



DEVIS

NO. DE SOLICITATION: 15-22162

Edifice: M-58
1200 campus du chemin Montréal
Ottawa, Ontario

PROJET: M-58 Rénovation, rez de chaussée, aile sud

NO. DE PROJET : M58-5083

Date: décembre 2015



DEVIS

TABLE DES MATIERES

Formulaire de soumission

Annonce Achatsetventes

Instructions aux soumissionnaires

Taxes de ventes Ontario

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**

Directions to the Ottawa Research Facilities – Montreal Road

1200 Montréal Road
Ottawa, Ontario, Canada K1A 0R6

Tel: 613-993-9101

NRC Institutes/Branch/Program	Buildings
Information/Security	M-1
NRC Administrative Services and Property Management (NRC-ASPM)	M-5, M-6, M-15, M-16, M-18A, M-19, M-22, M-26, M-39, M-40A, M-53
NRC Canada Institute for Scientific and Technical Information (NRC-CISTI)	M-50, M-55
NRC Canadian Hydraulics Centre (NRC-CHC)	M-32
NRC Communications and Corporate Relations Branch (NRC-CCRB)	M-58
NRC Design and Fabrication Services (DFS)	M-2, M-4, M-10, M-36
NRC Financial Branch (NRC-FB)	M-58
NRC Human Resources Branch (NRC-HRB)	M-55, M-58
NRC Industrial Research Assistance Program (NRC-IRAP)	M-55
NRC Industry Partnership Facility (NRC-IPF)	M-50
NRC Information Management Services Branch (NRC-IMSB)	M-60
NRC Institute For Aerospace Research (NRC-IAR)	M-2, M-3, M-7, M-10, M-11, M-13, M-14, M-17, M-41, M-42, M-43, M-44, M-46, M-47
NRC Institute For Biological Science (NRC-IBS)	M-54
NRC Institute For Chemical Process and Environmental Technology (NRC-ICPET)	M-8, M-9, M-10, M-12, M-45
NRC Institute For Information Technology (NRC-IIT)	M-2, M-50
NRC Institute For Microstructural Sciences (NRC-IMS)	M-36, M-37, M-50
NRC Institute For National Measurements Standards (NRC-INMS)	M-35, M-36, M-51
NRC Institute For Research In Construction (NRC-IRC)	M-20, M-24, M-25, M-27, M-42, M-48, M-59
NRC Strategy and Development Branch (NRC-SDB)	M-58

By Road, from the OTTAWA International Airport

1. From the airport take the AIRPORT PARKWAY to RIVERSIDE DR EAST
2. Follow RIVERSIDE DR EAST to HIGHWAY 417 EAST
3. Take HIGHWAY 417 EAST, past the ST-LAURENT BLVD exit, where HIGHWAY 417 splits, continue LEFT on HIGHWAY 174 (ROCKLAND)
4. Exit HIGHWAY 174 on BLAIR RD NORTH
5. Proceed on BLAIR RD NORTH, cross OGILVIE RD, and continue on to the traffic lights at the intersection of BLAIR and MONTREAL RD
6. Turn left onto MONTREAL RD and take the first immediate right onto the ramp leading down to the traffic circle. Stop at Building M-1 on the north side of the traffic circle. Ask the commissionaires in M-1 for directions to the NRC building, institute or staff member you seek.

By Road, from MONTRÉAL

1. Take MÉTROPOLITAIN 40 WEST and follow signs for OTTAWA and HIGHWAY 417 WEST
2. Follow 417 WEST to reach OTTAWA
3. Exit at HIGHWAY 174 EAST (ROCKLAND) when entering OTTAWA
4. Follow 174 EAST and exit at BLAIR RD NORTH (first exit after entering 174 EAST)
5. Follow BLAIR RD NORTH, cross OGILVIE RD, and continue on to the traffic lights at the intersection of BLAIR and MONTREAL RD
6. Turn left onto MONTREAL RD and take the first immediate right onto the ramp leading down to the traffic circle. Stop at Building M-1 on the north side of the traffic circle. Ask the commissionaires in M-1 for directions to the NRC building, institute or staff member you seek.



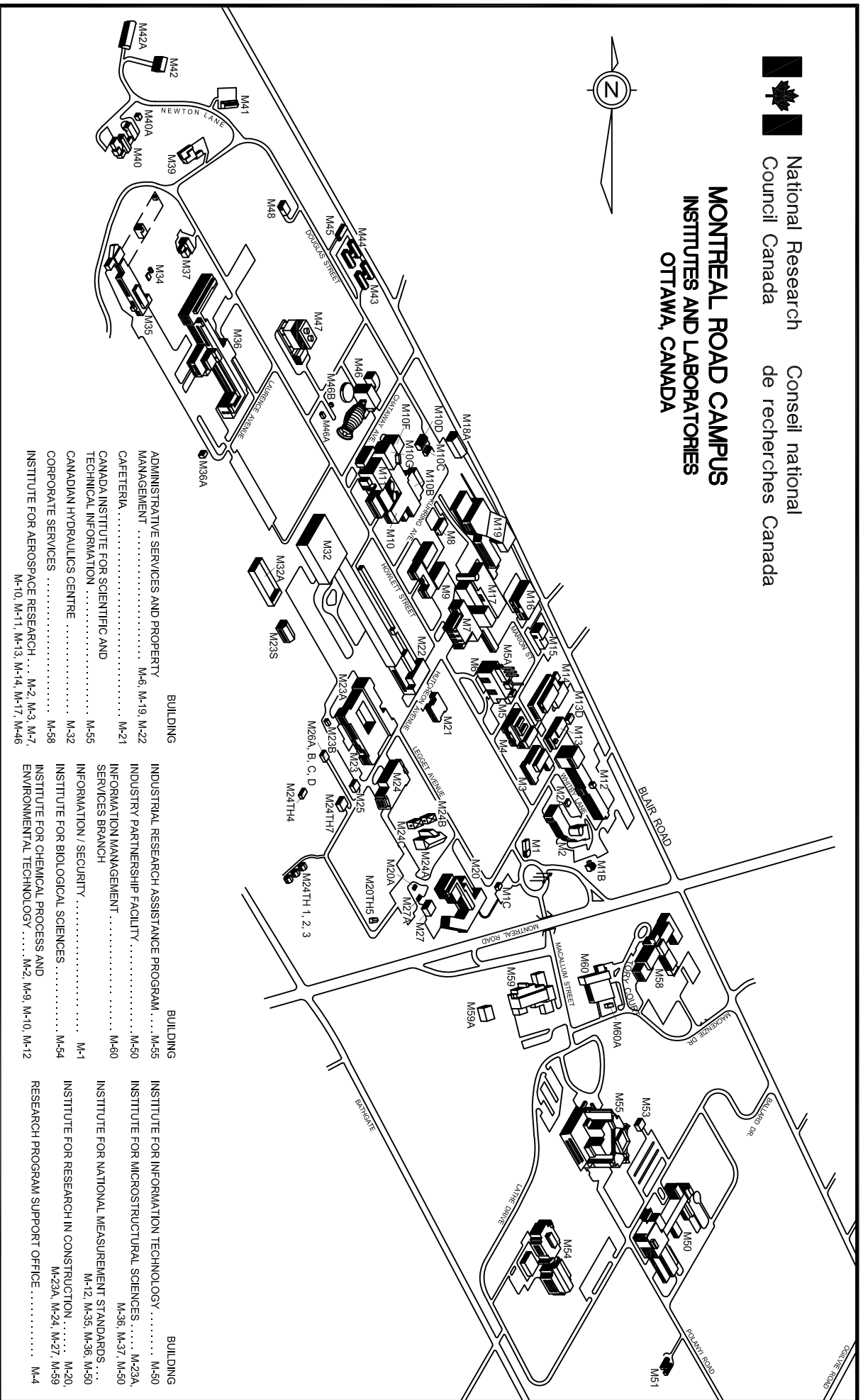


- | | | | | |
|--|---|---|---|---|
|  NRC Institute |  Major HWY |  Airport |  Ferry |  Metro |
|  Trans Canada HWY |  Secondary HWY |  Train Station |  Bus Station | |



National Research Council Canada
Conseil national de recherches Canada

MONTREAL ROAD CAMPUS INSTITUTES AND LABORATORIES OTTAWA, CANADA



BUILDING

ADMINISTRATIVE SERVICES AND PROPERTY MANAGEMENT M-6, M-19, M-22
CAFETERIA M-21
CANADA INSTITUTE FOR SCIENTIFIC AND TECHNICAL INFORMATION M-55
CANADIAN HYDRAULICS CENTRE M-32
CORPORATE SERVICES M-58
INSTITUTE FOR AEROSPACE RESEARCH M-2, M-3, M-7, M-10, M-11, M-13, M-14, M-17, M-46

BUILDING

INDUSTRIAL RESEARCH ASSISTANCE PROGRAM M-55
INDUSTRY PARTNERSHIP FACILITY M-50
INFORMATION MANAGEMENT SERVICES BRANCH M-60
INFORMATION / SECURITY M-1
INSTITUTE FOR BIOLOGICAL SCIENCES M-54
INSTITUTE FOR CHEMICAL PROCESS AND ENVIRONMENTAL TECHNOLOGY M-2, M-9, M-10, M-12

BUILDING

INSTITUTE FOR INFORMATION TECHNOLOGY M-50
INSTITUTE FOR MICROSTRUCTURAL SCIENCES M-23A, M-36, M-37, M-50
INSTITUTE FOR NATIONAL MEASUREMENT STANDARDS M-12, M-35, M-36, M-50
INSTITUTE FOR RESEARCH IN CONSTRUCTION M-20, M-23A, M-24, M-27, M-59
RESEARCH PROGRAM SUPPORT OFFICE M-4

