PROCÉDURES DE PAIEMENT

- .1 Le paiement des essais sur le terrain, réalisés sur les équipements de protection contre les fuites à la terre sera effectué par le fabricant des équipements

1.4 RÉFÉRENCE

- .1 Association canadienne de normalisation (ACN)
 - .1 CAN/ACN-C22.2 No. 144- 91 (R2015) relative à l'installation des disjoncteurs de fuite de terre dans des zones non dangereuses d'une tension nominale de réseau de 600V, Disjoncteurs de fuite de terre.
- .2 La National Electrical Manufacturers Association (NEMA)
 - .1 NEMA PG 2.2, Guide d'utilisation des dispositifs de protection contre les défauts de terre pour les équipements.

1.5 DOCUMENTS À REMETTRE

- .1 Fournir des données relatives aux matériels et des plans d'atelier.
- .2 Fournir au représentant ministériel du CNRC le rapport des essais sur le terrain effectués sur les équipements de protection contre les fuites à la terre ainsi qu'une attestation qui certifie que le système tel qu'il a été installé répond à des critères précis.

PARTIE 2 MATÉRIELS

2.1 ÉQUIPEMENTS

- .1 Équipements de protection contre les fuites à la terre: composants proposés par un fabricant.

- .2 Fournir la protection contre les fuites à la terre pour les équipements triphasés de 1000A, 600V, 4 fils, et des équipements triphasés de 2000A, 208 V, 4 fils et plus : voir NEMA PG2.2 et CAN/ACN-C22.2 No. 144- M91 (R2015).

2.2 ÉQUIPEMENTS CONNEXES

- .1 Disjoncteurs à déclencheurs de dérivation. Disjoncteurs de la charge de rupture.

PARTIE3 EXÉCUTION

3.1 INSTALLATION

- .1 Ne pas appuyer sur la zone neutre du côté charge du capteur.
- .2 Installer des conducteurs de phase y compris la touche « neutre » avec un transformateur à champ homopolaire.
- .3 Installer le système de protection contre les fuites à la terre.
- .4 Faire des connexions comme indiqué, conformément aux recommandations du fabricant.

3.2 CONTRÔLE DE QUALITÉ SUR LE CHANTIER

- .1 Faire des essais conformément à la Section 26 05 00 – Résultats des travaux collectifs électriques et section 00 10 00 – Instructions générales
- .2 Le fabricant des équipements de protection contre les fuites à la terre doit s'organiser à effectuer le paiement pour les essais sur le terrain réalisés sur les équipements de protection contre les fuites à la terre avant la mise en service.
- .3 Vérifier les paramètres du déclencheur d'alimentation pour assurer le bon fonctionnement et la protection des composants.
- .4 Réaliser des essais simulés de démonstration sur les équipements de protection contre les fuites à la terre.

FIN DE LA SECTION

PARTIE 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 SECTIONS CONNEXES

- .1 Section 00 10 00 – Instructions générales.
- .2 Section 26 05 00 – Résultats des travaux collectifs d'électricité.

PARTIE 2 MATÉRIELS

2.1 INTERRUPTEURS GÉNÉRAUX

- .1 Avec et sans fusibles, interrupteur général dans le coffret de type 1 de l'Association canadienne de normalisation (ACN) tel qu'indiqué.
- .2 Fourniture d'un cadénassage en position « arrêt » de l'interrupteur.
- .3 Fermeture annulable de sécurité en position « marche ».
- .4 Fusibles : taille et type tels qu'indiqués à la section 26 28 13.01- Fusibles – Basse tension.
- .5 Porte- fusibles adaptés à chaque interrupteur sans adaptateurs; type et taille du fusible indiqués.
- .6 Fermeture brusque, rupture brusque de l'action.
- .7 Indication « MARCHE- ARRET » de la position de l'interrupteur sur le coffret de l'interrupteur.
- .8 Norme d'acceptation : D au carré, Eaton, Siemens, ABB

2.2 IDENTIFICATION DES ÉQUIPEMENTS

- .1 Prévoir l'identification des équipements conformément à la Section 26 05 00 – Résultats des travaux collectifs d'électricité.
- .2 Donner le nom de la charge orientée vers le signe 4 de la plaque indicatrice.

PARTIE 3 EXÉCUTION

3.1 INSTALLATION

- .1 Installer l'ensemble des interrupteurs généraux et des fusibles comme indiqué.

FIN DE SECTION

PARTIE1 GÉNÉRALITÉS

1.1 RÉFÉRENCES

- .1 L'American National Standards Institute/ l'Institute of Electrical and Electronics Engineers (ANSI/IEEE)
 - .1 ANSI/IEEE C62.41, surtensions au niveau des circuits d'alimentation AC de basse tension.
- .2 L'American Society For Testing and Materials (ASTM)

1.2 SECTIONS CONNEXES

- .1 Section 00 10 00 – Instructions générales.

1.3 DOCUMENTS À REMETTRE

- .1 Fournir les documents imprimés du matériel du fabricant, les indications et les fiches techniques, ainsi que les caractéristiques du matériel, les critères de puissance, la taille et les limites
- .2 Vérification de la qualité des documents à remettre : fournir ce qui suit conformément à la Section 00 10 00 – Instructions générales
 - .1 Les instructions du fabricant : Fournir les instructions écrites sur l'installation délivrées par le fabricant, les conditions spéciales de manutention, les étapes de l'installation, le processus de nettoyage et les calendriers de remplacement des lampes.

1.4 LIVRAISON, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Livrer, entreposer et utiliser les matériels conformément à la Section 00 10 00 – Instructions générales.
- .2 Livrer sur le site les matériels dans leur emballage originel, qui portent le nom et l'adresse du fabricant.
- .3 Transporter les matériaux métalliques non utilisés de la décharge vers une installation de recyclage des métaux
- .4 Évacuation et recyclage des lampes fluorescentes suivant les réglementations locales.
- .5 Évacuation des vieux ballasts remplis de PCB (polychlorobiphényles).

1.5 MATÉRIELS ACCEPTABLES

- .1 La description des luminaires sur le mode d'emploi des appareils d'éclairage indique la qualité, les critères de puissance et d'autres paramètres tels que mentionnés dans ce projet. Les appareils portant un nom sont acceptables avec des modifications et des accessoires comme indiqué.
- .2 Les appareils provenant d'autres utilisateurs pourraient être acceptés pourvu que :
 - .1 leur apparence et leur puissance d'éclairage soient identiques.

- .2 leur qualité soit la même ou supérieure.
- .3 Les critères de qualité de la lampe et du ballast soient identiques.
- .4 L'appareil puisse être modifié et utilisé avec des accessoires afin de disposer d'un produit fini en conformité avec l'objet de ce projet.

PARTIE 2 MATÉRIELS

2.1 LAMPES

- .1 Comme l'indiquent les plans.

2.2 FINITIONS

- .1 La fabrication de l'appareil d'éclairage fini devra s'appuyer sur les inscriptions de l'ULC (conteneur d'unité d'approvisionnement) et les certifications de l'ACN relatives à l'installation prévue.

2.3 LUMINAIRES

- .1 Comme indiqué par le mode d'utilisation des luminaires sur les plans.

2.4 DISPOSITIFS DE GUIDAGE OPTIQUE

- .1 Comme indiqué dans le mode d'utilisation des luminaires sur les plans.

PARTIE 3 EXÉCUTION

3.1 INSTALLATION

- .1 Localiser et installer les luminaires comme indiqué. Installer des lampes dans tous les appareils.
 - .1 Prévoir un support approprié au système de plafonds.

3.2 CÂBLAGE

- .1 Connecter les luminaires aux circuits d'éclairage.
 - .1 Installer un conduit flexible pour une alimentation électrique verticale des luminaires comme indiqué. Le câblage horizontal à l'aide d'un conduit flexible n'est pas autorisé.

3.3 SUPPORTS DE LUMINAIRES

- .1 Supporter les luminaires à partir de l'ossature du plafond pour permettre des installations plafonniers suspendus conformément aux exigences de contrôle locales.

- .1 Aligner des luminaires montés sur des rangées continues pour former des lignes droites ininterrompues.
- .2 Aligner des luminaires montés individuellement parallèles ou perpendiculaires aux lignes de grille de construction.

3.5 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ SUR LE CHANTIER

- .1 Réaliser des essais conformément à la Section 26 05 00 – Résultats des travaux collectifs d'électricité et Section 00 10 00 – Instructions générales.

FIN DE SECTION

PARTIE 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 CETTE SECTION COMPREND

- .1 L'installation des matériels pour la mise en place des systèmes d'éclairage de sécurité.

1.2 SECTIONS CONNEXES

- .1 Section 00 10 00 – Instructions générales.
- .2 Section 26 05 00 – Résultats des travaux collectifs d'électricité.
- .3 Section 26 05 21 – Fils et câbles (0-1000 V).
- .4 Section 26 05 34 – Conduits, fixation et raccords de conduits.

1.3 RÉFÉRENCES

- .1 Association canadienne de normalisation (ACN)
 - .1 ACN C22.2 No.141, Équipement de l'appareil pour l'éclairage de sécurité.

1.4 DOCUMENTS À REMETTRE

- .1 Les données doivent indiquer les composants du système, la technique de montage, les sources d'énergie et les fixations spéciales.

1.5 GARANTIE

- .1 En ce qui concerne les batteries, la période de garantie de dix ans est étendue à 120 mois, sans versement des frais de remplacement au cours des cinq premières années et des frais au prorata au cours des cinq années consécutives aux cinq premières années à partir de la date de fabrication complète.

PARTIE 2 MATÉRIELS

2.1 ÉQUIPEMENTS

- .1 Équipements de l'éclairage de sécurité: voir ACN C22.2 No. 141
- .2 Tension d'alimentation : 120/347 V CA.
- .3 Tension de sortie : 12.
- .4 Durée de fonctionnement : 90 minutes minimum
- .5 Batterie hermétique, sans entretien.
- .6 Norme d'acceptation : Lumacell tel qu'indiqué sur les plans.

2.2 CÂBLAGE DES TÊTES DISTANTES

- .1 Conduit de type TEM (tube électrique métallique), conformément à la Section 26 05 34 - Conduits, fixation et raccords de conduits.
- .2 Conducteurs de type RW90 conformément à la Section 26 05 21 – Fils et câbles de (0 1000V) tel qu'indiqué et en conformité avec les recommandations du fabricant.

PARTIE 3 EXÉCUTION

3.1 INSTALLATION

- .1 Installer les équipements de l'appareil et les appareils satellites montés
- .2 Têtes directes.
- .3 Connecter les éclairages d'issue aux équipements de l'appareil.
- .4 Réaliser des essais conformément à la Section 26 05 00 – Résultats des travaux collectifs d'électricité en conformité avec la Section 00 10 00 – Instructions générales.

PARTIE 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 SECTIONS CONNEXES

- .1 Section 00 10 00 – Instructions générales.
- .2 Section 26 05 00 – Résultats des travaux collectifs d'électricité

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 Règlements de la Commission de Contrôle de l'énergie atomique
- .2 Code canadien de bonnes pratiques d'emballage
- .3 Association Canadienne de Normalisation (ACN)
 - .1 ACN C22.2 No.141, équipement de l'appareil pour l'éclairage de sécurité.
 - .2 ACN C860, puissance des signaux de sortie à éclairage intérieur.
- .4 National Fire Protection Association (NFPA) 1 (Association nationale de protection incendie)
NFPA 101, Life Safety Code (code international de gestion pour la sécurité).

1.3 DOCUMENTS À REMETTRE

- .1 Données sur le matériel:
 - .1 : Fournir des fiches imprimées relatives au matériel, des indications précises, des fiches techniques ainsi que les caractéristiques du matériel, les critères de puissance, la taille et les limites.
- .2 Instructions du fabricant: Indiquer les conditions spécifiques de manutention, les étapes de l'installation, les méthodes de nettoyage et d'élimination.

PARTIE 2 MATÉRIELS

2.1 APPAREILS AUTO ALIMENTÉS

- .1 Éclairages d'issues : voir ACN C22.2 No.141 et ACN C860, emballés conformément aux recommandations du code canadien de bonnes pratiques d'emballage.
- .2 Finition : Factory White
- .3 Tension : 120/347VAC.
- .4 Au minimum 90 minutes de fonctionnement.
- .5 Pictogrammes tels qu'indiqués
- .6 Montage universel.

- .7 Norme d'acceptation :
- .1 Séries de la marque Lumacell LA ou un équivalent approuvé.

PARTIE3 EXÉCUTION

3.1 INSTALLATION

- .1 Installer les éclairages d'issues suivant les recommandations du fabricant, répertorier les exigences, les exigences locales réglementaires de la NFPA.
- .2 Connecter les appareils aux circuits d'éclairages d'issues à l'aide du fil RW90 à travers le conduit EMT.
- .3 Connecter les douilles de lampes de sécurité aux circuits de secours.
- .4 S'assurer que l'éclairage des sorties du disjoncteur est en position 'allumé'.
- .5 Fournir des essais conformément à la Section 26 05 00 – Résultats collectifs des travaux d'électricité et la Section 00 10 00 – Instructions générales.

3.2 ENTRETIEN

- .1 Y procéder conformément à la Section 00 10 00 – Instructions générales.
- .2 Au terme de la vérification de la puissance et de l'installation, se débarrasser du surplus de matériel, des déchets, des outils et des équipements.

FIN DE LA SECTION

PARTIE 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 ÉTENDUE DES TRAVAUX

- .1 Des essais et la mise en service sont nécessaires tout au long des spécifications individuelles. Ceci ne dispense pas cette opération de la réalisation de tous les essais et de toute la mise en service nécessaires pour s'assurer que les systèmes et les équipements fonctionnent comme exigé et sont connectés à d'autres systèmes et équipements tel que requis.

1.2 CETTE SECTION COMPREND

- .1 Mise en service de l'installation de tous les systèmes électriques et de leurs composants incluant :
 - .1 Les essais et les réglages
 - .2 Les démonstrations et la formation
 - .3 La communication de tous les processus au personnel du propriétaire
 - .4 Mise à jour des données de recollement
 - .5 Coordination du matériel de fonctionnement et d'entretien.

1.3 SECTIONS CONNEXES

- .1 Section 00 10 00 – Instructions générales
- .2 Section 26 05 00 – Résultats des travaux collectifs d'électricité.

1.4 RÉFÉRENCES

- .1 Association canadienne de Normalisation (ACN)
- .2 Laboratoires des assureurs du Canada

1.5 ASSURANCE QUALITÉ

- .1 Mettre à disposition des agences d'études certifiées, des personnes de métier qualifiées, formées en usine et approuvées par le chef d'équipe de mise en service
- .2 Déposer les noms de tout le personnel auxquels on aura recours pendant les activités de mise en service pour obtenir l'accord du propriétaire.

1.6 MISE EN SERVICE

- .1 Le processus de mise en service a pour but de tester entièrement l'installation de tous les systèmes, y compris les composants architecturaux, mécaniques et électriques, ainsi que les processus de fonctionnement de ces systèmes en les testant dans des conditions d'exploitation réalistes.
- .2 Les activités de mise en service seront coordonnées par l'entrepreneur principal.

- .3 Au cours des activités de mise en service des systèmes électriques, des informations de recollement les plus récentes sur les plans doivent être disponibles ainsi que les manuels relatifs à l'entretien et aux fonctionnements précis des systèmes. Ces documents seront d'une grande importance lors de ces activités.
- .4 L'entrepreneur aura la responsabilité d'actualiser toute la documentation par l'ajout des informations et de quelques modifications dûment constatées pendant la mise en service.
- .5 L'entrepreneur s'organisera pour mettre à disposition tous les fournisseurs externes, les fabricants de matériels, les agences d'essai et autres tel que relevé dans les sections de cette spécification consacrées à la mise en service. Les frais associés à cette exigence seront inclus dans le prix des offres.

1.7 DOCUMENTS À REMETTRE

- .1 Un document de mise en service devant être utilisé par l'équipe de mise en service sera approuvé par le représentant ministériel du CNRC avant le déroulement des activités de mise en service.
- .2 Le sous-entrepreneur responsable des travaux d'électricité devra s'assurer que toutes les activités sont convenablement documentées dans ce support et coordonnées sous la supervision de l'entrepreneur général.
- .3 Deux semaines avant la mise en service, les plans de travail et les livres de données doivent être disponibles afin d'être utilisés et évalués par le consultant et l'équipe de mise en service en prélude au démarrage des activités de mise en service.

1.8 PRÉPARATION

- .1 Prévoir les appareils de test nécessaires pour toutes les activités comme indiqué dans les manuels de mise en service.
- .2 S'assurer que tous les systèmes ont respecté les exigences mentionnées dans les manuels de mise en service avant la phase de vérification précédant la mise en service.
- .3 S'assurer de la disponibilité des personnels assignés à toutes les activités programmées.
- .4 Au cas où les systèmes ou les équipements ne fonctionnent pas comme requis, apporter les ajustements et les modifications nécessaires, tester de nouveau et réinstaller.

1.9 DESCRIPTION DU SYSTÈME

- .1 Procéder à toutes les opérations de mise en marche, de vérification de l'ajustement, de dépannage, de l'entretien et de l'entretien de chaque pièce de l'équipement comme indiqué dans les documents de mise en service.
- .2 Le représentant ministériel du CNRC fournira une liste des personnels qui devront recevoir des instructions et il coordonnera leur présence aux moments convenus.
- .3 Préparer et insérer des données supplémentaires dans les manuels de fonctionnement et d'entretien et actualiser les plans de travail lorsque les données supplémentaires sont visiblement nécessaires au cours de la mise en service.

- .4 Lorsqu'une instruction est précisée dans le manuel de mise en service, en informer les personnels à toutes les étapes du fonctionnement et de l'entretien en utilisant les documents d'entretien et de fonctionnement comme support d'information.
- .5 Procéder aux présentations dans les locaux du propriétaire. Ce dernier fournira le site.

1.10 RAPPORT FINAL

- .1 Dans le cadre de cette opération, l'on devra disposer de toutes les données sur les essais et les rapports de mise en service qu'il faudra remettre au représentant ministériel du CNRC.
- .2 Chaque fiche portera la signature de son récepteur et celle du superviseur de l'élaboration du rapport.

1.11 PROGRAMME DES ACTIVITÉS

- .1 Les activités de mise en service seront conduites en fonction d'un programme pré- établi avec tous les membres de l'équipe de mise en service, consulter la section 00 10 00 – Instructions générales.
- .2 De plus, deux rencontres auront lieu pendant la durée du contrat afin de présenter les membres de l'équipe de mise en service, élaborer les programmes, fixer les délais d'exécution des différentes activités et évaluer le manuel de mise en service
- .3 Le respect du programme établi est d'une grande importance, car il ne sera pas aisé de changer la coordination et la programmation des participants une fois que ce programme sera établi. Une coordination méticuleuse de ce programme est nécessaire.
- .4 Au cas où la mise en service du projet ne peut avoir lieu pendant le temps imparti, l'entrepreneur devra payer tous les frais associés au rassemblement des membres de l'équipe à une date ultérieure. Si l'entrepreneur n'a pas rempli ses responsabilités pour passer à l'étape de mise en service telle que mentionnée plus tôt, il engagera toutes les dépenses d'autres opérations et de l'équipe de mise en service en raison de sa non-conformité.

FIN DE SECTION

PARTIE 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 GÉNÉRALITÉS

- .1 Cette partie présente l'étendue des services à fournir pour le câblage des équipements livrés par d'autres entités.
- .2 Dans le cadre de cette partie, d'autres se réfèrent à:
 - .1 D'autres parties de cette spécification (c.-à-d.- de la partie 25 – Automatisation intégrée).
 - .2 Le propriétaire, tel que précisé dans le contrat.
 - .3 D'autres entrepreneurs qui fournissent et installent des équipements dans le cadre de ce contrat.

1.2 ÉTENDUE DES SERVICES FOURNIS

- .1 Ce contrat a pour rôle de prendre en compte tous les câblages électriques et les câblages de commande des équipements, comme le dispose la Partie 26.
- .2 Tous les câblages électriques et les câblages de commande des équipements fournis comme le prévoit la Partie 25 à l'aide des câbles d'une puissance supérieure à 50 V, incomberont au présent entrepreneur. Coordonner avec l'entrepreneur responsable de l'automatisation intégrée pour trouver les exigences exactes.
- .3 Tous les câblages de commande des équipements fournis comme le prévoit la Partie 25 à l'aide des câbles d'une puissance de 50 V ou moins seront prévus à la Partie 25 – l'entrepreneur responsable de l'automatisation intégrée. La mise à disposition des câbles et des conduits en rapport avec ce qui précède sera prévue à la Partie 25.
- .4 Tous les câblages électriques et les câblages de commande, mis en commun avec les équipements livrés comme le dispose la Partie 01 incomberont au présent entrepreneur. Coordonner avec l'entrepreneur principal pour trouver les exigences exactes.
- .5 La partie 26 prévoira la connexion finale de tous les câblages aux équipements fournis par d'autres entités (sauf le câblage de commande à l'aide des câbles d'une puissance inférieure à 50 V mis en commun avec les équipements prévus à la Partie 25). Coordonner avec le fournisseur pour obtenir des instructions relatives aux connexions.

1.3 CHARGES PRÉVUES DANS LA PARTIE 26

- .1 La vérification des exigences finales en vue du câblage de tous les équipements incombe au sous-entrepreneur prévu par la partie 26. La vérification des exigences de câblage comporte:
 - .1 La confirmation des caractéristiques électriques.
 - .2 La situation du point de connexion.
 - .3 Le mode de connexion (c- à- d la connexion directe ou la connexion enfichable, etc.).

- .2 Obtenir et prendre connaissance des plans d'ateliers de tout équipement important.
- .3 Aucune réclamation pour la fourniture d'un surplus des équipements de câblage indiqués, ou toute réclamation en vue d'apporter des modifications aux câblages effectués alors que les installations se sont déroulées avant la vérification des exigences électriques ne seront satisfaites.

PARTIE 2 MATÉRIELS (SANS OBJET)

PARTIE 3 EXÉCUTION (SANS OBJET)

FIN DE SECTION



MP1 Montant à payer – Généralités

1.1 Sous réserve de toutes autres dispositions du Contrat, Sa Majesté paie à l'Entrepreneur, aux dates et de la manière énoncées ci-après, le montant par lequel:

1.1.1 l'ensemble des montants prévus à l'article MP2 excède,

1.1.2 l'ensemble des montants prévus à l'article MP3

et l'Entrepreneur accepte le paiement comme paiement final de tout ce qu'il a fourni et fait relativement aux travaux auxquels le paiement se rapporte.

MP2 Montants payables à l'Entrepreneur

2.1 Les montants mentionnés à l'alinéa MP1.1.1 sont l'ensemble :

2.1.1 des montants prévus dans les Articles de convention; et

2.1.2 le montant, s'il en est, payable à l'Entrepreneur conformément aux Conditions générales.

MP3 Montants payables à Sa Majesté

3.1 Les montants mentionnés à l'alinéa MP1.1.2 sont l'ensemble des montants, s'il en est, que l'Entrepreneur est tenu de payer à Sa Majesté en vertu du Contrat.

3.2 Dans tout paiement fait à l'Entrepreneur, le fait pour Sa Majesté d'omettre de déduire d'un montant mentionné à l'article MP2 un montant mentionné au paragraphe MP3.1 ne peut constituer un abandon de son droit de faire une telle déduction, ni une reconnaissance de l'absence d'un tel droit lors de tout paiement ultérieur à l'Entrepreneur.

MP4 Date de paiement

4.1 Dans les présentes modalités de paiement :

4.1.1 «période de paiement» signifie un intervalle de 30 jours consécutifs ou tout autre intervalle plus long convenu entre l'Entrepreneur et le représentant ministériel;

4.1.2 un montant est «dû et payable» lorsqu'il doit être versé à l'Entrepreneur par Sa Majesté selon les paragraphes MP4.4, MP4.7 ou MP4.10;

4.1.3 un montant est en souffrance lorsqu'il demeure impayé le premier jour suivant le jour où il est dû et payable;

4.1.4 «date de paiement» signifie la date du titre négociable d'un montant dû et payable par le Receveur général du Canada et émis aux fins de paiement;

4.1.5 «taux d'escompte» signifie le taux d'intérêt, fixé par la Banque du Canada, en vigueur à l'ouverture des bureaux à la date de paiement.

4.2 À l'expiration d'une période de paiement, l'Entrepreneur doit remettre au représentant ministériel



- une demande d'acompte par écrit et y décrire toute partie achevée des travaux et tous les matériaux livrés aux lieux des travaux, mais non incorporés aux travaux, durant la période de paiement faisant l'objet de la demande d'acompte.
- 4.3 Le représentant ministériel, dans les dix jours suivant réception d'une demande d'acompte mentionnée au paragraphe MP4.2 :
- 4.3.1 fait l'inspection de la partie des travaux et des matériaux qui y sont décrits, et
- 4.3.2 présente un rapport sur le progrès des travaux, dont le représentant ministériel envoie une copie à l'Entrepreneur, indiquant la valeur de la partie des travaux et des matériaux décrits dans la demande d'acompte que, selon le représentant ministériel :
- 4.3.2.1 sont conformes aux dispositions du Contrat, et
- 4.3.2.2 n'étaient visés par aucun autre rapport concernant des travaux du Contrat.
- 4.4 Sous réserve de l'article MP1 et du paragraphe MP4.5, Sa Majesté, au plus tard 30 heures après la réception par le représentant ministériel de la demande d'acompte mentionnée au paragraphe MP4.2, paie à l'Entrepreneur :
- 4.4.1 une somme égale à 95% de la valeur indiquée dans le rapport sur le progrès des travaux mentionné à l'alinéa MP4.3.2, si l'Entrepreneur a fourni un cautionnement pour le paiement de la main-d'œuvre et des matériaux, ou
- 4.4.2 un montant égal à 90% de la valeur indiquée dans le rapport sur le progrès des travaux mentionné à l'alinéa 4.3.2, si l'Entrepreneur n'a pas fourni un cautionnement pour le paiement de la main-d'œuvre et des matériaux.
- 4.5 Il est essentiel, pour que Sa Majesté s'acquitte de son oblégation mentionnée au paragraphe MP4.4, que l'Entrepreneur fasse et remette au représentant ministériel,
- 4.5.1 une déclaration conforme à celle décrite au paragraphe MP4.6, pour les travaux et matériaux visés dans la demande d'acompte prévue au paragraphe MP4.2,
- 4.5.2 dans le cas de la première demande d'acompte de l'Entrepreneur, un calendrier d'exécution conformément aux parties pertinentes des Devis, et
- 4.5.3 si un calendrier est exigé, sa mise à jour aux moments précisés dans les parties pertinentes des Devis.
- 4.6 Dans la déclaration mentionnée au paragraphe MP4.5, l'Entrepreneur atteste :
- 4.6.1 qu'au jour de la demande d'acompte de l'Entrepreneur, l'Entrepreneur s'est acquitté de toutes ses obligations légales aux termes des Conditions de travail, et
- 4.6.2 qu'au jour de la précédente demande d'acompte, l'Entrepreneur s'est acquitté de toutes ses obligations légales envers ses sous-entrepreneurs et ses fournisseurs de matériaux en ce qui concerne les travaux visés par le Contrat.



- 4.7 Sous réserve de l'article MP1 et du paragraphe MP4.8, Sa Majesté verse à l'Entrepreneur, dans les 30 jours suivant la date de délivrance du Certificat provisoire d'achèvement mentionné au paragraphe CG44.2, la somme mentionnée à l'article MP1, moins l'ensemble :
- 4.7.1 de tous les paiements effectués conformément au paragraphe MP4.4;
 - 4.7.2 du montant égal au coût pour Sa Majesté, estimé par le représentant ministériel de la correction de toutes déficiences dans les travaux et décrites dans le Certificat provisoire d'achèvement; et
 - 4.7.3 du montant égal au coût pour Sa Majesté, estimé par le représentant ministériel de l'achèvement de toute partie des travaux décrite dans le Certificat provisoire d'achèvement ne comportant pas la correction des déficiences visées par l'alinéa MP4.7.2.
- 4.8 Il est essentiel, pour que Sa Majesté s'acquitte de son obligation mentionnée au paragraphe MP4.7, que l'Entrepreneur fasse et remette au représentant ministériel,
- 4.8.1 une déclaration conforme à celle décrite au paragraphe MP4.9 relativement au Certificat provisoire d'achèvement mentionné au paragraphe CG44.2, et
 - 4.8.2 s'il est précisé dans les parties pertinentes des Devis, une mise à jour du calendrier d'exécution mentionné à l'alinéa MP4.5.2 qui, en plus des exigences énoncées, soit suffisamment détaillé concernant l'achèvement des travaux non-terminés et la correction de tous les défauts, le tout à la satisfaction du représentant ministériel.
- 4.9 Dans la déclaration mentionnée au paragraphe MP4.8, l'Entrepreneur atteste qu'au jour de l'émission du Certificat provisoire d'achèvement :
- 4.9.1 l'Entrepreneur s'est acquitté de toutes ses obligations légales aux termes des Conditions de travail;
 - 4.9.2 l'Entrepreneur s'est acquitté de toutes ses obligations légales envers ses sous-entrepreneurs et ses fournisseurs de matériaux en ce que concerne les travaux visés par le Contrat; et
 - 4.9.3 l'Entrepreneur s'est acquitté de toutes ses obligations mentionnées au paragraphe CG14.6.
- 4.10 Sous réserve de l'article MP1 et du paragraphe MP4.11, Sa Majesté verse à l'Entrepreneur, dans les 60 jours suivant la date de délivrance du Certificat définitif d'achèvement mentionné au paragraphe CG44.1, la somme mentionnée à l'article MP1, moins l'ensemble :
- 4.10.1 de tous les paiements effectués conformément au paragraphe MP4.4, et
 - 4.10.2 de tous les paiements effectués conformément au paragraphe MP4.7.
- 4.11 Il est essentiel, pour que Sa Majesté s'acquitte de son obligation mentionnée au paragraphe MP4.10, que l'Entrepreneur fasse et remette au représentant ministériel une déclaration conforme



à celle décrite au paragraphe MP4.12.

- 4.12 Dans la déclaration mentionnée au paragraphe MP4.11, l'Entrepreneur atteste, outre les mentions requises en vertu du paragraphe MP4.9, que l'Entrepreneur s'est acquitté de toutes ses obligations légales et qu'il a satisfait à toutes les réclamations légales formulées contre lui par suite de l'exécution des travaux.

MP5 Le rapport sur le progrès des travaux et le paiement y afférent ne lient pas Sa Majesté

- 5.1 Ni le rapport sur le progrès des travaux mentionné au paragraphe MP4.3, ni les paiements effectués par Sa Majesté en conformité des Modalités ne doivent être interprétés comme une admission que les travaux et les matériaux sont, en totalité ou en partie, complets, satisfaisants ou conformes au Contrat.

MP6 Retard du paiement

- 6.1 Nonobstant l'article CG7, le retard apporté par Sa Majesté à faire un paiement à sa date d'exigibilité en vertu du présent Contrat, ne constitue pas un bris du Contrat.
- 6.2 Sa Majesté versera, sans que l'Entrepreneur le demande, des intérêts simples au taux d'escompte plus 1 ¼ p. 100 sur les montants en souffrance en vertu de l'alinéa MP4.1.3, intérêts qui s'appliquent à compter du premier jour de retard jusqu'au jour précédant la date de paiement, sauf que
- 6.2.1 les intérêts se seront ni exigibles ni versés à moins que le montant dont il est question au paragraphe MP6.2 ait été en souffrance pendant plus de 15 jours suivant :
- 6.2.1.1 la date à laquelle ladite somme est devenue due et payable, ou
- 6.2.1.2 la date de réception par le représentant ministériel de la déclaration conforme à celle décrite aux paragraphes MP4.5, MP4.8 ou MP4.11;
- selon la plus avancée de ces deux dates, et
- 6.2.2 les intérêts ne seront ni exigibles ni versés sur les paiements anticipés en souffrance, le cas échéant.

MP7 Droit de compensation

- 7.1 Sans restreindre tout droit de compensation ou de retenue découlant explicitement ou implicitement de la loi ou d'une disposition quelconque du Contrat, Sa Majesté peut opérer compensation de toute somme due par l'Entrepreneur à Sa Majesté en vertu du Contrat ou de tout contrat en cours, à l'encontre des sommes dues par Sa Majesté à l'Entrepreneur en vertu du Contrat.
- 7.2 Pour les fins du paragraphe MP7.1, l'expression «contrat en cours» signifie un contrat entre Sa Majesté et l'Entrepreneur :
- 7.2.1 en vertu duquel l'Entrepreneur est légalement obligé d'exécuter ou de fournir du travail,



de la main-œuvre ou des matériaux; ou

- 7.2.2 à l'égard duquel Sa Majesté a, depuis la date à laquelle les présents Articles de convention sont intervenus, exercé le droit de retirer à l'Entrepreneur les travaux faisant l'objet du contrat.

MP8 Paiement en cas de résiliation

- 8.1 En cas de résiliation du Contrat conformément à l'article CG41, Sa Majesté paie à l'Entrepreneur le plus tôt possible eu égard aux circonstances, tout montant qui lui est légalement dû et payable.

MP9 Intérêts sur les réclamations réglées

- 9.1 Sa Majesté versera à l'Entrepreneur des intérêts simples sur le montant d'une réclamation réglée, au taux d'escompte moyen plus q $\frac{1}{4}$ p. 100 à compter du premier jour de retard jusqu'au jour précédant la date de paiement.
- 9.2 Aux fins du paragraphe MP9.1:
- 9.2.1 une réclamation est réputée être réglée lorsqu'une entente par écrit est signée par le représentant ministériel et l'Entrepreneur et fait état du montant de la réclamation à verser par Sa Majesté et des travaux pour lesquels ledit montant doit être versé;
- 9.2.2 le «taux d'escompte moyen» signifie le taux d'intérêt moyen, fixé par la Banque du Canada, en vigueur à la fin de chaque mois civil au cours de la période pendant laquelle la réclamation réglée était impayée;
- 9.2.3 une réclamation réglée est réputée être impayée à compter de la journée qui suit immédiatement la date à laquelle la réclamation était due et payable conformément au Contrat, s'il n'y avait pas eu contestation.
- 9.3 Aux fins de l'Article MP9, une réclamation signifie tout montant faisant l'objet d'un litige et assujéti à des négociations entre Sa Majesté et l'Entrepreneur en vertu du Contrat.