National Research Council Canada	Conseil national de recherches Canada
-------------------------------------	--

Administrative Services & Property management Branch (ASPM)	Direction des services administratifs et de la gestion de l'immobilier (SAGI)
---	---

Formulaire de proposition – Marché de construction

Titre du projet M-58 Rénovations, rez de chaussée, aile sud

No. de Proposition: 15-22162

1.2 **Nom d'entreprise et adresse du soumissionnaire**

Nom _____

Adresse _____

Personne-ressource (nom en lettres moulées) _____

Téléphone (_____) _____ Téléc. (_____) _____

1.3 **Offre de prix**

Le soumissionnaire soussigné offre par les présentes à Sa Majesté du chef du Canada (ci-après appelée « Sa Majesté »), représentée par le Conseil national de recherches du Canada, d'exécuter et d'achever les travaux se rapportant au projet désigné ci-haut, conformément aux plans et devis et aux autres documents d'appel d'offres, à l'endroit et de la manière énoncés aux présentes, pour un montant total de _____, _____ \$ (montant numéraire uniquement) **dans la monnaie ayant cours légal au Canada (TPS/TVH en sus).**

Le montant de l'offre comprend toutes les taxes fédérales, provinciales et municipales applicables^(*). Cependant, si l'une des taxes imposées 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 autre loi provinciale imposant une taxe de vente au détail sur les achats de biens meubles incorporés à un bien immobilier est modifiée et que cette modification survient :

- .1 après que la présente proposition ait été mise à la poste ou livrée; ou
- .2 si la présente proposition est révisée, après la dernière révision;

le montant de l'offre de prix devra être diminué ou augmenté de la manière prévue à l'article CG22 des Conditions générales du contrat.

National Research Council Canada	Conseil national de recherches Canada
Administrative Services & Property management Branch (ASPM)	Direction des services administratifs et de la gestion de l'immobilier (SAGI)

1.3.1 Offre de prix (suite)

(*) Dans le cadre de la présente proposition, la taxe sur les produits et services (TPS) n'est pas une taxe applicable.

Dans la province de Québec, la taxe de vente du Québec (TVQ) ne doit pas être ajoutée au montant de l'offre, le gouvernement fédéral étant exempté de la TVQ. Les soumissionnaires doivent s'adresser directement au ministère du Revenu provincial pour récupérer toute taxe qu'ils sont appelés à verser sur des biens et services acquis dans le cadre de l'exécution du présent marché. Les soumissionnaires devraient cependant inclure dans le montant de leur offre de prix tout montant de TVQ pour lequel ils ne peuvent exiger un remboursement de taxe sur les intrants.

1.4 Acceptation et conclusion du marché

Le soumissionnaire soussigné s'engage, dans les quatorze (14) jours suivant l'avis confirmant l'acceptation de la présente proposition, à signer un contrat portant sur l'exécution des travaux, à condition que l'avis d'acceptation du Ministère parvienne au soumissionnaire dans un délai de trente (30) jours suivant la date de clôture de l'appel d'offres.

1.5 Délai d'exécution des travaux

Le soumissionnaire soussigné s'engage à achever les travaux dans le délai stipulé au devis, lequel commence à courir à compter de l'avis d'acceptation de la présente proposition.

1.6 Garantie de soumission

Le soumissionnaire soussigné joint à la présente proposition une garantie de soumission, conformément à l'article 5 des Instructions générales à l'intention des soumissionnaires.

Le soumissionnaire soussigné convient que dans l'éventualité où il refuse de conclure un contrat qu'il est tenu de conclure en vertu des présentes, tout dépôt de garantie fourni à titre de garantie de soumission sera retenu pour débit. Cependant, le Ministre peut, au nom de l'intérêt public, renoncer au droit de Sa Majesté de retenir pour débit le dépôt de garantie.

Le soumissionnaire soussigné convient que si la garantie de soumission n'est pas conforme aux modalités de l'article 5 des Instructions générales à l'intention des soumissionnaires, sa proposition peut être jugée irrecevable.

National Research Council Canada	Conseil national de recherches Canada
-------------------------------------	--

Administrative Services & Property management Branch (ASPM)	Direction des services administratifs et de la gestion de l'immobilier (SAGI)
---	---

1.7 Garantie d'exécution

Dans les quatorze (14) jours suivant l'avis d'acceptation de sa proposition, le soumissionnaire soussigné doit fournir une garantie d'exécution contractuelle, conformément à la section F, Conditions contractuelles, du contrat.

Le soumissionnaire soussigné convient que la garantie d'exécution visée par les présentes, si elle est fournie sous forme de lettre de change, sera versée au Trésor public du Canada.

1.8 Annexes

L'annexe n° _____ n/a _____ fait partie intégrante de la présente proposition.

1.9 Addenda

Le montant total de l'offre de prix porte sur l'exécution des travaux définis dans les addenda suivants :

N°	DATE	N°	DATE

(Les soumissionnaires doivent indiquer le numéro et la date des addenda.)

National Research Council Canada	Conseil national de recherches Canada
-------------------------------------	--

Administrative Services & Property management Branch (ASPM)	Direction des services administratifs et de la gestion de l'immobilier (SAGI)
---	---

1.10 Signature de la proposition

Les soumissionnaires doivent consulter l'article 2 des Instructions générales à l'intention des soumissionnaires.

**SIGNÉ, AUTHENTIFIÉ ET REMIS le _____^e jour du mois de
_____ au nom de**

(Inscrire le nom d'entreprise du soumissionnaire)

SIGNATAIRE(S) AUTORISÉ(S)

(Signature du signataire autorisé)

(Inscrire le nom et le titre du signataire en lettres moulées)

(Signature du signataire autorisé)

(Inscrire le nom et le titre du signataire en lettres moulées)

SCEAU

ANNONCE ACHATSETVENTES

M-13D Remplacer la tour de refroidissement

Le Conseil national de recherches du Canada, 1200 campus du chemin Montréal, Ottawa, ON, a une demande pour un projet qui comprend :

Le projet de construction consiste à rénover l'édifice M-13D, construire une structure de support pour la nouvelle tour de refroidissement, installer deux nouvelles tours et tous les éléments mécaniques et électriques associés.

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 trousseaux d'appel d'offres ne pourront être diffusés 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 7 janvier et le 8 janvier, 2016 à **9 :00**. Rencontrer Mark O'Connor à l'édifice M-13D entrée principale, 1200 campus d'u chemin Montréal, Ottawa, ON. 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 20 janvier, 2016 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

- .1 L'entrepreneur doit détenir en permanence, pendant l'exécution du contrat à commandes, une attestation de vérification d'organisation désignée (VOD) en vigueur, délivrée par la Direction de la sécurité industrielle canadienne (DSIC) de Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (TPSGC).
- .2 Les membres du personnel de l'entrepreneur devant avoir accès à des établissements de travail dont l'accès est réglementé doivent TOUS détenir une cote de FIABILITÉ en vigueur, délivrée ou approuvée par la DSIC de TPSGC.
- .3 L'entrepreneur doit respecter les dispositions:
 - a) de la Liste de vérification des exigences relatives à la sécurité et directive de sécurité (s'il y a lieu), reproduite à l'Annexe D;
 - b) du Manuel de la sécurité industrielle (dernière édition)@ <http://ssi-iss.tpsgc-pwgsc.gc.ca/msi-ism/msi-ism-fra.html>

5.2 VÉRIFICATION DE L'ATTESTATION DE SÉCURITÉ À LA CLÔTURE DES SOUMISSIONS

- .1 Le soumissionnaire doit détenir une attestation de vérification d'organisation désignée (VOD) en vigueur, délivrée par la Direction de la sécurité industrielle canadienne (DSIC) de Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (TPSGC) **ET DOIT L'INCLURE AVEC LEUR SOUMISSION OU FAIRE SUIVRE DANS LES 48 HEURES SUIVANT LA DATE ET L'HEURE DE CLÔTURE DE L'APPEL D'OFFRE.** Des vérifications seront effectuées par l'intermédiaire de la DSIC pour confirmer l'attestation de sécurité du soumissionnaire. L'omission de se conformer à cette exigence rendra la soumission non conforme et celle-ci sera rejetée.
- .2 L'entrepreneur général doit nommer tous ses sous-traitants dans un délai de 72 heures suivant la clôture des soumissions, et ceux-ci doivent aussi détenir une attestation VOD valide et soumettre les noms, dates de naissance ou numéros de certificats de sécurité de toutes les personnes qui seront affectées au projet.
- .3 Il faut noter que les sous-traitants qui doivent exécuter des tâches pendant l'exécution du contrat subséquent doivent aussi satisfaire aux exigences obligatoires du contrat en matière de sécurité. De plus, aucune personne ne possédant pas le niveau de sécurité exigé ne sera admise sur le site. Le soumissionnaire retenu devra s'assurer que les exigences liées à la sécurité sont satisfaites pendant toute l'exécution du contrat. La Couronne ne sera tenue responsable d'aucun retard ni d'éventuels coûts supplémentaires liés à l'inobservation par l'entrepreneur des exigences en matière de sécurité. L'omission de satisfaire à ces exigences sera suffisante pour résilier le contrat pour cause d'inexécution.
- .4 Pour toute question concernant les exigences liées à la sécurité pendant la période de soumission, les soumissionnaires doivent communiquer avec l'agente de sécurité @ 613-993-8956.