Article	Page	Titre
CG1	1	Interpretation
CG2	2	Successeurs et ayants droit
CG3	2	Cession du Contrat
CG4	2	Sous-traitance par l'Entrepreneur
CG5	2	Modifications
CG6	3	Nulle obligation implicite
CG7	3	Caractère essentiel des délais et échéances
CG8	3	Indemnisation par l'Entrepreneur
CG9	3	Indemnisation par Sa Majesté
CG10	3	Interdiction aux députés de la Chambre des communes de tirer profit d'un contrat
CG11	4	Avis
CG12	4	Matériaux, outillage et biens immobiliers fournis par Sa Majesté
CG13	5	Matériaux, outillage et biens immobiliers devenus propriété de Sa Majesté
CG14	5	Permis et taxes payables
CG15	6	Exécution des travaux sous la direction du représentant ministériel
CG16	6	Coopération avec d'autres Entrepreneurs
CG17	7	Vérification des travaux
CG18	7	Déblaiement de l'emplacement
CG19	8	Surintendant de l'Entrepreneur
CG20	8	Sécurité nationale
CG21	8	Ouvriers inaptes
CG22	9	Augmentation ou diminution des coûts
CG23	9	Main-d'œuvre et matériaux canadiens
CG24	10	Protection des travaux et des documents
CG25	10	Cérémonies publiques et enseignes
CG26	10	Précautions contre les dommages, la transgression des droits, les incendies, et les autres dangers
CG27	11	Assurances
CG28	11	Indemnité d'assurance
CG29	12	Garantie du contrat
CG30	13	Modifications aux travaux
CG31	13	Interprétation du Contrat par le représentant ministériel
CG32	14	Garantie et rectification des défauts des travaux
CG33	15	Défaut de l'Entrepreneur
CG34	15	Protestations des décisions du représentant ministériel
CG35	15	Changement des conditions du sol – Négligence ou retard de la part de Sa Majesté
CG36	16	Prolongation de délai
CG37	17	Dédommagement pour retard d'exécution
CG38	17	Travaux retirés à l'Entrepreneur
CG39	18	Effet du retrait des travaux à l'Entrepreneur
CG40	19	Suspension des travaux par le Ministre
CG41	19	Résiliation du Contrat
CG42	20	Réclamations contre et obligations de la part de l'Entrepreneur ou d'un sous-entrepreneur
CG43	22	Dépôt de garantie – Confiscation ou remise
CG44	22	Certificats du représentant ministériel
CG45	24	Remise du dépôt de garantie
CG46	24	Précision du sens des expressions figurant aux articles CG47 à CG50
CG47	24	Additions ou modifications au Tableau des prix unitaires
CG48	25	Établissement du coût – Tableau des prix unitaires
CG49	25	Établissement du coût – Négociation
CG50	26	Établissement du coût en cas d'échec des négociations
CG51	27	Registres à tenir par l'Entrepreneur
CG52	27	Conflits d'intérêts
CG 53	28	Situation de l'Entrepreneur

CG1 Interpretation

1.1 Dans le Contrat:

- 1.1.1 tout renvoi à une autre partie du Contrat désignée par des numéros précédés de lettres est censé renvoyer à la partie du Contrat qui est désignée par cette combinaison de lettres et de chiffres, de même qu'à toute autre partie du Contrat qui y est mentionnée ;
- 1.1.2 « Contrat » signifie les documents mentionnés dans les Articles de convention;
- 1.1.3 « garantie du contrat » signifie toute garantie fournie à Sa Majesté par l'Entrepreneur conformément au Contrat;
- 1.1.4 « le représentant ministériel » signifie l'officier ou l'employé de Sa Majesté désigné aux Articles de convention et toute personne autorisée spécialement par le représentant ministériel à accomplir, en son nom, n'importe laquelle des fonctions qui lui sont confiées en vertu du Contrat, et signalée comme tel par écrit à l'Entrepreneur;
- 1.1.5 « matériaux » comprend toutes les marchandises, articles et choses à être fournies par ou pour l'Entrepreneur en vertu du Contrat, pour être incorporés dans les travaux;
- 1.1.6 « Ministre » comprend une personne agissant pour ou, si la charge est sans titulaire, à la place du Ministre ou des personnes lui succédant, de même que son ou leurs adjoints ou représentants dûment nommés aux fins du Contrat;
- 1.1.7 « personne » comprend, sauf lorsque le contexte exige une interprétation différente, une société, une entreprise, une firme, une co-entreprise, un consortium et une corporation;
- 1.1.8 « outillage » comprend les animaux, outils, instruments, machines, véhicules, bâtiments, ouvrages, équipements et marchandises, articles et choses autres que les matériaux, qui sont nécessaires à l'exécution des travaux;
- 1.1.9 « sous-entrepreneur » signifie une personne à qui l'Entrepreneur a, conformément à l'article CG4, confié l'exécution des travaux en tout ou en partie;
- 1.1.10 « surintendant » signifie l'employé de l'Entrepreneur désigné par ce dernier pour remplir les fonctions décrites à l'article CG19;
- 1.1.11 « travaux » comprend, sous réserve de toute stipulation expressément contraire dans le Contrat, tout ce que l'Entrepreneur doit faire, fournir, livrer ou accomplir pour l'exécution du Contrat.

1.2 Sauf quant à ceux apparaissant aux Plans et devis, les en-têtes apparaissent dans le Contrat, ne font pas partie du Contrat, mais y sont uniquement pour fin d'utilité pratique.

1.3 Aux fins de l'interprétation du Contrat, en cas de contradiction ou de divergence entre les Plans et devis et les Conditions générales, les Conditions générales prévalent.

1.4 Dans l'interprétation des Plans et devis, en cas de contradiction ou de divergence entre :

- 1.4.1 les Plans et les devis, les devis prévalent;
- 1.4.2 les plans, les plans tracés à l'échelle la plus grande prévalent; et
- 1.4.3 les dimensions exprimées en chiffres et les dimensions à l'échelle, les dimensions exprimées en chiffres prévalent.

CG2 Successeurs et ayants droit

- 2.1 Le Contrat est au bénéfice des parties au Contrat, de même que de leurs héritiers légaux, exécuteurs, administrateurs, successeurs et ayants droit, qui sont tous par ailleurs liés par ses dispositions.

CG3 Cession du Contrat

- 3.1 L'Entrepreneur ne peut céder le Contrat, en tout ou en partie, sans le consentement écrit du Ministre.

CG4 Sous-traitance par l'Entrepreneur

- 4.1 Sous réserve des Conditions générales, l'Entrepreneur peut sous-traiter une partie quelconque des travaux.
- 4.2 L'Entrepreneur doit aviser le représentant ministériel par écrit de son intention de sous-traiter.
- 4.3 L'avis mentionné au paragraphe CG4.2 doit identifier le sous-entrepreneur de même que la partie des travaux qu'il entend lui confier.
- 4.4 Le représentant ministériel peut s'objecter à la sous-traitance projetée en avisant par écrit l'Entrepreneur dans les six jours suivant la réception par le représentant ministériel de l'avis mentionné au paragraphe CG4.2.
- 4.5 Si le représentant ministériel s'oppose à une sous-traitance en vertu du paragraphe CG4.4, l'Entrepreneur ne peut procéder à la sous-traitance envisagée.
- 4.6 L'Entrepreneur ne peut, sans la permission écrite du représentant ministériel, remplacer un sous-entrepreneur dont il a retenu les services conformément aux Conditions générales.
- 4.7 Tout contrat entre l'Entrepreneur et un sous-entrepreneur doit comporter tous les termes et conditions du Contrat qui sont d'application générale.
- 4.8 Nul contrat entre l'Entrepreneur et un sous-entrepreneur ou nul consentement de le représentant ministériel à tel contrat sera interprété comme relevant l'Entrepreneur de quelque obligation en vertu du Contrat ou comme imposant quelque responsabilité à Sa Majesté.

CG5 Modifications

- 5.1 Nulle modification ou changement à quelque disposition du Contrat aura d'effet avant que d'avoir été consignée par écrit.

CG6 Nulle obligation implicite

- 6.1 Il ne découlera du Contrat aucune disposition ou obligation implicite de la part de Sa Majesté; seules les dispositions expresses du Contrat, stipulées par Sa Majesté, doivent servir de fondement à tout droit contre Sa Majesté.
- 6.2 Le présent Contrat remplace toutes communications, négociations et ententes, écrites ou verbales, concernant les travaux et qui auraient en lieu avant la date du Contrat.

CG7 Caractère essentiel des délais et échéances

- 7.1 Le temps est l'essence même du Contrat.

CG8 Indemnisation par l'Entrepreneur

- 8.1 L'Entrepreneur doit tenir Sa Majesté indemne et à couvert de toutes réclamations, demandes, pertes, frais, dommages, actions, poursuites ou procédures de la part de quiconque, fondés, découlant, reliés, occasionnés ou attribuables aux activités de l'Entrepreneur, de ses employés, agents, sous-entrepreneurs et sous-entrepreneurs de ces derniers dans l'exécution des travaux faisant l'objet du Contrat, incluant toute contrefaçon ou prétendue contrefaçon d'un brevet d'invention ou de toute autre forme de propriété intellectuelle.
- 8.2 Aux fins du paragraphe CG8.1, le terme « activités » comprend tout acte ou omission, de même que tout retard à accomplir un acte.

CG9 Indemnisation par Sa Majesté

- 9.1 Sa Majesté, sous réserve des dispositions de la Loi sur la responsabilité de la Couronne, de la Loi sur les brevets et de toute autre loi affectant les droits, pouvoirs, privilèges ou obligations de Sa Majesté, doit tenir l'Entrepreneur indemne et à couvert de toutes réclamations, demandes, pertes, frais, dommages, actions, poursuites ou procédures découlant de ses activités en vertu du Contrat et directement attribuables à :
- 9.1.1 une absence ou un vice, actuel ou allégué, dans le titre de Sa Majesté concernant l'emplacement des travaux, ou
- 9.1.2 une contrefaçon ou prétendue contrefaçon par l'Entrepreneur de tout brevet d'invention ou de toute autre forme de propriété intellectuelle, dans l'exécution de tout acte aux fins de Contrat, comportant l'utilisation d'un modèle, d'un plan, d'un dessin ou de toute autre chose fournis par Sa Majesté à l'Entrepreneur aux fins des travaux.

CG10 Interdiction aux députés de la Chambre des communes de tirer profit d'un contrat

- 10.1 Conformément à la Loi sur le Parlement du Canada, il est expressément interdit à tout membre de la Chambre des communes de posséder quelque part ou intérêt dans le Contrat, ou d'en tirer quelque bénéfice ou profit.

CG11 Avis

- 11.1 Tout avis, consentement, ordre, décision, directive ou communication autre qu'un avis suivant le paragraphe CG11.4, qui peut être donné à l'Entrepreneur conformément au Contrat, peut être donné de quelque manière que ce soit.
- 11.2 Tout avis, consentement, ordre, décision, directive ou autre communication devant être donné par écrit à une partie ou une autre conformément au Contrat, sera, sous réserve du paragraphe CG11.4, réputé avoir été effectivement donné :
- 11.2.1 à l'Entrepreneur, s'il a été livré personnellement à l'Entrepreneur ou au surintendant de l'Entrepreneur, ou s'il a été envoyé par la poste, par télex ou par télécopieur à l'Entrepreneur, à l'adresse indiquée au paragraphe A4.1; ou
- 11.2.2 à Sa Majesté, s'il a été livré personnellement au représentant ministériel, ou s'il a été envoyé par la poste, par télex ou par télécopieur au représentant ministériel, à l'adresse indiquée à l'alinéa A1.2.1.
- 11.3 Tout avis, consentement, ordre, décision, directive ou autre communication donné conformément au paragraphe CG11.2 sera réputé avoir été reçu par l'une ou l'autre des parties :
- 11.3.1 le jour où il a été livré, s'il lui a été livré personnellement; ou
- 11.3.2 le jour de sa réception ou le sixième jour après son envoi par la poste, selon la première de ces deux dates, s'il lui a été envoyé par la poste, et
- 11.3.3 dans les 24 heures suivant sa transmission, s'il lui a été envoyé par télex ou par télécopieur.
- 11.4 S'il est livré personnellement, un avis donné en vertu de l'alinéa CG38.1.1 et des articles CG40 et CG41 sera remis à l'Entrepreneur ou, si l'Entrepreneur est une société, une firme, une co-entreprise ou une corporation, à un agent de l'administration ou à un cadre supérieur.

CG12 Matériaux, outillage et biens immobiliers fournis par Sa Majesté

- 12.1 Sous réserve du paragraphe CG12.2, l'Entrepreneur est responsable envers Sa Majesté de toute perte ou dommage, aux matériaux, à l'outillage ou aux biens immobiliers que Sa Majesté a fournis ou placés sous la garde et le contrôle de l'Entrepreneur aux fins du Contrat, que la perte ou le dommage soit attribuable ou non à des causes indépendantes de la volonté de l'Entrepreneur.
- 12.2 L'Entrepreneur n'est pas responsable envers Sa Majesté de toute perte ou dommage aux matériaux, à l'outillage ou aux biens immobiliers dont il est question au paragraphe CG12.1, si

cette perte ou ce dommage est imputable et directement attribuable à l'usure causée par un usage raisonnable.

- 12.3 L'Entrepreneur doit utiliser les matériaux, l'outillage ou les biens immobiliers dont il est question au paragraphe CG12.1, uniquement pour l'exécution du Contrat et pour aucune autre fin.
- 12.4 Lorsqu'après avoir été requis de le faire par le représentant ministériel, l'Entrepreneur n'a pas, dans un délai raisonnable, indemnisé Sa Majesté pour une perte ou un dommage dont il est responsable en vertu du paragraphe CG12.1, le représentant ministériel peut y pouvoir aux frais de l'Entrepreneur, et ce dernier est dès lors responsable envers Sa Majesté des frais en l'occurrence qu'il devra sur demande payer à Sa Majesté.
- 12.5 L'Entrepreneur doit tenir des registres que le représentant ministériel peut de temps à autre exiger des matériaux, de l'outillage et des biens immobiliers visés par le paragraphe CG12.1 et doit, lorsque le représentant ministériel le l'exige, établir à la satisfaction de ce dernier que les matériaux, l'outillage et les biens immobiliers sont à l'endroit et dans l'état dans lequel ils devraient être.

CG13 Matériaux, outillage et biens immobiliers devenus propriété de Sa Majesté

- 13.1 Sous réserve du paragraphe CG14.7, tous les matériaux et l'outillage, de même que tout droit de l'Entrepreneur sur tous les biens immobiliers, permis, pouvoirs et privilèges achetés, ou utilisés par l'Entrepreneur pour les travaux deviennent, à compter de l'époque où ils ont été achetés ou utilisés, la propriété de Sa Majesté aux fins des travaux et continuent de l'être :
- 13.1.1 dans le cas des matériaux, jusqu'à ce que le représentant ministériel déclare qu'ils ne sont plus requis pour les travaux; et
- 13.1.2 dans le cas de l'outillage, des biens immobiliers, des permis, des pouvoirs et des privilèges, jusqu'à ce que le représentant ministériel déclare que le droit dévolu à Sa Majesté en l'espèce n'est plus requis pour les travaux.
- 13.2 Les matériaux ou l'outillage appartenant à Sa Majesté en vertu du paragraphe CG13.1 ne doivent pas être enlevés des lieux des travaux, utilisés ou aliénés, sauf pour les travaux, sans le consentement écrit du représentant ministériel.
- 13.3 Sa Majesté n'est pas responsable de toute perte ou de tout dommage aux matériaux ou à l'outillage visés par le paragraphe CG13.1 quelle qu'en soit la cause et l'Entrepreneur est responsable de toute perte ou de tout dommage bien que ces matériaux ou outillage appartiennent à Sa Majesté.

CG14 Permis et taxes payables

- 14.1 L'Entrepreneur doit, dans les 30 jours de la date du Contrat, offrir à l'administration municipale, un montant égal à tous les droits et frais qui seraient payables à l'administration municipale pour les permis de construction, si les travaux étaient exécutés pour une personne autre que Sa Majesté.

- 14.2 Dans les dix jours qui suivent l'offre mentionnée au paragraphe CG14.1, l'Entrepreneur avise le représentant ministériel de sa démanche et du montant de cette offre et lui fait savoir si elle a été acceptée ou non par l'administration municipale.
- 14.3 Si l'administration municipale n'a pas accepté la somme offerte aux termes du paragraphe CG14.1, l'Entrepreneur remet ce montant à Sa Majesté dans les six jours suivant l'expiration du délai fixe au paragraphe CG14.2.
- 14.4 Aux fins des paragraphes CG14.1 et CG14.3, l'expression « administration municipale » signifie une administration qui aurait compétence pour autoriser la construction de l'ouvrage si le propriétaire n'en était pas Sa Majesté.
- 14.5 Nonobstant le lieu de résidence de l'Entrepreneur, l'Entrepreneur versera toute taxe applicable découlant de l'exécution des travaux visés par le Contrat.
- 14.6 Conformément à la déclaration mentionnée au paragraphe MP4.9, l'Entrepreneur dont ni le lieu de résidence ni la place d'affaires n'est dans la province où sont effectués les travaux visés par le Contrat, fournira à Sa Majesté une preuve d'enregistrement auprès des autorités provinciales responsables de la taxe de vente dans ladite province.
- 14.7 Aux fins du paiement de la taxe applicable ou de la fourniture d'une garantie de paiement de la taxe applicable découlant de l'exécution des travaux visés par le Contrat, l'Entrepreneur doit, malgré le fait que tous les matériaux et outillage, de même que des droits de l'Entrepreneur sur tous les biens immobiliers, permis, pouvoirs et privilèges, sont devenus la propriété de Sa Majesté après la date d'achat, payer, en tant qu'utilisateur ou consommateur, toute taxe applicable payable au moment de l'utilisation desdits matériaux, outillage ou droits de l'Entrepreneur à titre d'utilisateur, conformément aux lois pertinentes, ou fournir une garantie de paiement à cet égard.

CG15 Exécution des travaux sous la direction du représentant ministériel

- 15.1 L'Entrepreneur doit :
- 15.1.1 permettre au représentant ministériel d'avoir accès aux travaux et au chantier en tout temps au cours de l'exécution du Contrat;
 - 15.1.2 communiquer au représentant ministériel tous renseignements qu'il demande concernant l'exécution du Contrat; et
 - 15.1.3 fournir au représentant ministériel toute l'assistance possible dans l'accomplissement de son devoir de veiller à ce que les travaux soient exécutés conformément au Contrat, de même que dans l'accomplissement de tout autre devoir et dans l'exercice de tout pouvoir qui lui incombe ou qui lui est conféré par le Contrat.

CG16 Coopération avec d'autres Entrepreneurs

- 16.1 Lorsque, de l'avis du représentant ministériel, il est nécessaire d'affecter aux travaux ou au chantier d'autres entrepreneurs ou ouvriers, avec ou sans outillage et matériaux, l'Entrepreneur doit, à la satisfaction du représentant ministériel, leur donner accès aux travaux et coopérer avec

eux dans l'accomplissement de leurs fonctions et obligations.

16.2 Si :

16.2.1 l'affectation aux travaux d'autres entrepreneurs ou ouvriers en vertu du paragraphe CG16.1 ne pouvait être raisonnablement prévue par l'Entrepreneur au moment de la conclusion du Contrat; et

16.2.2 de l'avis du représentant ministériel, l'Entrepreneur a encouru des dépenses additionnelles afin de se conformer au paragraphe CG16.1; et

16.2.3 l'Entrepreneur a donné au représentant ministériel un avis écrit de sa réclamation avant l'expiration d'un délai de 30 jours à compter de l'affectation d'autres entrepreneurs ou ouvriers aux travaux ou au chantier;

Sa Majesté rembourse à l'Entrepreneur les frais encourus, calculés conformément aux articles CG48 à CG50, pour le travail, de l'outillage et des matériaux additionnels requis.

CG17 Vérification des travaux

17.1 Si, à un moment quelconque après le début des travaux mais avant l'expiration de la période de garantie, le représentant ministériel a des motifs de croire que les travaux en partie de ceux-ci n'ont pas été exécutés conformément au Contrat, il peut demander qu'une vérification de ces travaux soit effectuée par un expert qu'il désigne.

17.2 Si, par suite d'une vérification conformément au paragraphe CG17.1, il est établi que les travaux n'ont pas été exécutés suivant le Contrat, l'Entrepreneur doit, sur demande, payer à Sa Majesté tous les coûts et toutes les dépenses raisonnables que cette vérification lui aura occasionnés, en plus et sans préjudice aux droits et recours de Sa Majesté sous le Contrat, en droit ou en équité.

CG18 Déblaiement de l'emplacement

18.1 L'Entrepreneur garde les travaux et leur emplacement propres, sans rebuts, ni débris, et respecte à cet égard toute directive du représentant ministériel.

18.2 Avant l'émission du Certificat provisoire mentionné au paragraphe CG44.2, l'Entrepreneur enlève tout l'outillage et tous les matériaux non requis à l'exécution du reste des travaux. Il enlève également tous rebuts et débris et fait en sorte que les travaux et leur emplacement soient propres et convenables pour leur occupation par les employés de Sa Majesté, sauf indication contraire dans le Contrat.

18.3 Avant l'émission du Certificat définitif d'achèvement mentionné au paragraphe CG44.1, l'Entrepreneur retire des travaux et leur emplacement, l'excédant de l'outillage et des matériaux, de même que tous les rebuts et débris.

18.4 Les obligations qu'imposent à l'Entrepreneur les paragraphes CG18.1 à CG18.3 ne s'appliquent pas aux rebuts et aux débris laissés par les employés de Sa Majesté, ou par les autres entrepreneurs et leurs employés visés au paragraphe CG16.1.

CG19 Surintendant de l'Entrepreneur

- 19.1 L'Entrepreneur désigne sans délai un surintendant après l'adjudication du Contrat.
- 19.2 L'Entrepreneur communique sans délai au représentant ministériel le nom, l'adresse et le numéro de téléphone du surintendant désigné en vertu du paragraphe CG19.1.
- 19.3 Le surintendant désigné en vertu du paragraphe CG19.1 à l'entière responsabilité des opérations de l'Entrepreneur dans l'exécution des travaux et il est en outre autorisé à recevoir au nom de l'Entrepreneur, tous avis, consentement, ordre, directive, décision ou toute autre communication qui peut lui être donné en vertu du Contrat.
- 19.4 Pendant les heures de travail et jusqu'à l'achèvement des travaux, l'Entrepreneur doit garder sur les lieux des travaux un surintendant compétent.
- 19.5 À la demande du représentant ministériel, l'Entrepreneur retire tout surintendant qui, de l'avis du représentant ministériel, est incompetent ou s'est conduit de façon malséante, et il remplace sans délai le surintendant ainsi retiré par un autre surintendant que le représentant ministériel estime acceptable.
- 19.6 Sous réserve du paragraphe CG19.5, l'Entrepreneur ne peut remplacer le surintendant sans le consentement écrit du représentant ministériel.
- 19.7 En cas de contravention par l'Entrepreneur au paragraphe CG19.6, le représentant ministériel peut refuser l'émission de tout Certificat mentionné à l'article CG44 jusqu'à ce que le surintendant ait été réintégré dans ses fonctions ou qu'un autre surintendant acceptable au représentant ministériel l'ait remplacé.

CG20 Sécurité nationale

- 20.1 Si le Ministre estime que la sécurité nationale le requiert, il peut ordonner à l'Entrepreneur :
- 20.1.1 de lui fournir tout renseignement sur des personnes engagées ou devant l'être aux fins du Contrat, et
- 20.1.2 de retirer des travaux et de leur emplacement toute personne dont l'emploi peut en l'occurrence, de l'avis du Ministre, comporter un risque pour la sécurité nationale.
- 20.2 Les contrats que l'Entrepreneur pourra conclure avec les personnes qui seront affectées à l'exécution des travaux, doivent contenir des dispositions qui lui permettront de s'acquitter de toute obligation qui lui incombent en vertu des articles CG19, CG20 et CG21.
- 20.3 L'Entrepreneur doit obéir à tout ordre donné par le Ministre suivant le paragraphe CG20.1.

CG21 Ouvriers inaptes

- 21.1 À la demande du représentant ministériel, l'Entrepreneur retire des travaux toute personne engagée par l'Entrepreneur aux fins des travaux qui, de l'avis du représentant ministériel, est incompétente ou s'est conduite de façon malséante et l'Entrepreneur refuse l'accès à l'emplacement des travaux à une personne ainsi retirée.

CG22 Augmentation ou diminution des coûts

- 22.1 Le montant établi dans les Articles de convention doit être ni augmenté, ni diminué en raison d'une augmentation ou d'une diminution du coût des travaux résultant d'une augmentation ou d'une diminution du coût du travail, de l'outillage, des matériaux ou des rajustements salariaux énoncés ou prescrits dans les Conditions de travail.
- 22.2 Nonobstant le paragraphe CG22.1 et l'article CG35, le montant énoncé dans les Articles de convention doit faire l'objet d'un redressement de la manière prévue au paragraphe CG22.3, en cas de modification à une taxe imposée en vertu de la Loi sur l'accise, de la Loi sur la taxe d'accise, de la Loi sur la sécurité de la vieillesse, de la Loi sur les douanes, du Tarif des douanes ou de toute loi provinciale sur la taxe de vente imposant une taxe de vente au détail sur l'achat de biens personnels corporels incorporés dans les biens immobiliers :
- 22.2.1 survenant après la date à laquelle l'Entrepreneur a présenté une soumission pour le Contrat,
- 22.2.2 s'appliquant aux matériaux; et
- 22.2.3 influant sur le coût de ces matériaux pour l'Entrepreneur.
- 22.3 En cas de changement fiscal suivant le paragraphe CG22.2, tout montant pertinent indiqué dans les Articles de convention sera augmenté ou diminué d'un montant égal qui, sur examen des registres mentionnés à l'article CG51, représente l'augmentation ou la diminution, selon le cas, des coûts directement attribuables à ce changement.
- 22.4 Aux fins du paragraphe CG22.2, lorsqu'une taxe fait l'objet d'un changement après la date à laquelle l'Entrepreneur a présenté une soumission mais alors que le ministre des Finances en avait donné avis public avant la date de présentation de la soumission, le changement fiscal est censé être survenu avant la date à laquelle la soumission a été présentée.

CG23 Main-d'œuvre et matériaux canadiens

- 23.1 L'Entrepreneur emploie pour l'exécution des travaux, de la main-d'œuvre et des matériaux canadiens dans toute la mesure où ils sont disponibles, compte tenu des exigences économiques et de la nécessité de poursuivre une exécution diligente des travaux.
- 23.2 Sous réserve du paragraphe CG23.1, l'Entrepreneur emploie, dans la mesure où elle est disponible, la main-d'œuvre de la localité où les travaux sont exécutés, et il recourt aux bureaux des Centres d'emploi du Canada pour recruter les ouvriers, là où la chose est réalisable.
- 23.3 Sous réserve des paragraphes CG23.1 et CG23.2, l'Entrepreneur emploie une proportion raisonnable d'ouvriers qui ont été en service actif dans les Forces armées canadiennes et qui en

ont reçu une libération honorable.

CG24 Protection des travaux et des documents

- 24.1 L'Entrepreneur garde et protège les travaux, l'emplacement des travaux, le Contrat, les devis, les plans, les dessins, les renseignements, les matériaux, l'outillage et les biens immobiliers, fournis ou non par Sa Majesté à l'Entrepreneur, contre toute perte ou dommage de quelque nature et ne peut les utiliser, donner, démolir ou en disposer sans le consentement écrit du Ministre, sauf si cela est indispensable à l'exécution des travaux.
- 24.2 Si une cote de sécurité est attribuée aux documents ou renseignements donnés ou dévoilés à l'Entrepreneur, l'Entrepreneur prend toutes les mesures que lui enjoint le représentant ministériel pour assurer le degré de sécurité conforme à cette cote.
- 24.3 L'Entrepreneur fournit tous dispositifs de sécurité et aide toute personne à laquelle le Ministre a donné l'autorisation d'inspecter ou de prendre les mesures de sécurité qui s'imposent à l'égard des travaux et de l'emplacement des travaux.
- 24.4 Le représentant ministériel peut ordonner à l'Entrepreneur de faire telles choses et d'effectuer tels travaux additionnels qui, de l'avis du représentant ministériel, sont raisonnables et nécessaires pour assurer l'observation des paragraphes CG24.1 à CG24.3, ou pour rectifier une violation de ces paragraphes.

CG25 Cérémonies publiques et enseignes

- 25.1 L'Entrepreneur ne permet pas de cérémonie publique relativement aux travaux, sans la permission du Ministre.
- 25.2 L'Entrepreneur n'érige pas ou ne permet pas l'érection d'enseignes ou de panneaux publicitaires sur les travaux ou l'emplacement des travaux sans l'approbation du représentant ministériel.

CG26 Précautions contre les dommages, la transgression des droits, les incendies, et les autres dangers

- 26.1 L'Entrepreneur doit, à ses propres frais, faire le nécessaire pour s'assurer
- 26.1.1 que nulle personne n'est blessée, nul bien endommagé et nul droit, servitude ou privilège enfreint en raison de l'activité de l'Entrepreneur en vertu du Contrat;
 - 26.1.2 que la circulation à pied ou autrement sur les chemins ou cours d'eau publics ou privés n'est pas indûment entravée, interrompue ou rendue dangereuse par les travaux ou l'outillage;
 - 26.1.3 que les dangers d'incendie sur le chantier ou l'emplacement des travaux sont éliminés et que, sous réserve de tout ordre qui peut être donné par le représentant ministériel, tout incendie est promptement maîtrisé;

- 26.1.4 que la santé et sécurité des personnes occupées aux travaux ne sont pas menacées par les méthodes ou les moyens mis en œuvre;
- 26.1.5 que des services médicaux suffisants sont offerts en tout temps pendant les heures de travail, à toutes personnes occupées aux travaux;
- 26.1.6 que des mesures sanitaires suffisantes sont prises à l'égard des travaux et l'emplacement des travaux; et
- 26.1.7 que tous les jalons, bouées et repères placés sur les travaux ou l'emplacement des travaux par le représentant ministériel ou sur son ordre sont protégés et ne sont pas enlevés, abimés, changés ou détruits.

- 26.2 Le représentant ministériel peut ordonner à l'Entrepreneur de faire toute chose et de construire tout ouvrage additionnel qui, de l'avis du représentant ministériel, est raisonnable ou nécessaire pour assurer l'observation du paragraphe CG26.1 ou pour rectifier une infraction audit paragraphe.
- 26.3 L'Entrepreneur se conforme, à ses propres frais, à tout ordre que le représentant ministériel émet conformément au paragraphe CG26.2.

CG27 Assurances

- 27.1 L'Entrepreneur souscrit et maintient, à ses propres frais, des polices d'assurance relativement aux travaux et en fournit la preuve au représentant ministériel conformément aux exigences des Conditions d'assurance « E ».
- 27.2 Les polices d'assurance mentionnées au paragraphe CG27.1 doivent être :
 - 27.2.1 en la forme et nature, au montant, pour la durée et suivant les termes et conditions prévus aux Conditions d'assurance « E »; et
 - 27.2.2 prévoir le remboursement des demandes de règlement, conformément à l'article CG28.

CG28 Indemnité d'assurance

- 28.1 Dans le cas d'une demande de règlement en vertu d'une police d'assurance tous risques chantier (y compris les installations) que maintient l'Entrepreneur conformément à l'article CG27, les sommes dues à l'égard d'un sinistre seront remboursées directement à Sa Majesté, et :
 - 28.1.1 les sommes ainsi versées seront retenues par Sa Majesté aux fins du contrat; ou
 - 28.1.2 si Sa Majesté en décide ainsi, seront conservées par Sa Majesté, et le cas échéant, deviendront sa propriété de façon absolue.
- 28.2 Dans le cas d'une demande de règlement en vertu d'une police responsabilité civile générale que maintient l'Entrepreneur conformément à l'article CG27, l'assureur remboursera directement au

demandeur les sommes dues à l'égard d'un sinistre.

- 28.3 Si le Ministre choisit conformément au paragraphe CG28.1 de conserver l'indemnité d'assurance, il peut faire effectuer une vérification de la comptabilité de l'Entrepreneur et de Sa Majesté relativement à la partie des travaux perdue, endommagée ou détruite, afin d'établir la différence, s'il en est, entre
- 28.3.1 l'ensemble du montant des pertes ou dommages subis par Sa Majesté, incluant tous frais encourus pour le déblaiement et le nettoyage des travaux et l'emplacement des travaux et de toute autre somme payable par l'Entrepreneur à Sa Majesté en vertu du Contrat, moins toute somme retenue conformément à l'alinéa CG28.1.2; et
- 28.3.2 l'ensemble des sommes payables par Sa Majesté à l'Entrepreneur en vertu du Contrat à la date où la perte ou les dommages ont été subis.
- 28.4 Toute différence établie conformément au paragraphe CG28.3 doit être payée sans délai par la partie débitrice à la partie créancière.
- 28.5 Suite au paiement prévu au paragraphe CG28.4, Sa Majesté et l'Entrepreneur sont réputés libérés de tous droits et obligations en vertu du Contrat, à l'égard seulement de la partie des travaux qui a fait l'objet d'une vérification mentionnée au paragraphe CG28.3.
- 28.6 S'il n'est pas exercé de choix en vertu du paragraphe CG28.1.2, l'Entrepreneur, sous réserve du paragraphe CG28.7, déblaie et nettoie les travaux et l'emplacement des travaux et il restaure et remplace à ses frais la partie des travaux qui a été perdue ou endommagée, comme si ces travaux n'avaient pas encore été exécutés.
- 28.7 Lorsque l'Entrepreneur exécute les obligations prévues au paragraphe CG28.6, Sa Majesté lui rembourse, jusqu'à concurrence des sommes mentionnées au paragraphe CG28.1, les frais de déblaiement, nettoyage, restauration et remplacement en question.
- 28.8 Sous réserve du paragraphe CG28.7, tout paiement par Sa Majesté en exécution des obligations prévues au paragraphe CG28.7 est effectué conformément aux dispositions du Contrat, mais chaque paiement doit représenter 100% du montant réclamé, nonobstant les alinéas MP4.4.1 et MP4.4.2.

CG29 Garantie du contrat

- 29.1 L'Entrepreneur obtient et dépose auprès du représentant ministériel une ou des garanties conformément aux conditions de garantie du contrat.
- 29.2 S'il est déposé une garantie auprès du représentant ministériel en vertu du paragraphe CG29.1 constituant en tout ou en partie en un dépôt de garantie, ce dépôt sera traité conformément aux articles CG43 et CG45 des Conditions générales.
- 29.3 Si la garantie en vertu du paragraphe CG29.1 consiste, en partie, en un cautionnement (bond) pour le paiement de la main-d'œuvre et des matériaux, l'Entrepreneur affiche une copie de ce cautionnement sur l'emplacement des travaux.

CG30 Modifications aux travaux

- 30.1 Sous réserve de l'article CG5, le représentant ministériel peut, à tout moment avant de délivrer son Certificat définitif d'achèvement :
- 30.1.1 exiger des travaux ou des matériaux en sus de ceux qui ont été prévus dans les Plans et devis; et
 - 30.1.2 supprimer ou modifier les dimensions, le caractère, la quantité, la qualité, la description, la situation ou la position de la totalité ou d'une partie des travaux ou matériaux prévus dans les Plans et devis ou exigés en conformité de l'alinéa CG30.1.1.
- à condition que ces travaux ou matériaux supplémentaires, ou que ces suppressions ou modifications soient, selon lui compatibles avec l'intention du Contrat.
- 30.2 L'Entrepreneur exécute les travaux conformément aux ordres, suppressions et modifications émis de temps à autre par le représentant ministériel en vert du paragraphe CG30.1, comme s'ils faisaient partie des Plans et devis.
- 30.3 Le représentant ministériel décide si ce que l'Entrepreneur a fait ou omis de faire conformément à un ordre, une suppression ou une modification en vertu du paragraphe CG30.1 a augmenté ou diminué le coût des travaux pour l'Entrepreneur.
- 30.4 Si le représentant ministériel décide, conformément au paragraphe CG30.3, qu'il y a eu augmentation du coût pour l'Entrepreneur, Sa Majesté paie à l'Entrepreneur le coût accru que l'Entrepreneur a nécessairement encouru pour les travaux supplémentaires, calculé conformément aux articles CG49 ou GB50.
- 30.5 Si le représentant ministériel décide, conformément au paragraphe CG30.3, qu'il y a eu réduction du coût pour l'Entrepreneur, Sa Majesté réduit le montant payable à l'Entrepreneur en vertu du Contrat d'un montant égal à la réduction du coût occasionné par toute suppression ou modification ordonnée conformément au paragraphe CG30.1.2, calculé conformément à l'article CG49.
- 30.6 Les paragraphes CG30.3 à CG30.5 s'appliquent seulement à un contrat ou partie d'un contrat comportant, suivant le Contrat, une Entente à prix fixe.
- 30.7 Tout ordre, suppression ou modification mentionné au paragraphe CG30.1 doit être par écrit, porter la signature du représentant ministériel et être communiqué à l'Entrepreneur conformément au paragraphe CG11.

CG31 Interprétation du Contrat par le représentant ministériel

- 31.1 Avant la délivrance par le représentant ministériel du Certificat définitif d'achèvement mentionné au paragraphe CG44.1, le représentant ministériel tranche tout question concernant l'exécution des travaux ou les obligations de l'Entreteneur en vertu du Contrat et en particulier, mais sans limiter la portée générale de ce qui précède, concernant :

- 31.1.1 la signification de quoi que ce soit dans les Plans et devis;
 - 31.1.2 l'Interprétation des Plans et devis au cas d'erreur, omission, obscurité ou divergence dans leur texte ou intention;
 - 31.1.3 le respect des exigences du Contrat quant à la quantité ou la qualité des matériaux ou du travail que l'Entrepreneur fournit ou se propose de fournir;
 - 31.1.4 la suffisance de la main-d'œuvre, de l'outillage ou des matériaux que l'Entrepreneur fournit pour la réalisation des travaux et du Contrat, pour assurer l'exécution des travaux suivant le Contrat et l'exécution du Contrat conformément à ses dispositions;
 - 31.1.5 la qualité de tout genre de travail effectué par l'Entrepreneur; ou
 - 31.1.6 l'échéancier et la programmation des diverses phases de l'exécution des travaux;
- et la décision du représentant ministériel est sans appel, pour ce qui est des travaux.
- 31.2 L'Entrepreneur exécute les travaux conformément aux décisions et directives du représentant ministériel en vertu du paragraphe CG31.1 et conformément à toute décision et directive du représentant ministériel que en découlent.