6.0 CSPAAAT (COMMISSION DE LA SECURITE PROFESSIONNELLE ET DE L'ASSURANCE CONTRE LES ACCIDENTS DU TRAVAIL

- .1 Tous les soumissionnaires doivent fournir une attestation de la CSPAAAT 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: Mark O'Connor
Téléphone: 613 993-4926

L'autorité contractante : Marc Bédard marc.bedard@nrc-cnrc.gc.ca
Téléphone : 613 993-2274

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 M-22, 1200 chemin Montréal, Ottawa, ON. K1A 0R6** 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 OR6, 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.

Entrepreneurs non résidents

Guide de la TVD 804F

Date de publication : août 2006

Dernière mise à jour : août 2010

ISBN: 1-4249-2010-8 (Imprimé), 1-4249-2012-4 (PDF), 1-4249-2011-6 (HTML)

Publication archivées

Avis aux lecteurs : Concernant la taxe de vente au détail (TVD) – Le 1^{er} juillet 2010, la taxe de vente harmonisée (TVH) de 13 % est entrée en vigueur en Ontario pour remplacer la TVD provinciale en la combinant avec la taxe fédérale sur les produits et services (TPS). Conséquemment, les dispositions de la TVD décrites dans cette page et dans d'autres publications ont expiré le 30 juin 2010.

A compter du 1^{er} juillet 2010, cette publication fait partie des archives pour la TVD **seulement**. Puisque ce document reflète la loi de la TVD qui était en vigueur au moment où il fut publié et peut ne plus être valide, veuillez l'utiliser avec prudence.

- Les renseignements contenus dans le présent Guide décrivent les responsabilités d'un entrepreneur non résident qui obtient un contrat en vue d'effectuer des travaux de construction en Ontario, ainsi que celles de ses clients ontariens. Veuillez prendre note que le présent Guide remplace la version précédente publiée en mars 2001.

Définition d'un entrepreneur non résident

Un entrepreneur non résident est un entrepreneur en construction dont le siège social est situé à l'extérieur de l'Ontario et qui a obtenu un contrat de construction pour effectuer des travaux en Ontario, mais qui n'a pas tenu de façon continue un établissement stable en Ontario au cours des douze mois qui ont précédé la signature du contrat, ou qui n'est pas une société constituée en Ontario. Un contrat de construction est un contrat pour ériger, remodeler ou réparer un bâtiment ou autre structure situé sur un terrain.

Un entrepreneur est une personne qui se livre à la construction, la modification, la réparation ou la rénovation de biens immobiliers et s'entend, sans s'y limiter,

1. d'un entrepreneur général et d'un sous-traitant,
2. d'un charpentier, d'un maçon, d'un tailleur de pierres, d'un électricien, d'un plâtrier, d'un plombier, d'un peintre, d'un décorateur, d'un paveur et d'un constructeur de ponts,
3. d'un entrepreneur en tôle, en carreaux et en terrazzo, en chauffage, en climatisation, en isolation, en ventilation, en pose de papier peint, en construction de routes, en revêtement de toiture et en ciment,

qui installe ou qui incorpore des articles dans un bien immobilier. (Consultez le Guide de la taxe de vente au détail n° 206F - Biens immobiliers et accessoires fixes).

Inscription et cautionnement

Tout entrepreneur non résident à qui l'on accorde un contrat de construction pour des travaux en Ontario doit s'inscrire auprès du ministère des Finances (ministère), Unité des programmes centralisés, et verser un cautionnement équivalant à 4 p. 100 du total de la valeur de chaque contrat. Ce cautionnement peut être acquitté en espèces, par chèque certifié (libellé à l'ordre du Ministre des Finances), par lettre de crédit ou par certificat de cautionnement.

Afin de s'inscrire auprès du ministère et pour obtenir plus de précisions sur le dépôt d'un cautionnement, les entrepreneurs peuvent communiquer avec l'Unité des programmes centralisés du ministère, 33, rue King Ouest, CP 623, Oshawa, Ontario, L1H 8H7, sans frais 1 866 ONT-TAXS (1 866 668-8297) ou télécopieur 905) 435-3617.

Tout entrepreneur non résident qui vend et qui fournit seulement des biens taxables à des clients de l'Ontario, ou qui fournit des services taxables en Ontario, peut obtenir un permis de vendeur régulier lui permettant de percevoir et remettre la TVD sur ses ventes. Tout entrepreneur non résident à qui un permis de vendeur régulier a été émis doit tout de même s'inscrire séparément auprès du ministère et verser un cautionnement s'il se voit accorder un contrat de construction en Ontario.

Lettre de conformité

Après avoir reçu le cautionnement, le ministère envoie à l'entrepreneur non résident une lettre de conformité en deux exemplaires attestant que les exigences relatives à la TVD ont bien été respectées. L'entrepreneur doit alors remettre un exemplaire de cette lettre à son client.

S'il omet de le faire, le client doit retenir 4 p. 100 de chaque paiement dû à l'entrepreneur non résident et remettre les sommes retenues au Ministre des Finances (le ministre). Les paiements doivent être envoyés à l'Unité des programmes centralisés en prenant soin d'y joindre les détails du contrat visé. Au lieu d'effectuer ces paiements de 4 p. 100, le client peut remettre au ministre un certificat de cautionnement équivalant à 4 p. 100 du prix contractuel total.

Remarque : Tout client qui néglige d'observer ces règles pourrait être tenu de verser une somme égale à 4 % de tous les montants payables à l'entrepreneur non résident ou tout autre montant qui, de l'avis du ministère, devrait être assujéti à la TVD à la suite de l'exécution du contrat.

Calcul de la TVD

Juste valeur

La TVD doit être versée sur la « juste valeur » des matériaux achetés ou importés en Ontario et utilisés pour l'exécution du contrat en Ontario. Par « juste valeur », on entend :

- le prix d'achat en devises canadiennes;
- tous les frais de manutention et de livraison facturés par le fournisseur; et
- tous les droits de douane ainsi que les taxes de vente et d'accise fédérales (mais non la taxe fédérale sur les produits et services [TPS]).

L'entrepreneur est aussi tenu de payer la TVD aux fournisseurs de l'Ontario au moment de l'achat ou de la location (avec ou sans bail) de services, matériaux, machines ou d'équipement taxables.

Machines et équipement - loués à bail

Lorsque des machines ou un équipement loués auprès d'un fournisseur de l'extérieur de l'Ontario sont apportés dans la province, la TVD est exigible sur les paiements de location pendant toute la période de séjour des machines et de l'équipement en Ontario.

Machines et équipement - appartenant à l'entrepreneur

1. Si un entrepreneur apporte des machines et de l'équipement en Ontario pour une durée inférieure à douze mois, la TVD applicable doit être calculée selon la formule suivante :

$$1/36 \times \text{valeur comptable nette à la date d'importation} \times \text{nombre de mois en Ontario} \times \text{taux de taxe.}$$

Aux fins de cette formule, la TVD est exigible pour chaque mois ou partie de mois pendant lesquels les biens se trouvent en Ontario. En outre, on considère qu'un mois constitue une période de 31 jours consécutifs, et qu'une partie de mois représente plus de 12 jours. La TVD exigible est fondée sur le nombre de jours où les machines et l'équipement se trouvent en Ontario et non sur le nombre de jours d'utilisation effective des machines ou de l'équipement.

Exemple: De l'équipement est apporté en Ontario le 28 mars et sorti de la province le 8 mai. L'équipement a donc séjourné pendant 41 jours dans la province. La TVD est alors payable sur les 31 premiers jours de séjour temporaire en Ontario vs l'usage de l'équipement. Étant donné que la période restante (10 jours) n'est pas considérée comme une partie d'un mois, aucune TVD n'est exigible sur cette période.

1. Si l'on prévoit que les machines ou l'équipement apportés en Ontario resteront dans cette province pendant plus de 12 mois, l'entrepreneur doit payer la TVD selon la formule suivante :

$$\text{valeur comptable nette à la date d'importation} \times \text{taux de taxe}$$

Si, au moment de l'importation des machines et de l'équipement, la durée du séjour n'est pas connue, le vendeur peut appliquer la formule (a). Si, par la suite, il s'avère nécessaire de garder les machines et l'équipement en Ontario pendant une durée dépassant 12 mois, la TVD versée selon (a) pourra être déduite du montant de la TVD payable selon (b).

À l'aide de la formule (a) ou (b) ci-dessus, les entrepreneurs calculeront et remettront la TVD exigible sur la déclaration à produire une fois le contrat dûment exécuté.

Fabrication de matériel à des fins personnelles

Il arrive qu'un entrepreneur doive fabriquer divers éléments, tels que des portes et fenêtres, pour exécuter son contrat de construction. Par fabrication, il faut entendre tout travail effectué dans une usine à l'extérieur d'un chantier de construction, une unité mobile ou un atelier sur un chantier de construction ou à proximité de ce dernier. La fabrication a lieu lors de la transformation de matières brutes en produits fabriqués qui seront utilisés dans l'exécution de contrats immobiliers.

Un entrepreneur est considéré comme un entrepreneur fabricant si :

1. les produits fabriqués sont destinés à un usage personnel dans l'exécution de contrats immobiliers; et que
2. le coût de fabrication des produits dépasse 50 000 \$ par an.

(Consultez le Guide de la taxe de vente au détail no 401F - Entrepreneurs- fabricants).

Contrat avec le gouvernement fédéral

Lorsqu'un entrepreneur non résident conclut un contrat de construction avec le gouvernement fédéral, pour la construction d'un bâtiment et(ou) l'installation d'équipement, c'est la nature de l'équipement qui détermine si le contrat doit être soumissionné sur une base taxe comprise ou taxe non comprise.

Les contrats pour la construction d'un bâtiment et l'installation d'équipement qui dessert directement ce bâtiment (par ex. les ascenseurs, escaliers roulants, luminaires, systèmes de chauffage central, air climatisé, etc.) doivent être soumissionnés sur une base taxe comprise. L'entrepreneur est considéré comme le consommateur des articles utilisés dans l'exécution de ces contrats et doit payer ou rendre compte de la TVD sur les articles utilisés aux fins de ces contrats. Le simple fait qu'un contrat soit conclu avec le gouvernement fédéral ne donne pas droit, en soi, à une exemption.

Les contrats pour l'installation d'équipement qui devient un accessoire fixe et qui ne dessert pas directement un bâtiment (par ex. le matériel de manutention, l'outillage de production, l'équipement de télécommunication et le matériel de formation) peuvent être soumissionnés sur une base taxe non comprise. Les entrepreneurs qui entreprennent des contrats de ce genre sont permis d'acheter un tel équipement en exemption de la TVD en remettant un Certificat d'exemption de taxe valide aux fournisseurs. Seul un entrepreneur non résident inscrit auprès du ministère et ayant versé un cautionnement peut remettre un Certificat d'exemption de taxe.

Exonérations

Il arrive que des entrepreneurs fournissent et installent de l'équipement ou du matériel pour certains clients ayant droit à une exemption de la TVD (par ex. fabricants, conseils de bandes indiennes, agriculteurs et organismes diplomatiques). Une fois installés, l'équipement ou les matériaux deviennent des biens immobiliers s'ils sont fixés en permanence au sol, ou des accessoires fixes s'ils sont fixés de façon permanente à un bâtiment ou une structure immobilière. Étant donné que la responsabilité de la TVD incombe à l'entrepreneur, ce dernier doit communiquer avec le ministère pour déterminer si le client est admissible à l'exonération, avant d'offrir un contrat taxe non comprise.

Indiens inscrits, bandes indiennes et conseils de bandes indiennes

L'entrepreneur non résident peut acheter des matériaux de construction en exemption de la TVD pour certains bâtiments et certaines structures situés dans des réserves. Le coût de ces projets doit être défrayé par un conseil de bande, et les bâtiments doivent servir à des fins communautaires, au bénéfice de la réserve. Dans le cas de contrats pour des projets de construction communautaires exonérés de taxe, le contrat doit être offert sur une base taxe non comprise. L'entrepreneur non résident peut acheter les matériaux sans payer la TVD s'il remet aux fournisseurs un Certificat d'exemption de taxe valide. Comme précisé ci-dessus, seul un entrepreneur non résident inscrit auprès du ministère et ayant versé un cautionnement peut remettre un Certificat d'exemption de taxe. (Consultez le Guide de la taxe de vente au détail n° 204F - Certificats d'exemption de taxe).

Les entrepreneurs non résidents doivent payer eux-mêmes la TVD sur les articles achetés à des fins d'incorporation à un bâtiment ou une structure, érigé à l'intention d'un Indien inscrit particulier dans une réserve. (Consultez le Guide de la taxe de vente au détail n° 808F - Indiens inscrits, bandes indiennes et conseils de bandes indiennes).

Exécution du contrat

Une fois le contrat dûment exécuté, l'entrepreneur qui a dû déposer un cautionnement doit remplir une « Déclaration de la taxe de vente au détail - Entrepreneurs non résidents [PDF - 93 KO] » qui est fournie par le ministère.

Lorsque le cautionnement a été acquitté en espèces ou par chèque certifié, le montant déposé peut être déduit de la TVD que l'entrepreneur doit payer. Si le montant de cette taxe est supérieur au montant déposé, l'entrepreneur doit verser la différence. Dans le cas contraire, si le montant déposé est supérieur au montant de la taxe exigible, la différence lui sera remboursée.

Si, au lieu d'un acquittement en espèces, un certificat de cautionnement a été déposé, ce dernier fera l'objet d'une main-levée une fois que le paiement de la taxe aura été intégralement acquitté. Toutes les déclarations peuvent faire l'objet d'une vérification.

Références législatives

- Loi sur la taxe de vente au détail, paragraphes 19 (2) et 39 (3) 4 et 5
- Règlement 1012 pris en application de la Loi, paragraphes 15.3 (1) (2) (5) (6) et (7)
- Règlement 1013 pris en application de la Loi, articles 1 et 3

Pour plus de renseignements

Les informations contenues dans cette publication ne sont données qu'à titre d'indication. Pour plus de renseignements, adressez-vous au ministère des Finances de l'Ontario en composant le 1 866 ONT-TAXS (1 866 668-8297) ou visitez notre site Web à ontario.ca/finances.

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.-É., 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 Sompo du Japan
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.

Specifications:

<u>DIVISION</u>	<u>SECTION</u>	<u>NO. OF PAGES</u>
Division 00	Section 00 10 00 Directive Generale.....	14
	Section 00 15 45 Exigences Generales de Securite.....	6
Division 02	Section 02 41 99 Demolition for Minor Works.....	3
Division 05	Section 05 50 00 Metal Fabrications.....	4
Division 06	Section 06 08 99- Rough Carpentry for Minor Works.....	3
	Section 06 20 00- Finish Carpentry.....	6
Division 07	Section 07 20 00 – Insulation.....	1
	Section 07 81 00 – Applied Fireproofing.....	4
	Section 07 84 00 – Firestopping.....	5
	Section 07 90 00 – Sealants.....	3
Division 08	Section 08 10 00 – Steel Doors and Frames.....	2
	Section 08 42 29 – Aluminum Entrances.....	6
	Section 08 52 00 – Aluminum Windows.....	6
	Section 08 71 00 – Finish Hardware.....	4
	Section 08 80 00 – Glazing.....	2
Division 09	Section 09 11 10 – Metal Stud System.....	2
	Section 09 13 00 – Acoustic Tile Ceilings.....	3
	Section 09 25 00 – Gypsum Board.....	3
	Section 09 65 16 – Resilient Tile Flooring.....	3
	Section 09 65 30 – Resilient Base and Accessories.....	2
	Section 09 68 13 – Tile Carpet.....	3
	Section 09 91 99 – Painting.....	6

Division 12	Section 12 21 13 – Horizontal Roller Blinds.....	3
	Section 12 50 00 – Furniture	7
Division 21	Section 21 05 01 - Common Work Results For Mechanical	6
	Section 21 05 02 –Mechanical Identification.....	4
	Section 21 07 19 – Thermal Insulation for Piping.....	5
Division 22	Section 22 11 16 - Domestic Water Piping	6
	Section 22 13 17 - Drainage Waste and Vent Piping - Cast Iron and Copper.....	3
	Section 22 42 01 - Plumbing Specialties and Accessories	5
	Section 22 42 03 - Commercial Washroom Fixtures.....	4
	Section 22 42 16 - Commercial Lavatories and Sinks.....	3
Division 23	Section 23 05 05 - Installation of Pipework	6
	Section 23 05 13 - Common Motor Requirements for HVAC Equipment.....	4
	Section 23 05 23.01 - Valves - Bronze	7
	Section 23 05 29 - Hangers and Supports for HVAC Piping And Equipment	10
	Section 23 07 13 - Duct Insulation	5
	Section 23 23 00 - Refrigerant Piping	4
	Section 23 33 00 - Air Duct Accessories.....	8
	Section 23 34 00 - HVAC Fans	5
	Section 23 36 00 - Air Terminal Units	4
	Section 23 37 13 - Diffusers, Registers and Grilles	3
	Section 23 82 39 - Unit Heaters.....	3
Division 26	Section 26 05 00 - Common Work Results - Electrical.....	5
	Section 26 05 21 - Wires and Cables (0-1000V).....	2
	Section 26 05 22 - Connectors and Terminations.....	2
	Section 26 05 32 - Outlet Boxes, Conduit Boxes and Fittings.....	2
	Section 26 05 33 - Raceways for Electrical Systems	2

	Section 26 24 01 - Service Equipment	5
	Section 26 27 26 - Wiring Devices.....	3
	Section 26 50 00 - Lighting	2
	Section 26 53 00 - Exit Signs	1
Division 28	Section 28 31 00 – Fire Alarm Systems	6

List of Drawings:

Architectural	5083-A00	Cover Sheet & Key Plan
	5083-A01	Demolition Plan
	5083-A02	Plan Details - Demolition
	5083-A03	Section Details - Demolition
	5083-A04	New Floor Plan and New Reflected Ceiling Plan
	5083-A05	Furniture Plan Layout
	5083-A06	Building Sections – New Construction
	5083-A07	Plan Details – New Construction
	5083-A08	Section Details – New Construction
	5083-A09	Metal Cart Details – New Construction
	5083-A10	Kitchen Millwork – New Construction
	5083-A11	Furniture Millwork – New Construction
5083-A12	Door, Window and Room Finish Schedule – New Construction	
Structural	5083-S01	Structural: Ground Floor and First Floor Plans and Details
Mechanical	5083-M00	Title Sheet, Area of Work, Legends and Mechanical Drawing List
	5083-M01	HVAC New Work- Part Plan
	5083-M02	HVAC New Work and Schedules- Part Plan
	5083-M03	Plumbing and Utilities New Work- Part Plan
	5083-M04	Plumbing and Utilities New Work and Schedules- Part Plan
	5083-M05	Plumbing and Utilities New Work- Basement Part Plans, Plumbing and Utilities Demolition- Ground Floor Part Plan
	5083-E01	Lighting, Fire Alarm and Security Plan
	5083-E02	Power Service Plan
	5083-E03	Ground Floor Data Network Plan
	5083-E04	Single Line Diagram
	5083-E05	Ground Floor and Basement Demolition

1. DESCRIPTION DES TRAVAUX

- .1 Les travaux visés par le présent contrat comprennent les rénovation de rez-de-chaussée, aille sud dans l'édifice M-58 du Conseil national de recherches.