CG32 Garantie et rectification des défauts des travaux

- 32.1 Sans restreindre les garanties implicites ou explicites de la loi ou du Contrat, l'Entrepreneur doit, à ses propres frais
- 32.1.1 rectifier toute défectuosité et corriger tout vice qui se manifeste dans les travaux ou qui est signalé au Ministre quant aux parties du travail acceptées relativement au Certificat provisoire d'achèvement mentionné au paragraphe CG44.2 dans les 12 mois qui suivront la date d'émission du Certificat provisoire d'achèvement.
 - 32.1.2 rectifier toute défectuosité et corriger tout vice qui se manifeste dans les travaux ou qui est signalé au Ministre relativement aux parties des travaux décrites dans le Certificat provisoire d'achèvement mentionné au paragraphe CG44.2 dans les 12 mois qui suivent la date d'émission du Certificat définitif d'achèvement mentionné au paragraphe CG44.1.
- 32.2 Le représentant ministériel peut ordonner à l'Entrepreneur de rectifier ou corriger toute défectuosité ou tout vice mentionné au paragraphe CG32.1 ou couvert par toute autre garantie implicite ou explicite.
- 32.3 L'ordre mentionné au paragraphe CG32.2.1 doit être par écrit; il peut préciser le délai dans lequel l'Entrepreneur doit rectifier ou corriger la défectuosité ou le vice et il doit être donné à l'Entrepreneur conformément à l'article CG11.
- 32.4 L'Entrepreneur doit rectifier la défectuosité ou corriger le vice mentionné dans l'ordre donné en conformité du paragraphe CG32.2 dans le délai qui y est stipulé.

CG33 Défaut de l'Entrepreneur

- 33.1 Si l'Entrepreneur omet de se conformer à une décision ou directive rendue ou émise par le représentant ministériel en vertu des articles CG18, CG24, CG26, CG31 ou CG32, le représentant ministériel peut recourir aux méthodes qui lui semblent opportunes pour exécuter ce que l'Entrepreneur a omis d'exécuter.
- 33.2 L'Entrepreneur paie à Sa Majesté, sur demande, la totalité de tous les frais, dépenses et dommages encourus par Sa Majesté en raison du défaut de l'Entrepreneur de se conformer à toute décision ou directive stipulée au paragraphe CG31.1 et en raison de toute méthode utilisée en l'occurrence par le représentant ministériel conformément au paragraphe CG33.1.

CG34 Protestations des décisions du représentant ministériel

- 34.1 L'Entrepreneur peut contester, dans les dix jours de sa réception, une décision ou directive mentionnée aux paragraphes CG30.3 ou CG33.1.
- 34.2 Toute contestation mentionnée au paragraphe CG34.1 doit être par écrit, indiquer tous les motifs de la contestation, être signée par l'Entrepreneur et communiquée à Sa Majesté par l'entremise du représentant ministériel.
- 34.3 Si l'Entrepreneur proteste conformément au paragraphe CG34.2, le fait pour lui de se conformer à la décision ou à la directive qu'il conteste ne sera pas interprété comme une reconnaissance du bienfondé de cette décision ou de cette directive et ne pourra constituer une fin de non-recevoir quant à toute poursuite qu'il estimera appropriée dans les circonstances.
- 34.4 Tout protêt de l'Entrepreneur en vertu du paragraphe CG34.2 ne le dispense de se conformer à la décision ou directive en question.
- 34.5 Sous réserve du paragraphe CG34.6, l'Entrepreneur doit, sous peine de déchéance, intenter toute poursuite judiciaire mentionnée au paragraphe CG34.3 dans les trois mois suivant la date d'émission du Certificat définitif d'achèvement mentionné au paragraphe CG44.1.
- 34.6 L'Entrepreneur doit, sous peine de déchéance, intenter dans les trois mois suivant la fin d'une période de garantie, toute poursuite judiciaire mentionnée au paragraphe CG34.3 et découlant d'un ordre donné en vertu de l'article CG32.
- 34.7 Sous réserve du paragraphe CG34.8, si Sa Majesté tient la contestation de l'Entrepreneur comme bien fondée, elle doit lui rembourser le coût des travaux, de l'outillage et des matériaux additionnels nécessaires à l'exécution de l'ordre ou de la directive ayant fait l'objet du protêt.
- 34.8 Les couts mentionnés au paragraphe CG34.7 doivent être calculés conformément aux dispositions des articles CG48 à CG50.

CG35 Changement des conditions du sol – Négligence ou retard de la part de Sa Majesté

- 35.1 Sous réserve du paragraphe CG35.2, nul paiement autre qu'un paiement expressément stipulé au Contrat n'est fait par Sa Majesté à l'Entrepreneur en raison de quelque dépense supplémentaire

encourue ou pour quelque perte ou dommage subi par l'Entrepreneur.

35.2 Si l'Entrepreneur encourt des frais supplémentaires ou subit des pertes ou dommages directement attribuables :

35.2.1 à un écart substantiel entre les renseignements sur les conditions du sol à l'emplacement des travaux, dans les Plans et devis ou d'autre documents fournis à l'Entrepreneur pour l'établissement de sa soumission, ou à un écart substantiel entre une présomption raisonnable de l'Entrepreneur fondée sur lesdits renseignements et les conditions réelles rencontrées par l'Entrepreneur à l'emplacement des travaux lors de leur exécution; ou

35.2.2 à la négligence ou à un retard de la part de Sa Majesté après la date du Contrat, à fournir tout renseignement ou à tout acte auquel Sa Majesté est expressément obligée par le Contrat ou que les usages de l'industrie dicteraient ordinairement à tout propriétaire;

il doit dans les dix jours qui suivent la date de la constatation des conditions du sol décrites à l'alinéa CG35.2.1 ou la date de la négligence ou du retard décrit au paragraphe CG35.2.2, en donner avis par écrit au représentant ministériel et lui signifier son intention d'exiger le remboursement des frais supplémentaires encourus ou le coût de toutes pertes ou dommages subis.

35.3 Lorsque l'Entrepreneur a donné au représentant ministériel l'avis mentionné au paragraphe CG35.3, il doit sous peine de déchéance dans les 30 jours suivant la date de l'émission du Certificat définitif mentionné au paragraphe CG44.1, remettre au représentant ministériel une demande écrite de remboursement des frais supplémentaires ou du coût de toutes pertes ou dommages subis.

35.4 La demande de remboursement mentionnée au paragraphe CG35.3 devra contenir une description suffisante des faits et circonstances qui motivent la demande afin que le représentant ministériel puisse déterminer si cette demande est justifiée ou non, et l'Entrepreneur doit, à cette fin, fournir tout autre renseignement que le représentant ministériel peut exiger.

35.5 Si, de l'avis du représentant ministériel, la demande de remboursement mentionnée au paragraphe CG35.3 est bien fondée, Sa Majesté doit verser à l'Entrepreneur un supplément calculé en conformité des articles CG47 à CG49.

35.6 Si, de l'avis du représentant ministériel, le cas décrit à l'alinéa CG35.2.1 se traduit pour l'Entrepreneur par une économie dans l'exécution du Contrat, le montant établi dans les Articles de convention est, sous réserve du paragraphe CG35.7, réduit d'un montant égal à l'économie réalisée.

35.7 Le montant à être déduit en vertu du paragraphe CG35.6 doit être déterminé selon les dispositions des articles CG47 à CG49.

35.8 Si l'Entrepreneur néglige de donner l'avis mentionné au paragraphe CG35.2 et de présenter la demande de remboursement mentionnée au paragraphe CG35.3 dans le délai prescrit, aucun supplément ne doit lui être versé en l'occurrence.

CG36 Prolongation de délai

- 36.1 Sous réserve du paragraphe CG36.2, le représentant ministériel peut, s'il estime que l'achèvement en retard des travaux est attribuable à des causes indépendantes de la volonté de l'Entrepreneur et sur demande présentée par l'Entrepreneur avant le jour fixe par les Articles de convention pour l'achèvement des travaux ou avant toute autre date fixée auparavant conformément au présent article, prolonger le délai d'achèvement des travaux.
- 36.2 Toute demande mentionnée au paragraphe CG36.1 doit être accompagnée du consentement écrit de la compagnie dont le cautionnement constitue une partie de la garantie du contrat.

CG37 Dédommagement pour retard d'exécution

- 37.1 Aux fins du présent article :
- 37.1.1 les travaux sont censés être achetés le jour ou le représentant ministériel délivre le Certificat provisoire d'achèvement mentionné au paragraphe CG44.2; et
- 37.1.2 « période de retard » signifie la période commençant le jour fixé par les Articles de convention pour l'achèvement des travaux et se terminant le jour précédant immédiatement le jour de l'achèvement, à l'exclusion cependant de tout jour faisant partie d'une période de prolongation accordée en vertu du paragraphe CG36.1 et de tout autre jour où, de l'avis du représentant ministériel, l'achèvement des travaux a été retardé par des causes indépendantes de la volonté de l'Entrepreneur.
- 37.2 Si l'Entrepreneur n'achève pas les travaux au jour fixé par les Articles de convention mais achève ces travaux par la suite, l'Entrepreneur paie à Sa Majesté un montant égal à l'ensemble :
- 37.2.1 de tous les salaires, gages et frais de déplacement versés par Sa Majesté aux personnes surveillant les travaux pendant la période de retard;
- 37.2.2 des coûts encourus par Sa Majesté en conséquence de l'impossibilité pour Sa Majesté de faire usage des travaux achevés pendant la période de retard; et
- 37.2.3 de tous les autres frais et dommages encourus ou subis par Sa Majesté pendant la période de retard par suite de l'inachèvement des travaux à la date prévue.
- 37.3 S'il estime que l'intérêt public le commande, le Ministre peut renoncer au droit de Sa Majesté à la totalité ou partie d'un paiement exigible en conformité du paragraphe CG37.2.

CG38 Travaux retirés à l'Entrepreneur

- 38.1 Le Ministre peut dans les cas suivants et à son entière discrétion, en donnant un avis par écrite à l'Entrepreneur conformément à l'article CG11, retirer à l'Entrepreneur la totalité ou une partie des travaux et recourir aux moyens qui lui semblent appropriés pour achever les travaux si l'Entrepreneur :
- 38.1.1 fait défaut ou retarde à commencer les travaux ou à exécuter les travaux avec diligence et à la satisfaction du représentant ministériel, dans les six jours suivant la réception par

l'Entrepreneur d'un avis par écrite du Ministre ou du représentant ministériel, conformément à l'article CG11 :

- 38.1.2 a néglige d'achever quelque partie des travaux dans le délai imparti par le Contrat;
 - 38.1.3 est devenu insolvable :
 - 31.1.4 a commis un acte de faillite;
 - 31.1.5 a abandonné les travaux;
 - 31.1.6 a fait cession du Contrat sans le consentement requis au paragraphe CG3.1; ou
 - 31.1.7 a de quelque autre façon fait défaut d'observer ou d'accomplir l'une quelconque des dispositions du Contrat.
- 38.2 Si la totalité ou une partie quelconque des travaux a été retirée à l'Entrepreneur en vertu de paragraphe CG38.1.
- 38.2.1 l'Entrepreneur n'a droit, sauf dispositions du paragraphe CG38.4, à aucun autre paiement dû et exigible.
 - 38.2.2 l'Entrepreneur est tenu de payer à Sa Majesté, sur demande, un montant égal à la totalité des pertes et dommages que Sa Majesté aura subis en raison de défaut de l'Entrepreneur d'achever les travaux.
- 38.3 Si la totalité ou partie des travaux retirés à l'Entrepreneur en vertu du paragraphe CG38.1 est achevée par Sa Majesté, le représentant ministériel établit le montant, s'il y en a, de toute retenue ou demande d'acompte de l'Entreteneur existant au moment où les travaux lui ont été retirés et dont, selon le représentant ministériel, on n'a pas besoin pour assurer exécution des travaux ou pour rembourser à Sa Majesté les pertes ou dommages subis en raison du défaut de l'Entrepreneur.
- 38.4 Sa Majesté peut verser à l'Entrepreneur le montant qu'on jugera non requis suivant le paragraphe CG38.3.

CG39 Effet du retrait des travaux à l'Entrepreneur

- 39.1 La retrait de la totalité ou d'une partie des travaux à l'Entrepreneur en conformité de l'article CG38, n'a pas pour effet de libérer l'Entrepreneur d'une obligation quelconque découlant pour lui du Contrat ou de la loi, sauf quant à l'obligation pour lui de continuer l'exécution de la partie des travaux qui lui fut ainsi retirée.
- 39.2 Si la totalité ou partie des travaux est retirée à l'Entrepreneur en conformité de l'article CG38, tous les matériaux et outillage, ainsi que l'intérêt de l'Entrepreneur dans tous les biens immobiliers, permis, pouvoirs et privilèges acquis, utilisés ou fournis par l'Entrepreneur pour les travaux, continuent d'être la propriété de Sa Majesté sans indemnisation de l'Entrepreneur.
- 39.3 Si le représentant ministériel certifie que tout matériau, outillage ou un intérêt quelconque

mentionné au paragraphe CG39.2 n'est plus requis pour les travaux et qu'il n'est plus dans l'intérêt de Sa Majesté de retenir lesdits matériaux, outillage ou intérêt, ils sont remis à l'Entrepreneur.

CG40 Suspension des travaux par le Ministre

- 40.1 Le Ministre peut, lorsqu'il estime que l'intérêt public le commande, sommer l'Entrepreneur de suspendre l'exécution des travaux pour une durée déterminée ou indéterminée, en lui communiquant par écrit un avis à cet effet, conformément à l'article CG11.
- 40.2 Sur réception suivant l'article CG11 de la sommation mentionnée au paragraphe CG40.1, l'Entrepreneur suspend toutes les opérations sauf celles qui, de l'avis du représentant ministériel, sont nécessaires à la garde et à la préservation des travaux, de l'outillage et des matériaux.
- 40.3 Pendant la période de suspension, l'Entrepreneur ne peut enlever de l'emplacement, sans le consentement du représentant ministériel, quelque partie des travaux, de l'outillage et des matériaux.
- 40.4 Si la période de suspension est de 30 jours ou moins, l'Entrepreneur reprend l'exécution des travaux dès l'expiration de la période de suspension et il a droit au paiement des frais, calculés en conformité des articles CG48 à CG50, du travail, de l'outillage et des matériaux nécessairement encourus en conséquence de la suspension des travaux.
- 40.5 Si, à l'expiration d'une période de suspension de plus de 30 jours, le Ministre et l'Entrepreneur conviennent que l'exécution des travaux sera continuée par l'Entrepreneur, ce dernier reprend les opérations sous réserve des termes et conditions convenus entre lui et le Ministre.
- 40.6 Si, à l'expiration d'une période de suspension de plus de 30 jours, le Ministre et l'Entrepreneur ne conviennent pas que les travaux seront continués par l'Entrepreneur ou ne s'entendent pas sur les termes et conditions suivant lesquels l'Entrepreneur poursuivra l'exécution des travaux, l'avis de suspension est censé être un avis de résiliation et conformément de l'article CG41.

CG41 Résiliation du Contrat

- 41.1 Le Ministre peut, à n'importe quel moment, résilier le Contrat en donnant avis par écrit à cet effet à l'Entrepreneur conformément à l'article CG11.
- 41.2 Sur réception suivant l'article CG11 de l'avis mentionné au paragraphe CG41.1, l'Entrepreneur cesse toutes opérations dans l'exécution du Contrat, sous réserve de toutes conditions énoncées dans l'avis.
- 41.3 Si le Contrat est résilié conformément au paragraphe CG41.1, Sa Majesté paie à l'Entrepreneur, sous réserve du paragraphe CG41.4, un montant égal :
 - 41.3.1 au coût de tout le travail, l'outillage et les matériaux qu'aura fournis l'Entrepreneur en vertu du Contrat à la date de résiliation, en exécution d'un contrat ou d'une partie de contrat relativement auquel une Entente à prix unitaire est précisée dans le Contrat; ou

41.3.2 au moins :

41.3.2.1 du montant, calculé conformément aux Modalités de paiement, qui aurait été payable à l'Entrepreneur s'il avait achevé les travaux; et

41.3.2.2 du montant que l'on reconnaît devoir à l'Entreteneur en vertu de l'article CG49, concernant un contrat ou une partie de contrat pour lequel le Contrat prévoit une Entente à prix fixe;

moins l'ensemble de tous les montants qui furent payés à l'Entrepreneur par Sa Majesté et de tous les montants dont l'Entrepreneur est redevable envers Sa Majesté en vertu du Contrat.

41.4 Si Sa Majesté et l'Entrepreneur ne peuvent convenir du montant mentionné au paragraphe CG41.3, ce montant sera déterminé suivant la méthode indiquée à l'article CG50.

CG42 Réclamations contre et obligations de la part de l'Entrepreneur ou d'un sous-entrepreneur

42.1 Afin d'acquitter toutes obligations légales de l'Entrepreneur ou d'un sous-entrepreneur ou de satisfaire à toutes réclamations légales contre eux résultant de l'exécution du Contrat, Sa Majesté peut payer tout montant qui est dû et payable à l'Entrepreneur en vertu du Contrat, directement aux créanciers de l'Entrepreneur ou du sous-entrepreneur, ou aux réclamants en l'occurrence. Toutefois, ce montant que paie Sa Majesté, le cas échéant, ne doit pas excéder le montant que l'Entrepreneur aurait été tenu de verser au réclamant si les dispositions des lois relatives aux privilèges dans les provinces et territoires ou, dans le cas de la province de Québec, de la loi à cet effet dans le Code civil, avaient été applicables aux travaux. Le réclamant n'a pas à respecter les dispositions des lois relatives aux privilèges qui établissent les démarches à suivre au moyen d'avis, d'enregistrements ou d'autre façon, comme il aurait pu être nécessaire de le faire pour conserver ou valider toute réclamation à l'égard de liens émanant du réclamant.

42.2 Sa Majesté n'effectue pas de paiement tel qu'il est décrit au paragraphe CG42.1 à moins que le réclamant lui remette :

42.2.1 un jugement ou une ordonnance exécutoire d'un tribunal compétent établissant le montant qu'aurait eu à verser l'Entrepreneur au réclamant en vertu des dispositions de la loi provinciale ou territoriale relative aux privilèges pertinente ou, dans le cas de la province de Québec, de la loi à cet effet dans le Code civil, si ces lois s'appliquaient aux travaux, ou

42.2.2 une sentence arbitrale définitive et exécutoire établissant le montant qu'aurait eu à verser l'Entrepreneur au réclamant en vertu des dispositions de la loi provinciale ou territoriale relative aux privilèges pertinente ou, dans le cas de la province de Québec, de la loi à cet effet dans le Code civil, si ces lois s'appliquaient aux travaux; ou

42.2.3 le consentement de l'Entrepreneur autorisant le paiement.

Pour déterminer les droits du réclamant en vertu des alinéas CG42.2.1 et CG42.2.2, l'avis exigé au paragraphe CG42.8 sera réputé remplacer l'enregistrement ou la prestation d'un avis après l'achèvement des travaux exigé par les lois applicables, et aucune réclamation ne sera réputée être

expirée, annulée ou non exécutoire parce que le réclamant n'a pas intenté de poursuites dans les délais prescrits par la loi applicable.

- 42.3 Lorsqu'il accepte d'exécuter un Contrat, l'Entrepreneur est réputée avoir consenti de soumettre à l'arbitrage obligatoire, à la demande d'un réclamant, toutes les questions auxquelles il faut répondre pour déterminer si le réclamant a droit au paiement conformément aux dispositions du paragraphe CG42.1. Les parties à l'arbitrage seront, entre autres, le sous-traitant à qui le réclamant a fourni des matériaux ou de l'équipement ou pour qui il a effectué du travail, si le sous-traitant le désire. L'État ne constitue pas une partie à l'arbitrage et, à moins d'une entente contraire entre l'Entrepreneur et le réclamant, l'arbitrage se déroulera conformément à la loi provinciale ou territoriale régissant l'arbitrage applicable dans la province ou le territoire où les travaux sont exécutés.
- 42.4 Une paiement effectuée en conformité du paragraphe CG42.1 comporte quittance de l'obligation de Sa Majesté envers l'Entrepreneur sous le contrat, jusqu'à concurrence du montant payé et peut être déduit d'un montant dû à l'Entrepreneur en vertu du Contrat.
- 42.5 Dans la mesure où les circonstances entourant l'exécution des travaux pour le compte de Sa Majesté le permettent, l'Entrepreneur se conforme à toutes les lois en vigueur dans la province ou le territoire où les travaux sont exécutés quant aux périodes de paiement, aux retenus obligatoires, à la création et à la mise en vigueur de lois concernant les privilèges des fournisseurs ou des constructeurs ou de lois semblables ou, s'il s'agit de la province de Québec, aux dispositions de la loi qui concerne les privilèges.
- 42.6 L'Entrepreneur acquitte toutes ses obligations légales et fait droit à toutes les réclamations légales qui lui sont adressées en conséquence de l'exécution des travaux, au moins aussi souvent que le Contrat oblige Sa Majesté à acquitter ses obligations envers l'Entrepreneur.
- 42.7 Sur demande du représentant ministériel, l'Entrepreneur fait une déclaration attestant de l'existence et de l'état de toutes les obligations et réclamations mentionnées au paragraphe CG42.6.
- 42.8 Le paragraphe CG42.1 ne s'applique qu'aux réclamations et aux obligations :
- 42.8.1 pour lesquelles le représentant ministériel a reçu un avis par écrit avant qu'un paiement n'ait été effectué à l'Entrepreneur conformément au paragraphe MP4.10 et dans les 120 jours suivant la date à laquelle le réclamant :
- 42.8.1.1 aurait dû être payé en totalité conformément au contrat qui le lie à l'Entrepreneur ou à un sous-traitant, s'il s'agit d'une réclamation pour des deniers dont il est légalement requis qu'ils soient retenus du réclamant; ou
- 42.8.1.2 s'est acquitté des derniers services ou travaux ou à fourni les derniers matériaux exigés par le contrat qui le lie à l'Entrepreneur ou à un sous-traitant, s'il ne s'agit pas d'une réclamation mentionnée au sous-alinéa CG42.8.1.1; et
- 42.8.2 pour lesquelles les procédures visant à établir les droits à un paiement, conformément au paragraphe CG42.2, ont commencé dans l'année suivant la date à laquelle l'avis mentionné à l'alinéa CG42.8.1 a été reçu par le représentant ministériel; et

l'avis exige à l'alinéa CG42.8.1 doit faire état du montant réclamé et du principal responsable selon le Contrat.

- 42.9 Sur réception d'un avis de réclamation en vertu de l'alinéa CG42.8.1, Sa Majesté peut retenir de tout montant dû et payable à l'Entrepreneur en vertu du Contrat un partie ou la totalité du montant de la réclamation.
- 42.10 Le représentant ministériel doit aviser l'Entrepreneur par écrit de la réception de toute réclamation mentionné à l'alinéa CG42.8.1 et de l'intention de Sa Majesté de retenir des fonds conformément au paragraphe CG42.9, et l'Entrepreneur peut, à tout moment par la suite et jusqu'à ce que le paiement soit effectué au réclamant, déposer, auprès de Sa Majesté, une garantie acceptable par Sa Majesté dont le montant est équivalent à la valeur de la réclamation. L'avis d'un tel dépôt doit être reçu par le représentant ministériel et, sur réception d'une telle garantie, Sa Majesté doit dégager à l'intention de l'Entrepreneur tous les fonds qui auraient été payables autrement à l'Entrepreneur et qui ont été retenus conformément aux dispositions du paragraphe CG42.9 à l'égard de la réclamation d'un réclamant pour laquelle la garantie a été déposée.

CG43 Dépôt de garantie – Confiscation ou remise

43.1 Si :

43.1.1 les travaux sont retirés à l'Entrepreneur conformément à l'article CG38;

43.1.2 le Contrat est résilié en vertu de l'article CG41; ou

43.1.3 l'Entrepreneur a violé ou n'a pas rempli ses engagements en vertu du Contrat;

Sa Majesté peut s'approprier le dépôt de garantie, s'il en est.

43.2 Si Sa Majesté s'approprie le dépôt de garantie conformément au paragraphe CG43.1, le montant obtenu en l'occurrence est censé être une dette payable à l'Entrepreneur par Sa Majesté en vertu du Contrat.

43.3 Tout solde du montant mentionné au paragraphe CG43.2, s'il en est, après paiement de toutes pertes dommages ou réclamations de Sa Majesté ou quelqu'un autre, sera payé par Sa Majesté à l'Entrepreneur si, dans l'opinion du représentant ministériel, il n'est pas requis pour les fins du Contrat.

CG44 Certificats du représentant ministériel

44.1 Le jour :

44.1.1 où les travaux sont achevés; et

44.1.2 où l'Entrepreneur s'est conformé au Contrat et à tous les ordres et directives donnés conformément au Contrat;

à la satisfaction du représentant ministériel, le représentant ministériel délivre à l'Entrepreneur un Certificat définitif d'achèvement.

- 44.2 Si le représentant ministériel est convaincu que les travaux sont suffisamment achevés, il peut, à tout moment avant la délivrance d'un Certificat définitif d'achèvement mentionné au paragraphe CG44.1 délivrer à l'Entrepreneur un Certificat provisoire d'achèvement, et :
- 44.2.1 aux fins du paragraphe CG44.2, les travaux seront jugés suffisamment achevés
- 44.2.1.1 lorsqu'une partie considérable ou la totalité des travaux visés par le Contrat sont, de l'avis du représentant ministériel, prêts à être utilisés par Sa Majesté ou sont utilisés aux fins prévues; et
- 44.2.1.2 lorsque les travaux qui restent à effectuer en vertu du Contrat peuvent, de l'avis du représentant ministériel, être achevés ou rectifiés à un coût n'excédant pas
- 44.2.1.2.1 -3 p. 100 des premiers 500 000 \$; et
- 44.2.1.2.2 -2 p 100 des prochains 500 000 \$; et
- 44.2.1.2.3 -1 p. 100 du reste
- de la valeur du Contrat au moment du calcul de ce coût.
- 44.3 Aux fins uniquement du sous-alinéa 44.2.1.2, lorsque les travaux ou une partie considérable des travaux sont prêts à être utilisés ou sont utilisés aux fins prévues et que le reste ou une partie des travaux ne peut être achevé pour des raisons indépendantes de la volonté de l'Entrepreneur ou, lorsque le représentant ministériel et l'Entrepreneur conviennent de ne pas achever les travaux dans les délais prescrits, le coût de la partie des travaux que l'Entrepreneur n'a pu terminer pour des raisons indépendantes de sa volonté ou que le représentant ministériel et l'Entrepreneur ont convenu de ne pas terminer dans les délais précisés sera déduit de la valeur du contrat mentionnée au sous-alinéa CG44.2.1.2 et ledit coût ne fera pas partie du coût des travaux qui restent à effectuer aux fins de la détermination de l'achèvement réel.
- 44.4 Le Certificat provisoire d'achèvement mentionné au paragraphe CG44.2 doit décrire les parties des travaux qui n'ont pas été achevées à la satisfaction du représentant ministériel et préciser tout ce que l'Entrepreneur doit faire :
- 44.4.1 avant que le Certificat définitif d'achèvement mentionné au paragraphe CG44.1 puisse être délivré; et
- 44.4.2 avant le début de la période de 12 mois mentionnée au paragraphe CG32.1.2 pour lesdites parties et toutes autres choses.
- 44.5 Le représentant ministériel peut, en plus des points indiqués dans le Certificat provisoire d'achèvement mentionné au paragraphe CG44.2, obliger l'Entrepreneur à rectifier toutes autres parties des travaux qui n'ont pas été achevées à sa satisfaction et faire effectuer toutes autres choses nécessaires pour l'achèvement satisfaisant des travaux.

- 44.6 Si le Contrat ou l'une de ses parties a fait l'objet d'une Entente à prix unitaire, le représentant ministériel mesure et consigne dans un registre les quantités de travail exécuté d'outillage fourni par l'Entrepreneur et de matériaux utilisés pour l'exécution des travaux, et informe, sur demande, l'Entrepreneur au sujet de ces mesurages.
- 44.7 L'Entrepreneur aide le représentant ministériel et coopère avec lui dans l'exécution des tâches précisées au paragraphe CG44.6 et a le droit de prendre connaissance de tout registre tenu par le représentant ministériel suivant le paragraphe CG44.6.
- 44.8 Une fois que le représentant ministériel a délivré le Certificat définitif d'achèvement mentionné au paragraphe CG44.1, il doit, si le paragraphe CG44.6 s'applique, délivrer un Certificat définitif de mesurage.
- 44.9 Le Certificat définitif de mesurage mentionné au paragraphe CG44.8 :
- 44.9.1 indique le total des mesurages des quantités mentionnées au paragraphe CG44.6, et
- 44.9.2 lie de façon péremptoire Sa Majesté et l'Entrepreneur quant aux mesurages des quantités qui y sont consignées.

CG45 Remise du dépôt de garantie

- 45.1 Après la délivrance du Certificat provisoire d'achèvement mentionné au paragraphe CG44.2 et à condition que l'Entrepreneur n'ait pas violé ses engagements en vertu du Contrat ou omis de les remplir, Sa Majesté retourne à l'Entrepreneur la totalité ou partie du dépôt de garantie, s'il en est, qui de l'avis du représentant ministériel, n'est pas requise aux fins du Contrat.
- 45.2 Au moment de la délivrance du Certificat définitif d'achèvement mentionné au paragraphe CG44.1, Sa Majesté retourne à l'Entrepreneur tout le solde du dépôt de sécurité, sauf stipulation contraire du Contrat.
- 45.3 Si le dépôt de garantie a été versé au Trésor, Sa Majesté doit payer à l'Entrepreneur l'intérêt sur ledit dépôt à un taux établi de temps à autre en vertu du paragraphe 21(2) de la Loi sur la gestion des finances publiques.

CG46 Précision du sens des expressions figurant aux articles CG47 à CG50

- 46.1 Dans les articles CG47 à CG50 :
- 46.1.1 l'expression « Tableau des prix unitaires » signifie le tableau figurant dans les Articles de convention, et
- 46.1.2 l'expression « outillage » ne comprend pas les outils habituellement fournis par les hommes de métier dans l'exercice de leurs fonctions.

CG47 Additions ou modifications au Tableau des prix unitaires

- 47.1 Le représentant ministériel et l'Entrepreneur peuvent convenir par écrit, lorsqu'une Entente à prix unitaire s'applique au Contrat ou à l'une de ses parties :
- 47.1.1 d'ajouter au Tableau des prix unitaires des catégories de travail, d'outillage ou de matériaux, des unités de mesurage, de prix par unité et des estimations de quantités lorsque certains travaux, outillage et matériaux devant apparaître dans le Certificat définitif de mesurage mentionné au paragraphe CG44.8 ne figurent dans aucune des catégories de travail, d'outillage ou de matériaux établies au Tableau des prix unitaires; ou
 - 47.1.2 sous réserve des paragraphes CG47.2 et CG47.3, de modifier le prix par unité établi au Tableau des prix unitaires à l'égard d'une quelconque catégorie de travail, d'outillage ou de matériaux y figurant, lorsqu'une quantité a été estimée à l'égard de cette catégorie de travail, d'outillage ou de matériaux, et que le Certificat définitif de mesurage mentionné au paragraphe CG44.8 indique ou est susceptible d'indiquer que la quantité totale de cette catégorie de travail exécuté, d'outillage fourni ou de matériaux utilisés par l'Entrepreneur, pour l'exécution des travaux, est :
 - 47.1.2.1 inférieur à 85% de la quantité estimée; ou
 - 47.1.2.2 supérieure à 115% de la quantité estimée.
- 47.2 Le coût total d'un article figurant au Tableau des prix unitaires qui a été modifié conformément au sous-alinéa 47.1.2.1 ne doit, en aucun cas, excéder le montant qui aurait été payable à l'Entrepreneur si la quantité totale estimative de travail avait été exécutée, la quantité totale estimative d'outillage avait été fournie ou la quantité totale estimative de matériaux, utilisée.
- 47.3 Toute modification rendue nécessaire par le sous-alinéa CG47.1.2.2 ne s'appliquera qu'aux quantités supérieures à 115%.
- 47.4 Si le représentant ministériel et l'Entrepreneur ne s'entendent pas suivant le paragraphe CG47.1, le représentant ministériel détermine la catégorie et l'unité de mesurage du travail, de l'outillage et des matériaux et, sous réserve des paragraphes CG47.2 et CG47.3, le prix par unité est déterminé conformément à l'article CG50.

CG48 Établissement du coût – Tableau des prix unitaires

- 48.1 Chaque fois qu'il est nécessaire, aux fins du Contrat, d'établir le coût du travail, de l'outillage et des matériaux, on multiplie la quantité de ce travail de cet outillage ou de ces matériaux, exprimée par l'unité énoncée à la colonne 3 du Tableau des prix unitaires, par le prix énoncé en regard de cette unité à la colonne 5 du Tableau des prix unitaires.

CG49 Établissement du coût – Négociation

- 49.1 Si le mode d'établissement du coût prévu à l'article CG48 ne peut être utilisé parce que le genre ou la catégorie de travail, d'outillage et de matériaux en cause ne figurent pas au Tableau des prix unitaires, le coût du travail, de l'outillage ou des matériaux, aux fins du Contrat est le montant

convenu de temps à autre entre l'Entrepreneur et le représentant ministériel.

- 49.2 Aux fins du paragraphe CG49.1, l'Entrepreneur remet au représentant ministériel lorsque ce dernier le requiert, tout renseignement nécessaire sur ce qu'il lui en coûte en travail, outillage et matériaux mentionnés au paragraphe CG49.1.

CG50 Établissement du coût en cas d'échec des négociations

- 50.1 Si l'on ne parvient pas à établir le coût du travail, de l'outillage et des matériaux conformément aux méthodes prévues aux articles CG47, CG48 ou CG49, pour les fins mentionnées dans ceux-ci, le coût sera égal à l'ensemble de :
- 50.1.1 tous les montants justes et raisonnables effectivement dépensés ou légalement payables par l'Entrepreneur pour le travail, l'outillage et les matériaux couverts par une des catégories de dépenses prévues au paragraphe CG50.2, qui sont directement attribuables à l'exécution du Contrat;
 - 50.1.2 une somme égale à 10% du total des dépenses de l'Entrepreneur mentionnées à l'alinéa CG50.1.1, représentant une indemnité pour profit et pour tous les autres coûts et dépenses, incluant les frais de financement et les intérêts, les frais généraux, dépenses du siège social, et tous autres frais ou dépenses, mais non les coûts et dépenses mentionnés à l'alinéa CG50.1.1 ou CG50.1.3 ou pour une catégorie mentionnée au paragraphe CG50.2;
 - 50.1.3 l'intérêt sur les coûts déterminés en vertu des alinéas CG50.1.1 et CG50.1.2, intérêt qui sera calculé conformément à l'article MP9,
- pourvu que le coût total d'un article figurant au Tableau des prix unitaires, auquel s'appliquent les dispositions de l'alinéa CG47.1.2.1, n'est pas supérieur au montant qui aurait été payable à l'Entrepreneur si la quantité totale dudit article aurait été effectivement produite, utilisée ou fournie.
- 50.2 Aux fins de l'alinéa CG50.1.1, les catégories de dépenses admissibles dans l'établissement du coût du travail, de l'outillage et des matériaux, sont :
- 50.2.1 les paiements faits aux sous-entrepreneurs;
 - 50.2.2 les traitements, salaires et frais de voyage versés aux employés de l'Entrepreneur affectés, proprement dit, à l'exécution des travaux, à l'exception des traitements, salaires, gratifications, frais de subsistance et de voyage des employés de l'Entrepreneur travaillant généralement au siège social ou à un bureau général de l'Entrepreneur, à moins que lesdits employés ne soient affectés à l'emplacement des travaux avec la approbation du représentant ministériel;
 - 50.2.3 les cotisations exigibles en vertu d'un texte statutaire relativement aux indemnités des accidents du travail, à l'assurance-chômage, au régime de retraite et aux congés rémunérés;
 - 50.2.4 les frais de location d'outillage ou un montant équivalent aux frais de location si l'outillage appartient à l'Entrepreneur qui était nécessaire et qui a été utilisé pour

l'exécution des travaux, à condition que lesdits frais ou la somme équivalente soient raisonnables et que l'utilisation dudit outillage ait été approuvée par le représentant ministériel;

- 50.2.5 les frais d'entretien et de fonctionnement de l'outillage nécessaire à l'exécution des travaux et des frais de réparation à tel outillage qui, de l'avis du représentant ministériel, sont nécessaires à la bonne exécution du Contrat, à l'exclusion de toutes réparations provenant de défauts existant avant l'affectation de l'outillage aux travaux;
- 50.2.6 les paiements relatifs aux matériaux nécessaires et incorporés aux travaux, ou nécessaires à l'exécution du Contrat et utilisés à cette fin; et
- 50.2.7 les paiements relatifs à la présentation, à la livraison, à l'utilisation, à l'érection, à l'installation, à l'inspection, à la protection et à l'enlèvement de l'outillage et des matériaux nécessaires à l'exécution du Contrat et utilisés à cette fin; et
- 50.2.8 tout autre paiement fait par l'Entrepreneur avec l'approbation du représentant ministériel et nécessaire à l'exécution du Contrat.