2. DESSINS

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

- .1 5083-A00 COVER SHEET & KEY PLAN
- .2 5083-A01 DEMOLITION PLAN FLOOR PLAN
- .3 5083-A02 PLAN DETAILS – DEMOLITION
- .4 5083-A03 SECTION DETAILS – DEMOLITION
- .5 5083-A04 NEW FLOOR PLAN AND REFLECTED CEILING PLAN
- .6 5083-A05 FURNITURE LAYOUT PLAN
- .7 5083-A06 BUILDING SECTIONS – NEW CONSTRUCTION
- .8 5083-A07 PLAN DETAILS - NEW CONSTRUCTION
- .9 5083-A08 SECTION DETAILS – NEW CONSTRUCTION
- .10 5083-A09 METAL CART AND WORKSTATION DETAILS – NEW CONSTRUCTION
- .11 5083-A10 KITCHENETTE MILLWORK – NEW CONSTRUCTION
- .12 5083-A11 FURNITURE MILLWORK – NEW CONSTRUCTION
- .13 5083-A12 DOOR, WINDOW & ROOM FINISH SCHEDULE – NEW CONSTRUCTION
- .14 5083-S01 STURCTURAL: GROUND FLOOR AND FIRST FLOOR PLANS AND DETAILS
- .15 5083-M00 TITLE SHEET, AREA OF WORK, LEGENDS AND MECHANICAL DRAWING LIST
- .16 5083-M01 HVAC NEW WORK – PART PLAN
- .17 5083-M02 HVAC NEW WORK AND SCHEDULES – PART PLAN
- .18 5083-M03 PLUMBING AND UTILITIES NEW WORK – PART PLAN
- .19 5083-M04 PLUMBING AND UTILITIES NEW WORK AND SCHEDULES – PART PLAN
- .20 5083-M05 PLUMBING AND UTILITIES NEW WORK – BASEMENT PART PLANS, PLUMBING AND UTILITIES DEMOLITION – GROUND FLOOR PART PLAN
- .21 5083-E01 LIGHTING, FIRE ALARM AND SECURITY PLAN
- .22 5083-E02 POWER SERVICE PLAN
- .23 5083-E03 GROULD FLOOR NETWORK PLAN
- .24 5083-E04 SINGLE LINE DIAGRAM
- .25 5083-E05 GROUND FLOOR AND BASEMENT DEMOLITION

3. ACHÈVEMENT DES TRAVAUX

- .1 Terminer tous les travaux dans les 12 semaines qui suivent la réception de l'avis d'acceptation de la soumission.

4. GÉNÉRALITÉS

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

5. MATÉRIEL ET PRODUITS SPÉCIFIÉS, DÉSIGNÉS ACCEPTABLES OU SUBSTITUTS

- .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.

6. NORMES MINIMALES

- .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.

7. 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.

8. PRESCRIPTIONS DU RÈGLEMENT 208, SECTION 18(A)

- .1 Tel que prescrit par le Règlement 208 de la Loi sur la santé et la sécurité au travail du Ministère du Travail de l'Ontario, nous vous avisons de la présence possible sur les lieux de travail visés par le présent contrat des matières désignées suivantes:
 - .1 Acrylonitrile, Arsenique, Amiante, Benzène, Résidus de cokéfaction, Oxyde d'éthylène, Isocyanates, Plomb, Mercure, Silice, Chlorure de vinyle
- .1 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

9. 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.

10. 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.

11. INSIGNES D'IDENTIFICATION ET ENQUETES 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 Toutes ces personnes doivent porter et garder visible une insigne d'identification émise par le Bureau de la sécurité du CNRC

12. 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.

13. 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 5 jour (s) avant la date d'achèvement prévue, planifier de faire une inspection provisoire avec le représentant ministériel.

14. RÉUNIONS

- .1 Tenir régulièrement des réunions 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.

15. DESSINS D'ATELIER

- .1 Soumettre au représentant ministériel, aux fins de vérification, les dessins d'atelier, la documentation et les échantillons prescrit 2 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 chaque 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.

16. 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.

17. 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.

18. 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.

19. 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.

20. 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.

21. 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.

22. 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.

23. INSTALLATIONS SANITAIRES

- .1 Obtenir la permission du représentant ministériel pour utiliser les installations sanitaires existantes.

24. 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".

25. 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.

26. 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.

27. 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.
- .12 Fournir une enceinte complète avec plafond, entre la réception de la porte 6, porte 7 et monte-charge pour permettre la livraison/réception régulière pendant la construction. Inclure une ouverture amovible de 6' de large par 8' de haut aux fins de la clause 27.13 ci-dessous. Coordonner l'accès à cette zone avec le représentant départemental du CNRC lors des travaux dans cette zone. Ne pas restreindre l'accès à cette zone pendant plus de 2 jours à la fois.
- .13 Fournir un accès à partir de la zone de réception à travers la zone de construction pour les livraisons de gros format de 8 h-10 h lundi, mercredi et vendredi pendant la construction. Coordonner un accès limité avec le Représentant départemental du CNRC.

28. BILINGUISME

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

29. 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

30. 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.

31. 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.

32. 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.

33. 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

34. 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 Rapiéçer 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.

35. 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.

36. 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.

37. DRAINAGE

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

38. 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.

39. 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.

40. 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

41. 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.

42. 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.

43. 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.

44. 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.

45. 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.

46. NETTOYAGE FINAL

- .1 A la fin des travaux, effectuer le nettoyage final à la satisfaction du représentant ministériel.
- .2 Nettoyer toutes les nouvelles surfaces, les luminaires et les surfaces existantes touchés par les présents travaux, remplacer les filtres, etc.
- .3 Nettoyer tous les couvre-planchers souples et les préparer à recevoir le fini protecteur qui sera appliqué par le personnel du CNRC.

47. 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.

48. 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 la Loi sur la santé et la sécurité au travail (Ontario) à la Commission de la sécurité professionnelle et de l'assurance contre les accidents du travail (CSPAAT). 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 sur la santé et la sécurité au travail (Ontario)
 - .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 suivant:

D'UN TÉLÉPHONE DU CNRC	333
D'UN AUTRE TÉLÉPHONE	(613) 993-2411

- .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 détrituts 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 détrituts 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 gras 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

Part 1 General

1.1 REFERENCES

- .1 Canadian Standards Association (CSA International)
 - .1 CSA S350-M1980 (R1998), Code of Practice for Safety in Demolition of Structures.

1.2 WASTE MANAGEMENT AND DISPOSAL

- .1 Separate waste materials for reuse and recycling.

1.3 SITE CONDITIONS

- .1 Review "Designated Substance Report" and take precautions to protect environment.
- .2 Should material resembling spray or trowel-applied asbestos or other designated substance listed as hazardous be encountered, stop work, take preventative measures, and notify Departmental Representative immediately.
 - .1 Do not proceed until written instructions have been received from Departmental Representative.
- .3 Notify Departmental Representative before disrupting building access or services.

Part 2 Products

2.1 NOT USED

- .1 Not used.

Part 3 Execution

3.1 PREPARATION

- .1 Inspect building with Departmental Representative and verify extent and location of items designated for removal, disposal, alternative disposal, recycling, salvage and items to remain.
- .2 Locate and protect utilities. Preserve active utilities within site in operating condition.
- .3 Cooperate with and coordinate all trades in marking out required locations of floor and wall penetrations necessary to accommodate installation of new services.
- .4 Disconnect, cap, plug or divert, as required, existing utilities within the property where they interfere or could be affected by the execution of work.
 - .1 Immediately notify Departmental Representative and utility company concerned in case of damage to any utility or service designated to remain in place.

- .2 Immediately notify Departmental Representative should uncharted utility or service be encountered, and await instruction in writing regarding remedial action.

3.2 PROTECTION

- .1 Prevent movement, settlement, or damage to adjacent structures, utilities, and parts of building to remain in place. Provide bracing and shoring required.
- .2 Keep noise, dust, and inconvenience to occupants to minimum.
- .3 Protect building systems, services and equipment. Contractor to submit plans and details of all proposed temporary protection.
- .4 Provide temporary dust screens, covers, railings, supports and other protection as required. Provide temporary protection to existing transformers, protection to be provided as required at commencement of each work shift and removed and stored at the end of each work shift.
- .5 Do Work in accordance with Section 01 35 29.06 - Health and Safety Requirements.

3.3 DEMOLITION

- .1 Remove parts of existing building where necessary to permit new construction.

3.4 CUTTING AND CORING

- .1 Coordinate layout and marking of all required coring and cutting locations of existing slabs and walls with all sub-trades.
- .2 Locate existing reinforcement and conduit before coring or cutting existing slabs and walls. Retain an independent testing company to locate existing reinforcement and conduit in the areas of proposed openings and to mark locations on the surfaces of slabs on which the cores and cuts are to be started. X-ray concrete unless other methods can be shown by Contractor to accurately locate reinforcement and conduit. Mark locations and sizes of cores and openings and locations of reinforcement and conduit using indelible markers with red for top bars, green for bottom bars and black for cores, openings and conduit.
- .3 Coring: Do not cut existing reinforcement and conduit when coring existing concrete unless approved in advance by the Departmental Representative. Save the complete length of all cores. Label each core with location taken. Make all cores available for review by Departmental Representative. Dispose of cores only with approval of Departmental Representative.
- .4 Cutting: Do not cut existing reinforcement and conduit when cutting existing concrete unless approved in advance by the Departmental Representative. Core the corners of all openings prior to cutting sides. Saw cut sides. Do not over cut openings. Chip corners square if necessary.
- .5 Wet coring not acceptable in normally occupied areas of building.

- .6 Carry out all cutting, coring, and drilling activities after normal business hours. Provide minimum 10 days notification to Departmental Representative for such work.

3.5 DISPOSAL

- .1 Dispose of removed materials, to appropriate recycling facilities or reuse facilities except where specified otherwise, in accordance with authority having jurisdiction.

3.6 CLEANING

- .1 Leave Work area clean at end of each day.
- .2 Final Cleaning: upon completion remove surplus materials, rubbish, tools and equipment.

END OF SECTION

Part 1 General

1.1 REFERENCES

- .1 ASTM International
 - .1 ASTM A53/A53M-07, Standard Specification for Pipe, Steel, Black and Hot-Dipped, Zinc-Coated Welded and Seamless.
 - .2 ASTM A307-07b, Standard Specification for Carbon Steel Bolts and Studs, 60,000 PSI Tensile Strength.
- .2 CSA International
 - .1 CSA G40.20/G40.21-04(R2009), General Requirements for Rolled or Welded Structural Quality Steel/Structural Quality Steel.
 - .2 CSA W48-06, Filler Metals and Allied Materials for Metal Arc Welding (Developed in co-operation with the Canadian Welding Bureau).
 - .3 CSA W59-M03(R2008), Welded Steel Construction (Metal Arc Welding).
- .3 Green Seal Environmental Standards (GS)
 - .1 GS-11-2008, 2nd Edition, Paints and Coatings.
- .4 Health Canada / Workplace Hazardous Materials Information System (WHMIS)
 - .1 Material Safety Data Sheets (MSDS).

1.2 ACTION AND INFORMATIONAL SUBMITTALS

- .1 Shop Drawings:
 - .1 Submit drawings stamped and signed by professional engineer registered or licensed in Province of Ontario, Canada.
 - .2 Indicate materials, core thicknesses, finishes, connections, joints, method of anchorage, number of anchors, supports, reinforcement, details, and accessories.

Part 2 Products

2.1 MATERIALS

- .1 Steel sections and plates: to CSA G40.20/G40.21, Grade 300W.
- .2 Steel pipe: to ASTM A53/A53M standard weight, black finish.
- .3 Welding materials: to CSA W59.
- .4 Welding electrodes: to CSA W48 Series.
- .5 Bolts and anchor bolts: to ASTM A307.
- .6 Grout: non-shrink, non-metallic, flowable, 15 MPa at 24 hours.

2.2 FABRICATION

- .1 Fabricate work square, true, straight and accurate to required size, with joints closely fitted and properly secured.
- .2 Use self-tapping shake-proof flat headed screws on items requiring assembly by screws or as indicated.
- .3 Where possible, fit and shop assemble work, ready for erection.
- .4 Ensure exposed welds are continuous for length of each joint. File or grind exposed welds smooth and flush.

2.3 FINISHES

- .1 Shop coat primer for floor guards.
- .2 Shop applied

2.4 ISOLATION COATING

- .1 Isolate aluminum from following components, by means of bituminous paint:
 - .1 Dissimilar metals except stainless steel, zinc, or white bronze of small area.
 - .2 Concrete, mortar and masonry.
 - .3 Wood.

2.5 SHOP PAINTING RAILINGS

- .1 Primer: VOC limit 250 g/L maximum.
- .2 Apply one shop coat of primer to metal items, with exception of galvanized or concrete encased items.
- .3 Use primer unadulterated, as prepared by manufacturer. Paint on dry surfaces, free from rust, scale, grease. Do not paint when temperature is lower than 7 degrees C.
- .4 Clean surfaces to be field welded; do not paint.

2.6 PIPE RAILINGS

- .1 Steel pipe: 38mm x 38mm nominal, formed to shapes and sizes as indicated.

2.7 CORNER GUARDS

- .1 Surface Mounted Stainless Steel: 51mm x 51mm x 1219mm high.
- .2 Acceptable Corner Guard Product: Canadian Builder's Hardware CBH 450

2.8 METAL CARTS

- .1 Metal sheet 1.37mm thick , as detailed.
- .2 Cart Wheels; 100mm wheel diameter, 150kg capacity, 60mm full swivel raceway, 3mm thick mounting plate, 9mm wheel axel diameter, Acceptable Product – “Hamilton General Utility (300)”

- .3 Shop applied paint finish; one coat zinc based primer, two coats epoxy coating, colour to Departmental Representative selection. Acceptable product: Sherwin Williams “Mocropoxy High Solids Epoxy Coating”.

Part 3 Execution

3.1 EXAMINATION

- .1 Verification of Conditions: verify conditions of substrates previously installed under other Sections or Contracts are acceptable for metal fabrications installation in accordance with manufacturer's written instructions.
 - .1 Visually inspect substrate in presence of Departmental Representative.
 - .2 Inform Departmental Representative of unacceptable conditions immediately upon discovery.
 - .3 Proceed with installation only after unacceptable conditions have been remedied and after receipt of written approval to proceed from Departmental Representative.

3.2 ERECTION

- .1 Do welding work in accordance with CSA W59 unless specified otherwise.
- .2 Erect metalwork square, plumb, straight, and true, accurately fitted, with tight joints and intersections.
- .3 Provide suitable means of anchorage acceptable to Departmental Representative such as, anchor clips, bar anchors, expansion bolts and shields, and toggles.
- .4 Exposed fastening devices to match finish and be compatible with material through which they pass.
- .5 Supply components for work by other trades in accordance with shop drawings and schedule.
- .6 Touch-up rivets, field welds, bolts and burnt or scratched surfaces with primer after completion.
- .7 Provide reinforcement to cart for attachment of castors to cart assembly.

3.3 PIPE RAILINGS

- .1 Install pipe railings as indicated.

3.4 CORNER GUARDS

- .1 Install corner guards in locations as indicated.

3.5 CLEANING

- .1 Leave Work area clean at end of each day.

3.6 PROTECTION

- .1 Protect installed products and components from damage during construction.

- .2 Repair damage to adjacent materials caused by metal fabrications installation.

END OF SECTION

Part 1 General

1.1 RELATED REQUIREMENTS

- .1 Section 08 52 00 Aluminum Windows.

1.2 REFERENCES

- .1 CSA International
 - .1 CSA B111-1974(R2003), Wire Nails, Spikes and Staples.
 - .2 CSA O121-08, Douglas Fir Plywood.
 - .3 CSA O141-05(R2009), Softwood Lumber.
 - .4 CSA O151-09, Canadian Softwood Plywood.
 - .5 CAN/CSA-O325.0-07, Construction Sheathing.
 - .6 CAN/CSA-Z809-08, Sustainable Forest Management.
- .2 Forest Stewardship Council (FSC)
 - .1 FSC-STD-01-001-2004, FSC Principle and Criteria for Forest Stewardship.
- .3 National Lumber Grades Authority (NLGA)
 - .1 Standard Grading Rules for Canadian Lumber 2010.
- .4 South Coast Air Quality Management District (SCAQMD), California State, Regulation XI. Source Specific Standards
 - .1 SCAQMD Rule 1113-A2011, Architectural Coatings.
- .5 Sustainable Forestry Initiative (SFI)
 - .1 SFI-2010-2014 Standard.

1.3 QUALITY ASSURANCE

- .1 Lumber identification: by grade stamp of an agency certified by Canadian Lumber Standards Accreditation Board.
- .2 Plywood identification: by grade mark in accordance with applicable CSA standards.
- .3 Plywood, OSB and wood based composite panel construction sheathing identification: by grademark in accordance with applicable CSA standards.
- .4 Sustainable Standards Certification:
 - .1 Certified Wood: submit listing of wood products and materials used in accordance with CAN/CSA-Z809 or FSC or SFI.

1.4 DELIVERY, STORAGE AND HANDLING

- .1 Delivery and Acceptance Requirements: deliver materials to site in original factory packaging, labelled with manufacturer's name and address.

Part 2 Products

2.1 MATERIALS

- .1 Lumber: unless specified otherwise, softwood, S4S, moisture content 19% or less in accordance with following standards:
 - .1 CAN/CSA-O141.
 - .2 NLGA Standard Grading Rules for Canadian Lumber.
 - .3 CAN/CSA-Z809 or FSC or SFI certified.
- .2 Furring, blocking, nailing strips, grounds, rough bucks, fascia backing and sleepers:
 - .1 S2S is acceptable for concealed locations.
 - .2 Board sizes: "Standard" or better grade.
 - .3 Dimension sizes: "Standard" light framing or better grade.
 - .4 Post and timbers sizes: "Standard" or better grade.
- .3 Panel Materials:
 - .1 Douglas fir plywood (DFP): to CSA O121, standard construction.
 - .1 Urea-formaldehyde free.
 - .2 Canadian softwood plywood (CSP): to CSA O151, standard construction.
 - .1 Urea-formaldehyde free.
 - .3 Plywood, OSB and wood based composite panels: to CAN/CSA-O325.
 - .1 Urea-formaldehyde free.
- .4 Wood Preservative:
 - .1 Surface-applied wood preservative: coloured, copper naphthenate or 5% pentachlorophenol solution, water repellent preservative.