CG51 Registres à tenir par l'Entrepreneur

- 51.1 L'Entrepreneur :
 - 51.1.1 tient des registres complets du coût estimatif et réel des travaux, des appels d'offres, des prix cotés, des contrats, de la correspondance, des factures, des reçus et des pièces justificative s'y rapportant;
 - 51.1.2 met à la disposition du Ministre et du sous-receveur général du Canada ou des personnes qu'ils délèguent pour vérification et inspection tous les documents mentionnés à l'alinéa CG51.1.1;
 - 51.1.3 permet à toutes personnes mentionnées à l'alinéa 51.1.2 de faire des copies ou extraits de tous registres et documents mentionnés à l'alinéa CG51.1.1; et
 - 51.1.4 fournit aux personnes mentionnées à l'alinéa CG51.1.2 tous les renseignements qu'elles peuvent exiger de temps à autre au sujet de ces registres et documents.
- 51.2 Les registres tenus par l'Entrepreneur conformément à l'alinéa CG51.1.1, sont conservés intact pendant deux ans à compter de la date de la délivrance du Certificat définitif d'achèvement mentionné au paragraphe CG44.1, ou jusqu'à l'expiration de toute autre période que le Ministre peut fixer.
- 51.3 L'Entrepreneur oblige tous sous-entrepreneurs, et toutes autres personnes qu'il contrôle directement ou indirectement ou qui lui sont affiliés, de même que toutes personnes qui contrôlent l'Entrepreneur directement ou indirectement, à se conformer aux paragraphes CG51.1 et CG51.2 comme s'ils étaient l'Entrepreneur.

CG52 Conflits d'intérêts

- 52.1 Le présent Contrat stipule qu'aucun ancien titulaire de charge publique qui ne se conforme pas au Code régissant la conduite des titulaires de charge publique en ce qui concerne les conflits d'intérêts et l'après-mandat ne peut retirer des avantages directs du présent Contrat.

CG53 Situation de l'Entrepreneur

- 53.1 L'Entrepreneur sera retenu en vertu du Contrat à titre d'entrepreneur indépendant.
- 53.2 L'Entrepreneur et tout employé dudit entrepreneur n'est pas retenu en vertu du Contrat à titre d'employé, d'agent ou de mandataire de Sa Majesté.
- 53.3 Aux fins des paragraphes CG53.1 et CG53.2, l'Entrepreneur sera à lui seul responsable de tous les paiements et de toutes les retenues exigées par la loi, y compris ceux exigés par le Régime de pensions du Canada, le Régime des rentes du Québec, l'assurance-chômage, les accidents du travail ou l'impôt sur le revenu.



CONDITIONS GÉNÉRALES

- CA 1 Preuve du contrat d'assurance**
- CA 2 Gestion des risques**
- CA 3 Paiement de franchise**
- CA 4 Assurance d'assurance**

EXIGENCES DE GARANTIES D'ASSURANCE

- EGA 1 Assuré**
- EGA 2 Période d'assurance**
- EGA 3 Preuve du contrat d'assurance**
- EGA 4 Avis**

ASSURANCE DE LA RESPONSABILITÉ CIVILE DES ENTREPRISES

- ARC 1 Portée de l'assurance**
- ARC 2 Garanties/Dispositions**
- ARC 3 Risques additionnels**
- ARC 4 Indemnité d'assurance**
- ARC 5 Franchise**

ASSURANCE DES CHANTIERS – RISQUES D'INSTALLATION – TOUS RISQUES

- AC 1 Portée de l'assurance**
- AC 2 Biens assurés**
- AC 3 Indemnités d'assurance**
- AC 4 Montant d'assurance**
- AC 5 Franchise**
- AC 6 Subrogation**
- AC 7 Exclusion**

ATTESTATION D'ASSURANCE DE L'ASSUREUR



CONDITIONS GÉNÉRALES

CA 1 Preuve du contrat d'assurance (02/12/03)

Dans un délai de trente (30) jours après l'acceptation de la soumission de l'entrepreneur, ce dernier, à moins d'avis contraire par écrit de l'agent d'approvisionnement, doit remettre à l'agent d'approvisionnement, l'Attestation d'assurance d'un assureur dans la forme apparaissant dans le présent document et, si demandé par l'agent d'approvisionnement, remettre à ce dernier les originaux ou les copies certifiées conformes de tous les contrats d'assurance auxquels l'entrepreneur a souscrit conformément aux Exigences des garanties d'assurance décrites ci-après.

CA 2 Gestion des risques (01/10/94)

Les dispositions des Exigences des garanties d'assurance des présentes n'ont pas pour but de couvrir toutes les obligations de l'entrepreneur en vertu de l'article CG8 des Conditions générales « C » du marché. L'entrepreneur est libre, à condition d'en assumer le coût, de prendre des mesures additionnelles de gestion des risques ou des garanties d'assurance complémentaires qu'il juge nécessaire pour remplir ses obligations conformément à l'article CG8.

CA 3 Paiement de franchise (01/10/94)

L'entrepreneur doit assumer le paiement de toutes sommes d'argent en règlement d'un sinistre, jusqu'à concurrence de la franchise.

CA 4 Assurance d'assurance (02/12/03)

L'entrepreneur a déclaré qu'il détient une assurance de responsabilité civile appropriée et habituelle qui est en vigueur conformément aux présentes Conditions d'assurance et il a garanti qu'il obtiendra, en temps opportune et avant le commencement des travaux, l'assurance de biens appropriée et habituelle conformément aux présentes Conditions d'assurance et qu'en outre il maintiendra en vigueur toutes les polices d'assurance requises conformément aux présentes Conditions d'assurance.

EXIGENCES DE GARANTIES D'ASSURANCE

PARTIE I

EXIGENCES GÉNÉRALES D'ASSURANCE (EGA)

EGA 1 Assuré (02/12/03)

Chaque contrat d'assurance doit assurer l'entrepreneur et doit inclure à titre d'Assuré dénommé additionnel, Sa Majesté la Reine du chef du Canada, représentée par le Conseil national de recherches Canada.



**EGA 2 Période d'assurance
(02/12/03)**

Moins d'avis contraire par écrit de l'agent d'approvisionnement ou d'indication contraire ailleurs dans les présentes Conditions d'assurance, les contrats d'assurance exigés dans les présentes doivent prendre effet le jour de l'attribution du marché et demeurer en vigueur jusqu'au jour de la délivrance du Certificat définitif d'achèvement du représentant ministériel.

**EGA 3 Preuve du contrat d'assurance
(01/10/94)**

Dans un délai de vingt-cinq (25) jours après l'acceptation de la soumission de l'entrepreneur, l'assureur, à moins d'avis contraire écrit de l'entrepreneur, doit remettre à l'entrepreneur l'Attestation d'assurance d'un assureur dans la forme apparaissant dans le présent document et, si demandé, les originaux ou les copies certifiées conformes de tous les contrats d'assurance auxquels l'entrepreneur a souscrit conformément aux présentes Exigences de présentes garanties d'assurance.

**EGA 4 Avis
(01/10/94)**

Chaque contrat d'assurance doit renfermer une disposition selon laquelle trente (30) jours avant de procéder à toute modification importante visant la garantie d'assurance, ou à l'annulation de ladite garantie d'assurance, un avis par écrit doit être envoyé par l'assureur à Sa Majesté. Tout avis de cette nature que reçoit l'entrepreneur doit être transmis sans délai à Sa Majesté.

**PARTIE II
ASSURANCE DE LA RESPONSABILITÉ CIVILE DES ENTREPRISES**

**ARC 1 Portée de l'assurance
(01/10/94)**

Le contrat d'assurance doit être établi sur un formulaire similaire à celui connu et désigné dans l'industrie de l'assurance sous l'appellation Assurance de la responsabilité civile des entreprises (base d'événement) – BAC 2100, et doit accorder un montant de garantie d'au moins 2 000 000 \$ (tous dommages confondus) pour des dommages corporels et matériels imputables au même événement ou à une série d'événements ayant la même origine. Les frais de justice ou autres déboursés de défense par suite de sinistre ou de réclamation ne viendront pas en déduction du montant de garantie.

**ARC 2 Garanties/Dispositions
(01/10/94)**

Le contrat d'assurance doit inclure les garanties/dispositions suivantes sans toutefois nécessairement s'y limiter :

- 2.1 La responsabilité découlant de la propriété, de l'existence de l'entretien ou de l'utilisation de lieux par l'entrepreneur et les activités nécessaires ou connexes à l'exécution du présent contrat.
- 2.2 L'extension de la garantie « Dommages matériels et/ou privation de jouissance ».



- 2.3 L'enlèvement ou l'affaiblissement d'un support soutenant des bâtiments ou terrains, que ce support soit naturel ou non.
- 2.4 La responsabilité découlant des appareils de levage et des monte-charge (y compris les escaliers roulants).
- 2.5 La responsabilité civile indirecte des entrepreneurs.
- 2.6 Les responsabilités contractuelles et assumées en vertu du présent contrat.
- 2.7 La responsabilité civile découlant des risques après travaux. En regard de la présente garantie, ainsi que toutes les autres garanties de cette Partie II des présentes Conditions d'assurance, l'assurance doit demeurer en vigueur pendant au moins un (1) an à partir de la date de délivrance du Certificat d'achèvement du représentant ministériel.
- 2.8 Responsabilité réciproque – La clause doit être rédigée comme suit :

Responsabilité réciproque – L'assurance telle que garantie par le présent contrat s'applique à toute demande d'indemnité faite à ou à toute action intentée contre n'importe quel assuré par n'importe quel autre assuré. La garantie d'assurance s'applique de la même façon et dans la même mesure que si un contrat distinct avait été établi à chacun d'eux. L'inclusion de plus d'un assuré n'augmente pas le montant de garantie de l'assureur.

- 2.9 Individualité des intérêts – La clause doit être rédigée comme suit :

Individualité des intérêts – La présente assurance, sous réserve des montants de garantie, s'applique séparément à chaque assuré de la même façon et dans la même mesure que si un contrat distinct avait été établi à chacun d'eux. L'inclusion de plus d'un assuré n'augmente pas le montant de garantie de l'assureur.

ARC 3 Risques additionnels (02/12/03)

Le contrat d'assurance doit couvrir ou être amendé pour couvrir les risques suivants, si l'entreprise y est soumise :

- 3.1 Dynamitage;
- 3.2 Battage de pieux et travail par caisson;
- 3.3 Reprise en sous-œuvre;
- 3.4 Risques associés aux activités de l'entrepreneur dans un aéroport en service;
- 3.5 Contamination par radioactivité par suite de l'utilisation d'isotopes commerciaux;
- 3.6 Endommagement à la partie d'un bâtiment existant hors de la portée directe d'un marché de rénovation, d'addition ou d'installation;
- 3.7 Risques maritimes reliés à la construction de jetés, quais et docks.



**ARC 4 Indemnités d'assurance
(01/10/94)**

Toute indemnité en vertu de la présente assurance est habituellement versée à un tiers réclamant.

**ARC 5 Franchise
(02/12/03)**

Le contrat d'assurance doit être établie avec une franchise d'au plus 10 000 \$ événement quant aux sinistres causés par dommages matériels.

**PART III
ASSURANCE DES CHANTIERS – RISQUES D'INSTALLATION – TOUS RISQUES**

**AC 1 Portée de l'assurance
(01/10/94)**

Le contrat d'assurance doit être établi pour assurer l'entreprise sur un base « Tous risques » donnant un couverture d'assurance identique à celle qui est fournie par les formulaires connues et désignées dans l'industrie des assurances sous les noms de l' « Assurances des Chantiers – Formule globale » ou « Risques d'installation – Tous Risques ».

**AC 2 Biens assurés
(01/10/94)**

Les biens assurés doivent comprendre :

- 2.1 les travaux, ainsi que tous les biens, équipement et matériaux devant être incorporés à l'entreprise achevée à l'endroit du projet, avant, durant et après leur installation, érection ou construction, y compris les essais;
- 2.2 les frais de déblaiement du chantier occasionnés par un sinistre couvert y ayant laissé des débris provenant de biens couverts par la présente assurance, y compris la démolition des biens endommagés, l'enlèvement de la glace et l'assèchement.

**AC 3 Indemnité d'assurance
(01/10/94)**

- 3.1 Toutes indemnités en vertu du contrat d'assurance doit être payées conformément à l'article CG28 des Conditions générales « C » du contrat.
- 3.2 Le contrat d'assurance doit stipuler que toute indemnité en vertu d'icelle doit être payé à Sa Majesté ou selon les directives du Ministre.
- 3.3 L'entrepreneur doit faire toutes choses et exécuter tous documents requis pour le paiement de l'indemnité d'assurance.

AC 4 Montant d'assurance



(01/10/94)

Le montant de l'assurance doit égalier au moins la somme de la valeur du contrat plus la valeur déclarée (s'il y a lieu) dans les documents du marché de tout le matériel et équipement fourni par Sa Majesté sur le chantier pour être incorporé à l'entreprise achevée et en faire partie.

AC 5 Franchise
(02/12/94)

La police doit être établie avec une franchise d'au plus 10 000 \$.

AC 6 Subrogation
(01/10/94)

La clause suivante doit être incluse dans le contrat d'assurance :

« Tous droits de subrogation ou transfert de droits sont par les présentes abandonnées contre toutes les personnes physiques ou morales ayant droit au bénéfice de la présente assurance. »

AC 7 Exclusion
(01/10/94)

Le contrat d'assurance peut comporter les exclusions normales sous réserve des exceptions suivantes :

- 7.1 Peuvent être exclus les frais inhérents à la bonne exécution des travaux, et rendus nécessaires par des défauts dans les matériaux, la main d'œuvre ou la conception, l'assurance produisant néanmoins ses effets en ce qui concerne les sinistres entraînés par voie de conséquence.
- 7.2 La perte ou les dommages causés par la contamination de matériaux radioactifs, sauf la perte ou les dommages résultant de l'utilisation d'isotopes commerciaux pour la mesure, l'inspection, le contrôle de la qualité, la radiographie ou la photographie industriels.
- 7.3 La mise en service et l'occupation de l'entreprise, en totalité ou en partie, doivent être permis pour les fins auxquels l'entreprise est destiné à son achèvement.



ATTESTATION D'ASSURANCE DE L'ASSUREUR
(À ÊTRE COMPLÈTE PAR L'ASSUREUR (NON PAR LE COURTIER) ET LIVRÉE AU CONSEIL NATIONAL DE RECHERCHES CANADA DANS LES TRENTE JOURS SUIVANT L'ACCEPTATION DE LA SOUMISSION)

MARCHÉ

DESCRIPTION DES TRAVAUX	NUMÉRO DE MARCHÉ	DATE D'ADJUDICATION
ENDROIT		

ASSUREUR

NOM
ADRESSE

COURTIER

NOM
ADRESSE

ASSURÉ

NOM DE L'ENTREPRENEUR
ADRESSE

ASSURÉ ADDITIONNEL

SA MAJESTÉ LA REINE DU CHEF DU CANADA REPRÉSENTÉE PAR LE CONSEIL NATIONAL DE RECHERCHES CANADA
--

LE PRÉSENT DOCUMENT ATTESTE QUE LES POLICES D'ASSURANCE SUIVANTES SONT PRÉSENTEMENT EN VIGUEUR ET COUVRENT TOUTES LES ACTIVITÉS DE L'ASSURÉ, EN FONCTION DU MARCHÉ DU CONSEIL NATIONAL DE RECHERCHES CANADA CONCLU ENTRE L'ASSURÉ DÉNOMMÉ ET LE CONSEIL NATIONAL DE RECHERCHES CANADA SELON LES CONDITIONS D'ASSURANCE « E ».

POLICE					
GENRE	NUMÉRO	DATE D'EFFET	DATE D'EXPIRATION	LIMITES DE GARANTIE	FRANCHISE
RESPONSABILITÉ CIVILE DES ENTREPRISES					
ASSURANCE DES CHANTIERS « TOUS RISQUES »					
RISQUES D'INSTALLATION « TOUS RISQUES »					

L'ASSUREUR CONVIENT DE DONNER UN PRÉAVIS DE TRENTE JOURS AU CONSEIL NATIONAL DE RECHERCHES CANADA EN CAS DE TOUTE MODIFICATION VISANT LA GARANTIE D'ASSURANCE OU LES CONDITIONS OU DE L'ANNULATION DE N'IMPORTE QUELLE POLICE OU GARANTIE QUI FONT PARTIE INTÉGRANTE DU CONTRAT.