2.2 ACCESSORIES

- .1 Fasteners: to CAN/CSA-G164, for exterior work, pressure- preservative and treated lumber.
- .2 Nails, spikes and staples: to CSA B111.
- .3 Bolts: 6 mm diameter unless indicated otherwise, complete with nuts and washers.
- .4 Proprietary fasteners: toggle bolts, expansion shields and lag bolts, screws and lead or inorganic fibre plugs, recommended for purpose by manufacturer.
- .5 Explosive actuated fastening devices are not allowed.

Part 3 Execution

3.1 EXAMINATION

- .1 Verification of Conditions: verify conditions of substrates previously installed under other Sections or Contracts are acceptable for rough carpentry installation in accordance with manufacturer's written instructions.

- .1 Visually inspect substrate in presence of Departmental Representative and Consultant.
- .2 Inform Departmental Representative and Consultant of unacceptable conditions immediately upon discovery.
- .3 Proceed with installation only after unacceptable conditions have been remedied and after receipt of written approval to proceed from Departmental Representative.

3.2 PREPARATION

- .1 Treat surfaces of material with wood preservative, before installation.
- .2 Apply preservative by dipping, or by brush to completely saturate and maintain wet film on surface for minimum 3 minute soak on lumber and 1 minute soak on plywood.
- .3 Re-treat surfaces exposed by cutting, trimming or boring with liberal brush application of preservative before installation.
- .4 Treat material as follows :
 - .1 Wood blocking, nailers, sleepers, around windows.
 - .2 Plywood around windows.

3.3 INSTALLATION

- .1 Comply with requirements of NBC, supplemented by the following paragraphs.
- .2 Install furring and blocking as required to space-out and support casework, cabinets, wall and ceiling finishes, facings, fascia, soffit, siding and other work as required.
- .3 Align and plumb faces of furring and blocking to tolerance of 1:600.
- .4 Install rough bucks, nailers and linings to rough openings as required to provide backing for frames and other work.
- .5 Install wood blocking, nailers, sleepers and other wood supports as required and secure using galvanized steel fasteners.
- .6 Install sleepers as indicated.
- .7 Use caution when working with particle board. Use dust collectors and high quality respirator masks.
- .8 Frame, anchor, fasten, tie and brace members to provide necessary strength and rigidity.
- .9 Countersink bolts where necessary to provide clearance for other work.

3.4 CLEANING

- .1 Leave Work area clean at end of each day.

END OF SECTION

Part 1 General

1.1 REFERENCES

- .1 American National Standards Institute (ANSI)
 - .1 ANSI A208.2-09, Medium Density Fibreboard (MDF) for Interior Applications.
 - .2 ANSI/HPVA HP-1-2004, American National Standard for Hardwood and Decorative Plywood.
- .2 Architectural Woodwork Manufacturers Association of Canada (AWMAC) and Architectural Woodwork Institute (AWI)
 - .1 Architectural Woodwork Quality Standards, 1st edition, 2009.
- .3 Canadian General Standards Board (CGSB)
 - .1 CAN/CGSB-11.3-M87, Hardboard.
- .4 CSA International
 - .1 CSA B111-74(R2003), Wire Nails, Spikes and Staples.
 - .2 CAN/CSA G164-M92(R2003), Hot Dip Galvanizing of Irregularly Shaped Articles.
 - .3 CSA O121-08, Douglas Fir Plywood.
 - .4 CSA O141-05, Softwood Lumber.
 - .5 CSA O151-09, Canadian Softwood Plywood.
 - .6 CSA O153-M1980(R2008), Poplar Plywood.
- .5 Forest Stewardship Council (FSC)
 - .1 FSC-STD-01-001-2004, FSC Principle and Criteria for Forest Stewardship.
 - .2 FSC-STD-20-002-2004, Structure and Content of Forest Stewardship Standards V2-1.
 - .3 FSC Accredited Certified Bodies.
- .6 National Lumber Grades Authority (NLGA)
 - .1 NLGA Standard Grading Rules for Canadian Lumber [2008].
- .7 South Coast Air Quality Management District (SCAQMD), California State, Regulation XI. Source Specific Standards
 - .1 SCAQMD Rule 1168-A2005, Adhesives and Sealants Applications.

1.2 ACTION AND INFORMATIONAL SUBMITTALS

- .1 Product Data:
 - .1 Submit manufacturer's instructions, printed product literature and data sheets for plywood, particleboard, OSB, MDF and include product characteristics, performance criteria, physical size, finish and limitations.

- .2 Submit two copies of WHMIS MSDS.
- .2 Shop Drawings:
 - .1 Indicate details of construction, profiles, jointing, fastening and other related details.
 - .2 Indicate materials, thicknesses, finishes and hardware.
- .3 Samples:
 - .1 Submit for review and acceptance of each unit.
 - .2 Submit duplicate 300 x 300 mm samples of millwork panel materials and finishes.

1.3 QUALITY ASSURANCE

- .1 Lumber by grade stamp of agency certified by Canadian Lumber Standards Accreditation Board (CLSAB).
- .2 Plywood, particleboard, OSB and wood based composite panels to CSA and ANSI standards.

1.4 DELIVERY, STORAGE AND HANDLING

- .1 Delivery and Acceptance Requirements: deliver materials to site in original factory packaging, labelled with manufacturer's name and address.
- .2 Storage and Handling Requirements:
 - .1 Store materials off ground, indoors, in dry location and in accordance with manufacturer's recommendations in clean, dry, well-ventilated area.
 - .2 Store and protect wood products from nicks, scratches, and blemishes.
 - .3 Replace defective or damaged materials with new.

Part 2 Products

2.1 MANUFACTURED UNITS

- .1 Casework:
 - .1 Fabricate caseworks to AWMAC premium quality grade.

2.2 MATERIALS

- .1 Laminated plastic for postforming work: to NEMA LD3.
 - .1 Type: postforming.
 - .2 Grade: 12 (HGP)
 - .3 Size: 0.9 mm thick.
 - .4 Colour: to be selected by Departmental Representative from standard colour range.

- .2 Softwood lumber: S4S, moisture content 19% or less in accordance with following standards:
 - .1 CSA O141.
 - .2 NLGA Standard Grading Rules for Canadian Lumber.
 - .3 AWMAC premium grade, moisture content as specified.
 - .4 Machine stress-rated lumber is acceptable.
 - .5 Hardwood lumber: moisture content 9 % or less in accordance:
 - .1 National Hardwood Lumber Association (NHLA).
 - .2 AWMAC premium grade, moisture content as specified.
- .3 Panel Material: Urea-formaldehyde free, maple veneer.
 - .1 FSC certified.
 - .2 Douglas fir plywood (DFP): to CSA O121, standard construction.
 - .3 Canadian softwood plywood (CSP): to CSA O151, standard construction.
 - .4 Hardwood plywood: to ANSI/HPVA HP-1.
 - .5 Medium density fibreboard (MDF): to ANSI A208.2, density 640-800 kg/m³.
- .4 Hardwood lumber: moisture content 8% or less in accordance with following standards:
 - .1 National Hardwood Lumber Association (NHLA).
 - .2 AWMAC custom grade, moisture content as specified.
- .5 Stainless Steel counter top:
 - .1 Stainless steel sheet: to ASTM A167, Type 316, with type 4 finish.
 - .2 Stainless steel countertop fabrication;
 - .1 Stainless Steel thickness 1.3mm over 19mm core.
 - .2 Round or chamfer exposed edges and corners of cut-outs.
 - .3 Finish exposed counter top and backsplash at ends in stainless steel.
 - .4 Counter top surface to be integral to back splash.
 - .5 Grind all welds smooth.
 - .6 Fabricate countertop sections in as long length practicable.
 - .7 Secure countertop to base cabinet.

2.3 ACCESSORIES

- .1 Nails and staples: to CSA B111; galvanized to CAN/CSA-G164 for exterior work, interior humid areas and for treated lumber.
- .2 Wood screws: type and size to suit application.
- .3 Splines: wood.
- .4 Adhesive and Sealants: in accordance with Section 07 92 00 - Joint Sealants.
 - .1 VOC limit 250 g/L maximum to SCAQMD Rule 1168.

2.4 PLASTIC LAMINATE FINISHING

- .1 Comply with NEMA LD3, Annex A.
- .2 Obtain governing dimensions before fabricating items which are to accommodate or abut appliances, equipment and other materials.
- .3 Ensure adjacent parts of continuous laminate work match in colour and pattern.
- .4 Veneer laminated plastic to core material in accordance with adhesive manufacturer's instructions. Ensure core and laminate profiles coincide to provide continuous support and bond over entire surface. Use continuous lengths up to 2400 mm. Keep joints 600 mm from sink cutouts.
- .5 Form shaped profiles and bends as indicated, using postforming grade laminate to laminate manufacturer's instructions.
- .6 Apply laminate backing sheet to reverse side of core of plastic laminate work.
- .7 Apply laminated plastic liner sheet to interior of cabinetry.

2.5 WINDOW SILL

- .1 Natural Quartz and Resin Composite window sill: Non-porous blend of natural quartz, 93 percent, and polyester resin, 7 percent, formed into flat slabs, self-supporting over structural members. Slab thickness 25mm, edge profile flat.
 - .1 Acceptable manufacture: Caesarstone Canada, and/or approved equal.