NOM DU CADRE OU DE LA PERSONNE AUTORISÉE	SIGNATURE	DATE :
		NUMÉRO DE TÉLÉPHONE :



CGC1 Obligation de fournir une garantie de contrat

- 1.1 L'Entrepreneur doit, à ses propres frais, fournir une ou plusieurs des garanties de contrat mentionnées à l'article CGC2.
- 1.2 L'Entrepreneur doit fournir au représentant ministériel la garantie de contrat mentionnée au paragraphe CGC1.1 dans les 14 jours suivant la date à laquelle l'Entrepreneur reçoit un avis lui signifiant l'acceptation de sa soumission par Sa Majesté.

CGC2 Types et montants acceptables de garanties de contrat

- 2.1 L'Entrepreneur fournit au représentant ministériel conformément à l'article CGC1 :
 - 2.1.1 un cautionnement d'exécution et un cautionnement pour le paiement de la main-d'œuvre et des matériaux, représentant chacun au moins 50% du montant payable indiqué dans les Articles de convention; ou
 - 2.1.2 un cautionnement pour le paiement de la main-d'œuvre et des matériaux, représentant au moins 50% du montant payable indiqué dans les Articles de convention, et un dépôt de garantie représentant :
 - 2.1.2.1 au moins 10% du montant indiqué dans les Articles de convention, si ce montant n'excède pas 250 000 \$; ou
 - 2.1.2.2 25 000 \$, plus 5% de la partie du montant du Contrat indiqué dans les Articles de convention qui excède 250 000 \$; ou
 - 2.1.3 un dépôt de garantie représentant le montant prescrit à l'alinéa CGC2.1.2, majoré d'un supplément représentant 10% du montant du Contrat indiqué dans les Articles de convention.
- 2.2 Le cautionnement d'exécution et le cautionnement pour le paiement de la main-d'œuvre et des matériaux mentionnés au paragraphe CGC2.1 doivent être dans une forme approuvée et provenir d'une compagnie dont les cautionnements sont acceptés par Sa Majesté.
- 2.3 Le montant maximum du dépôt de garantie requis en vertu de l'alinéa CGC2.1.2 ne doit pas excéder 250 000 \$, quel que soit le montant du Contrat indiqué dans les Articles de convention.
- 2.4 Le dépôt de garantie mentionné aux alinéas CGC2.1.2 et CGC2.1.3 consiste en :
 - 2.4.1 une lettre de change payable à l'ordre du receveur général du Canada et certifiée par une institution financière approuvée ou tirée par une institution financière approuvée sur son propre compte; ou
 - 2.4.2 des obligations du gouvernement du Canada ou des obligations garanties inconditionnellement quant au capital et aux intérêts par le gouvernement du Canada.
- 2.5 Aux fins du paragraphe CGC2.4 :



- 2.5.1 une lettre de change est un ordre inconditionnel donné par écrit par l'Entrepreneur à une institution financière agréée et obligeant ladite institution à verser, sur demande et à une certaine date, une certaine somme au receveur général du Canada ou à l'ordre de ce dernier; et
- 2.5.2 si une lettre de change est certifiée par une institution financière autre qu'une banque à charte, elle doit être accompagnée d'une lettre ou d'une attestation estampillée confirmant que l'institution financière appartient à au moins l'une des catégories mentionnées à l'alinéa CGC2.5.3 ;
- 2.5.3 une institution financière agréée est :
 - 2.5.3.1 une société ou institution qui est membre de l'Association canadienne des paiements,
 - 2.5.3.2 une société qui accepte des dépôts qui sont garantis par la Société d'assurance-dépôts du Canada ou la Régie de l'assurance-dépôts du Québec jusqu'au maximum permis par la loi,
 - 2.5.3.3 une caisse de crédit au sens de l'alinéa 137(6)(b) de la *Loi de l'impôt sur le revenu*,
 - 2.5.3.4 une société qui accepte du public des dépôts dont le remboursement est garanti par Sa Majesté du chef d'une province, ou
 - 2.5.3.5 la Société canadienne des postes.
- 2.5.4 les obligations mentionnées à l'alinéa CGC2.4.2 doivent être :
 - 2.5.4.1 payables au porteur ;
 - 2.5.4.2 accompagnées d'un document de transfert dûment exécuté à l'ordre du receveur général du Canada, dûment exécuté et dans la forme prescrite par le Règlement concernant les obligations intérieures du Canada; ou
 - 2.5.4.3 enregistrées quant au capital ou quant au capital et aux intérêts au nom du receveur général du Canada, conformément au Règlement concernant les obligations intérieures du Canada; et
 - 2.5.4.4 fournies à leur valeur courante sur le marché à la date du Contrat.



Contract Number / Numéro du contrat P.R. 770821
Security Classification / Classification de sécurité UNCLASSIFIED

**SECURITY REQUIREMENTS CHECK LIST (SRCL)
LISTE DE VÉRIFICATION DES EXIGENCES RELATIVES À LA SÉCURITÉ (LVERS)**

PART A - CONTRACT INFORMATION / PARTIE A - INFORMATION CONTRACTUELLE

1. Originating Government Department or Organization / Ministère ou organisme gouvernemental d'origine National Research Council	2. Branch or Directorate / Direction générale ou Direction OCRE
3. a) Subcontract Number / Numéro du contrat de sous-traitance	3. b) Name and Address of Subcontractor / Nom et adresse du sous-traitant

4. Brief Description of Work / Brève description du travail
Construction Services for the installation of the new Tow Tank Wavemaker equipment including: Removal of existing wavemaker, site preparations, electrical upgrades, and installation support. (St John's)

5. a) Will the supplier require access to Controlled Goods? / Le fournisseur aura-t-il accès à des marchandises contrôlées? No / Non Yes / Oui

5. b) Will the supplier require access to unclassified military technical data subject to the provisions of the Technical Data Control Regulations? / Le fournisseur aura-t-il accès à des données techniques militaires non classifiées qui sont assujetties aux dispositions du Règlement sur le contrôle des données techniques? No / Non Yes / Oui

6. Indicate the type of access required / Indiquer le type d'accès requis

6. a) Will the supplier and its employees require access to PROTECTED and/or CLASSIFIED information or assets? / Le fournisseur ainsi que les employés auront-ils accès à des renseignements ou à des biens PROTÉGÉS et/ou CLASSIFIÉS? (Specify the level of access using the chart in Question 7. c) / Préciser le niveau d'accès en utilisant le tableau qui se trouve à la question 7. c) No / Non Yes / Oui

6. b) Will the supplier and its employees (e.g. cleaners, maintenance personnel) require access to restricted access areas? No access to PROTECTED and/or CLASSIFIED information or assets is permitted. / Le fournisseur et ses employés (p. ex. nettoyeurs, personnel d'entretien) auront-ils accès à des zones d'accès restreintes? L'accès à des renseignements ou à des biens PROTÉGÉS et/ou CLASSIFIÉS n'est pas autorisé. No / Non Yes / Oui

6. c) Is this a commercial courier or delivery requirement with no overnight storage? / S'agit-il d'un contrat de messagerie ou de livraison commerciale sans entreposage de nuit? No / Non Yes / Oui

7. a) Indicate the type of information that the supplier will be required to access / Indiquer le type d'information auquel le fournisseur devra avoir accès

Canada <input checked="" type="checkbox"/>	NATO / OTAN <input type="checkbox"/>	Foreign / Étranger <input type="checkbox"/>
--	--------------------------------------	---

7. b) Release restrictions / Restrictions relatives à la diffusion

No release restrictions / Aucune restriction relative à la diffusion <input checked="" type="checkbox"/> Not releasable / À ne pas diffuser <input type="checkbox"/> Restricted to: / Limité à : <input type="checkbox"/> Specify country(ies): / Préciser le(s) pays :	All NATO countries / Tous les pays de l'OTAN <input type="checkbox"/> Restricted to: / Limité à : <input type="checkbox"/> Specify country(ies): / Préciser le(s) pays :	No release restrictions / Aucune restriction relative à la diffusion <input type="checkbox"/> Restricted to: / Limité à : <input type="checkbox"/> Specify country(ies): / Préciser le(s) pays :
--	--	--

7. c) Level of information / Niveau d'information

PROTECTED A / PROTÉGÉ A <input type="checkbox"/>	NATO UNCLASSIFIED / NATO NON CLASSIFIÉ <input type="checkbox"/>	PROTECTED A / PROTÉGÉ A <input type="checkbox"/>
PROTECTED B / PROTÉGÉ B <input type="checkbox"/>	NATO RESTRICTED / NATO DIFFUSION RESTREINTE <input type="checkbox"/>	PROTECTED B / PROTÉGÉ B <input type="checkbox"/>
PROTECTED C / PROTÉGÉ C <input type="checkbox"/>	NATO CONFIDENTIAL / NATO CONFIDENTIEL <input type="checkbox"/>	PROTECTED C / PROTÉGÉ C <input type="checkbox"/>
CONFIDENTIAL / CONFIDENTIEL <input type="checkbox"/>	NATO SECRET / NATO SECRET <input type="checkbox"/>	CONFIDENTIAL / CONFIDENTIEL <input type="checkbox"/>
SECRET / SECRET <input type="checkbox"/>	COSMIC TOP SECRET / COSMIC TRÈS SECRET <input type="checkbox"/>	SECRET / SECRET <input type="checkbox"/>
TOP SECRET / TRÈS SECRET <input type="checkbox"/>		TOP SECRET / TRÈS SECRET <input type="checkbox"/>
TOP SECRET (SIGINT) / TRÈS SECRET (SIGINT) <input type="checkbox"/>		TOP SECRET (SIGINT) / TRÈS SECRET (SIGINT) <input type="checkbox"/>



Contract Number / Numéro du contrat P.R. 770821
Security Classification / Classification de sécurité UNCLASSIFIED

PART A (continued) / PARTIE A (suite)

8. Will the supplier require access to PROTECTED and/or CLASSIFIED COMSEC information or assets?
Le fournisseur aura-t-il accès à des renseignements ou à des biens COMSEC désignés PROTÉGÉS et/ou CLASSIFIÉS? No / Non Yes / Oui
If Yes, indicate the level of sensitivity:
Dans l'affirmative, indiquer le niveau de sensibilité :

9. Will the supplier require access to extremely sensitive INFOSEC information or assets?
Le fournisseur aura-t-il accès à des renseignements ou à des biens INFOSEC de nature extrêmement délicate? No / Non Yes / Oui

Short Title(s) of material / Titre(s) abrégé(s) du matériel :
Document Number / Numéro du document :

PART B - PERSONNEL (SUPPLIER) / PARTIE B - PERSONNEL (FOURNISSEUR)

10. a) Personnel security screening level required / Niveau de contrôle de la sécurité du personnel requis

- | | | | |
|---|---|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> RELIABILITY STATUS
COTE DE FIABILITÉ | <input type="checkbox"/> CONFIDENTIAL
CONFIDENTIEL | <input type="checkbox"/> SECRET
SECRET | <input type="checkbox"/> TOP SECRET
TRÈS SECRET |
| <input type="checkbox"/> TOP SECRET - SIGINT
TRÈS SECRET - SIGINT | <input type="checkbox"/> NATO CONFIDENTIAL
NATO CONFIDENTIEL | <input type="checkbox"/> NATO SECRET
NATO SECRET | <input type="checkbox"/> COSMIC TOP SECRET
COSMIC TRÈS SECRET |
| <input type="checkbox"/> SITE ACCESS
ACCÈS AUX EMPLACEMENTS | | | |

Special comments:

Commentaires spéciaux : _____

NOTE: If multiple levels of screening are identified, a Security Classification Guide must be provided.

REMARQUE : Si plusieurs niveaux de contrôle de sécurité sont requis, un guide de classification de la sécurité doit être fourni.

10. b) May unscreened personnel be used for portions of the work?
Du personnel sans autorisation sécuritaire peut-il se voir confier des parties du travail? No / Non Yes / Oui
If Yes, will unscreened personnel be escorted?
Dans l'affirmative, le personnel en question sera-t-il escorté? No / Non Yes / Oui

PART C - SAFEGUARDS (SUPPLIER) / PARTIE C - MESURES DE PROTECTION (FOURNISSEUR)

INFORMATION / ASSETS / RENSEIGNEMENTS / BIENS

11. a) Will the supplier be required to receive and store PROTECTED and/or CLASSIFIED information or assets on its site or premises?
Le fournisseur sera-t-il tenu de recevoir et d'entreposer sur place des renseignements ou des biens PROTÉGÉS et/ou CLASSIFIÉS? No / Non Yes / Oui

11. b) Will the supplier be required to safeguard COMSEC information or assets?
Le fournisseur sera-t-il tenu de protéger des renseignements ou des biens COMSEC? No / Non Yes / Oui

PRODUCTION

11. c) Will the production (manufacture, and/or repair and/or modification) of PROTECTED and/or CLASSIFIED material or equipment occur at the supplier's site or premises?
Les installations du fournisseur serviront-elles à la production (fabrication et/ou réparation et/ou modification) de matériel PROTÉGÉ et/ou CLASSIFIÉ? No / Non Yes / Oui

INFORMATION TECHNOLOGY (IT) MEDIA / SUPPORT RELATIF À LA TECHNOLOGIE DE L'INFORMATION (TI)

11. d) Will the supplier be required to use its IT systems to electronically process, produce or store PROTECTED and/or CLASSIFIED information or data?
Le fournisseur sera-t-il tenu d'utiliser ses propres systèmes informatiques pour traiter, produire ou stocker électroniquement des renseignements ou des données PROTÉGÉS et/ou CLASSIFIÉS? No / Non Yes / Oui

11. e) Will there be an electronic link between the supplier's IT systems and the government department or agency?
Disposera-t-on d'un lien électronique entre le système informatique du fournisseur et celui du ministère ou de l'agence gouvernementale? No / Non Yes / Oui



PART C - (continued) / PARTIE C - (suite)

For users completing the form manually use the summary chart below to indicate the category(ies) and level(s) of safeguarding required at the supplier's site(s) or premises.

Les utilisateurs qui remplissent le formulaire manuellement doivent utiliser le tableau récapitulatif ci-dessous pour indiquer, pour chaque catégorie, les niveaux de sauvegarde requis aux installations du fournisseur.

For users completing the form online (via the Internet), the summary chart is automatically populated by your responses to previous questions.

Dans le cas des utilisateurs qui remplissent le formulaire en ligne (par Internet), les réponses aux questions précédentes sont automatiquement saisies dans le tableau récapitulatif.

SUMMARY CHART / TABLEAU RÉCAPITULATIF

Category / Catégorie	PROTECTED / PROTÉGÉ			CLASSIFIED / CLASSIFIÉ			NATO				COMSEC					
	A	B	C	CONFIDENTIAL / CONFIDENTIEL	SECRET	TOP SECRET / TRÈS SECRET	NATO RESTRICTED / NATO DIFFUSION RESTREINTE	NATO CONFIDENTIAL / NATO CONFIDENTIEL	NATO SECRET	COSMIC TOP SECRET / COSMIC TRÈS SECRET	PROTECTED / PROTÉGÉ			CONFIDENTIAL / CONFIDENTIEL	SECRET	TOP SECRET / TRÈS SECRET
											A	B	C			
Information / Assets / Renseignements / Biens / Production																
IT Media / Support TI																
IT Link / Lien électronique																

12. a) Is the description of the work contained within this SRCL PROTECTED and/or CLASSIFIED?

La description du travail visé par la présente LVERS est-elle de nature PROTÉGÉE et/ou CLASSIFIÉE?

No / Non Yes / Oui

If Yes, classify this form by annotating the top and bottom in the area entitled "Security Classification".

Dans l'affirmative, classifiez le présent formulaire en indiquant le niveau de sécurité dans la case intitulée « Classification de sécurité » au haut et au bas du formulaire.

12. b) Will the documentation attached to this SRCL be PROTECTED and/or CLASSIFIED?

La documentation associée à la présente LVERS sera-t-elle PROTÉGÉE et/ou CLASSIFIÉE?

No / Non Yes / Oui

If Yes, classify this form by annotating the top and bottom in the area entitled "Security Classification" and indicate with attachments (e.g. SECRET with Attachments).

Dans l'affirmative, classifiez le présent formulaire en indiquant le niveau de sécurité dans la case intitulée « Classification de sécurité » au haut et au bas du formulaire et indiquez qu'il y a des pièces jointes (p. ex. SECRET avec des pièces jointes).



Government of Canada / Gouvernement du Canada

Contract Number / Numéro du contrat P.R. 770821
Security Classification / Classification de sécurité UNCLASSIFIED

PART D - AUTHORIZATION / PARTIE D - AUTORISATION

13. Organization Project Authority / Chargé de projet de l'organisme

Name (print) - Nom (en lettres moulées) Alexander Thorsten Nitsche	Title - Titre Project Manager	Signature 	<small>Nitsche, Alexander 2017.07.05 08:35:14 -04'00'</small>
Telephone No. - N° de téléphone (519) 430-7114	Facsimile No. - N° de télécopieur	E-mail address - Adresse courriel alexander.nitsche@nrc-cnrc.gc.ca	Date July 5, 2017

14. Organization Security Authority / Responsable de la sécurité de l'organisme

Name (print) - Nom (en lettres moulées) Richard Bramucci	Title - Titre Analyst, Security in Contracting	Signature 	
Telephone No. - N° de téléphone (613) 991-1093	Facsimile No. - N° de télécopieur (613) 990-0946	E-mail address - Adresse courriel richard.bramucci@nrc-cnrc.gc.ca	Date JUL 05 2017

15. Are there additional instructions (e.g. Security Guide, Security Classification Guide) attached?
Des instructions supplémentaires (p. ex. Guide de sécurité, Guide de classification de la sécurité) sont-elles jointes?

No / Non Yes / Oui

16. Procurement Officer / Agent d'approvisionnement

Name (print) - Nom (en lettres moulées) <i>Alain Levesque</i>	Title - Titre <i>Senior Proc. Officer</i>	Signature 	
Telephone No. - N° de téléphone <i>613 991-9900</i>	Facsimile No. - N° de télécopieur	E-mail address - Adresse courriel <i>alain.lev@nrc-cnrc.gc.ca</i>	Date <i>12-7-2017</i>

17. Contracting Security Authority / Autorité contractante en matière de sécurité

Name (print) - Nom (en lettres moulées)	Title - Titre	Signature	
Telephone No. - N° de téléphone	Facsimile No. - N° de télécopieur	E-mail address - Adresse courriel	Date