2.6 HARDWARE

- .1 Acceptable manufacture: Richelieu Canada, and/or approved equal.
 - .1 Hinges; 120deg, full overlay, Richelieu #73T559180
 - .2 Shelf Standards and Shelf Support; Standard-16mm wide x 1.65mm thick, painted metal, slot adjustment. 11kg capacity shelf support.
 - .3 Door Pulls; Richelieu #54000140, chrome finish. 90mm center to center
 - .4 Drawer Slides: 3/4 extension, slide, 34kg capacity.
 - .5 Miscellaneous: door bumpers/pads, self adhering, clear colour.
 - .6 Grab Bars: 1.2mm thick, 32mm stainless steel, peened grip. 600mm straight and 760mmx760mm 90deg (Fitting Rm)
 - .7 Hooks: quantity-3, Richelieu #51128170AB, stainless steel (Fitting Room)

Part 3 Execution**3.1 EXAMINATION**

- .1 Verification of Conditions: verify conditions of substrates previously installed under other Sections or Contracts are acceptable for wood products installation in accordance with manufacturer's written instructions.

- .1 Visually inspect substrate in presence of Departmental Representative.
- .2 Inform Departmental Representative of unacceptable conditions immediately upon discovery.
- .3 Proceed with installation only after unacceptable conditions have been remedied and after receipt of written approval to proceed from Departmental Representative.

3.2 MANUFACTURER'S INSTRUCTIONS

- .1 Compliance: comply with manufacturer's written recommendations, including product technical bulletins, product catalogue installation instructions, product carton installation instructions, and data sheets.

3.3 INSTALLATION

- .1 Do finish carpentry to Quality Standards of (AWMAC), premium grade.
- .2 Scribe and cut as required, fit to abutting walls, and surfaces, fit properly into recesses and to accommodate piping, columns, fixtures, outlets, or other projecting, intersecting or penetrating objects.
- .3 Form joints to conceal shrinkage.

3.4 CONSTRUCTION

- .1 Fastening:
 - .1 Position items of finished carpentry work accurately, level, plumb, true and fasten or anchor securely.
 - .2 Design and select fasteners to suit size and nature of components being joined. Use proprietary devices as recommended by manufacturer.
 - .3 Set finishing nails to receive filler. Where screws are used to secure members, countersink screw in round smooth cut hole and plug with wood plug to match material being secured.
 - .4 Replace items of finish carpentry with damage to wood surfaces including hammer and other bruises.
- .2 Shop install cabinet hardware for doors, shelves and drawers. Recess shelf standards unless noted otherwise.
- .3 Shelving to cabinetwork to be adjustable unless otherwise noted.
- .4 Provide cutouts for plumbing fixtures, inserts, appliances, outlet boxes and other fixtures.
- .5 Shop assemble work for delivery to site in size easily handled and to ensure passage through building openings.
- .6 Obtain governing dimensions before fabricating items which are to accommodate or abut appliances, equipment and other materials.
- .7 Ensure adjacent parts of continuous laminate work match in colour and pattern.

- .8 Veneer laminated plastic to core material in accordance with adhesive manufacturer's instructions. Ensure core and laminate profiles coincide to provide continuous support and bond over entire surface. Use continuous lengths up to 3000 mm. Keep joints 600 mm from sink cutouts.
- .9 Form shaped profiles and bends as indicated, using postforming grade laminate to laminate manufacturer's instructions.
- .10 Use straight self-edging laminate strip for flatwork to cover exposed edge of core material. Chamfer exposed edges uniformly at approximately 20 degrees. Do not mitre laminate edges.
- .11 Apply laminate backing sheet to reverse side of core of plastic laminate work.
- .12 Apply laminated plastic liner sheet to interior of cabinetry.

3.5 FINISHING

- .1 Do finishing to wood veneer casework doors, drawer fronts, base cabinets to MPI interior painting systems. Shop finished spray applied.
 - .1 INT 6.4E Polyurethane finish, semi-gloss finish.
 - .2 Acceptable product; Minwax, or approved equal.

3.6 CLEANING

- .1 Leave Work area clean at end of each day.

3.7 PROTECTION

- .1 Protect installed products and components from damage during construction.
- .2 Repair damage to adjacent materials caused by finish carpentry installation.

END OF SECTION

Part 1 GENERAL N/A

Part 2 PRODUCTS

2.1 Insulation

- .1 Sound batt insulation: fabricated from friction fit batts, mineral fibre, 90mm and 150mm thickness (thickness to fill stud cavity).
- .2 Safe'n'Sound Fire & Soundproofing Insulation by Roxul Inc and / or approved equal.

Part 3 EXECUTION

3.1 Workmanship

- .1 Install insulation after building substrate materials are dry.
- .2 Install insulation to maintain continuity of acoustic insulation in wall construction.
- .3 Fit insulation closely around electrical boxes, plumbing and heating pipes and ducts, around exterior doors and windows and other protrusions.
- .4 Cut and trim insulation neatly to fit spaces. Butt joints tightly, offset vertical joints. Use only insulation boards free from chipped or broken edges. Use largest possible dimensions to reduce number of joints.
- .5 Offset both vertical and horizontal joints in multiple layer applications.
- .6 Do not enclose insulation until it has been inspected and approved by Departmental Representative.

END OF SECTION

Part 1 General

1.1 RELATED REQUIREMENTS

- .1 Section 07 84 00 Firestopping
- .2 Section 09 11 10 Metal Stud System

1.2 REFERENCES

- .1 Health Canada/Workplace Hazardous Materials Information System (WHMIS)
 - .1 Material Safety Data Sheets (MSDS).
- .2 Underwriter's Laboratories of Canada (ULC)
 - .1 CAN-ULC-S101-04, Standard Methods of fire Endurance Tests of Building Construction and Materials.
 - .2 CAN-ULC-S102-03, Method of Test for Surface Burning Characteristics of Building Materials and Assemblies.

1.3 ACTION AND INFORMATIONAL SUBMITTALS

- .1 Product Data:
 - .1 Submit manufacturer's printed product literature, specifications and datasheet and include product characteristics, performance criteria, physical size, finish and limitations.
 - .2 Submit two copies of WHMIS MSDS - Material Safety Data Sheets
- .2 Samples: submit duplicate 300 x 300 mm size sample of exposed fireproofing for approval of texture and colour.
- .3 Quality assurance submittals: submit,
 - .1 Test Reports:
 - .1 Submit product data including certified copies of test reports verifying fireproofing applied to substrate as constructed on project will meet or exceed requirements of Specification.
 - .2 Submit test results in accordance with CAN-ULC-S101 for fire endurance and CAN-ULC-S102 for surface burning characteristics.
 - .3 For assemblies not tested and rated, submit proposals based on related designs using accepted fireproofing design criteria.
 - .2 Certificates: submit certificates signed by manufacturer certifying that materials comply with specified performance characteristics and physical properties.
 - .3 Manufacturer's Instructions: submit manufacturer's installation instructions and special handling criteria, installation sequence and cleaning procedures.

1.4 QUALITY ASSURANCE

- .1 Qualifications:

- .1 Installer: company specializing in sprayed-on fireproofing approved by manufacturer with 5 years documented experience.
- .2 Mock-ups:
 - .1 Apply fireproofing to approximately 10 m² area of surface to be treated.
 - .2 Mock-up will be used:
 - .1 To judge workmanship, substrate preparation, operation of equipment and material application.
 - .3 Allow 24 hours for inspection of mock-up by Departmental Representative before proceeding with fireproofing work.
 - .4 When accepted, mock-up will demonstrate minimum standard of quality required for this work. Approved mock-up may remain as part of finished work.
- .3 Site Meetings:
 - .1 Convene pre-installation meeting one week prior to beginning work of this Section, with contractor's representative and Departmental Representative.
 - .1 Verify Project requirements.
 - .2 Review installation and substrate conditions.
 - .3 Co-ordination with other building subtrades.
 - .4 Review manufacturer's installation instructions and warranty requirements.

1.5 DELIVERY, STORAGE AND HANDLING

- .1 Packing, shipping, handling and unloading:
 - .1 Deliver, store and handle materials in accordance with manufacturer's written instructions.

1.6 AMBIENT CONDITIONS

- .1 Ensure that 5 degrees C air and substrate temperature is maintained during and for 24 hours after application. Ensure that natural ventilation to properly dry the fireproofing during and subsequent to its application is provided. In enclosed areas lacking openings for natural ventilation, ensure that interior air is circulated and exhausted to the outside.
- .2 Maintain relative humidity within limits recommended fireproofing manufacturer.
- .3 Ensure that natural ventilation to properly dry fireproofing during and subsequent to its application is provided.
- .4 In enclosed areas lacking openings for natural ventilation, provide minimum of 4 air exchanges per hour by forced air circulation.

Part 2 Products

2.1 MATERIALS

- .1 Sprayed fireproofing: ULC certified cementitious fireproofing qualified for use in ULC Designs specified. Acceptable product: AD Fire Protection Systems-Type 5GP.

- .2 Curing compound: type recommended by fireproofing manufacturer, qualified for use in ULC Designs specified.
- .3 Sealer: type recommended by fireproofing manufacturer, qualified for use in ULC Design specified. Acceptable product: AD Fire Protection Systems Type-TC-55 Sealer.
 - .1 Colour: white.

Part 3 Execution

3.1 MANUFACTURER'S INSTRUCTIONS

- .1 Compliance: comply with manufacturer's written recommendations or specifications, including product technical bulletins, handling, storage and installation instructions, and datasheets.

3.2 PREPARATION

- .1 Substrate: free of material, which would impair bond.
- .2 Verify that painted substrates are compatible and have suitable bonding characteristics to receive fireproofing.
- .3 Remove incompatible materials.
- .4 Ensure that items required to penetrate fireproofing are placed before installation of fireproofing.
- .5 Ensure that ducts, piping, equipment, or other items which would interfere with application of fireproofing are not positioned until fireproofing work is completed.

3.3 APPLICATION

- .1 Apply bonding adhesive or primer to substrate.
- .2 Apply fireproofing to correspond with tested assemblies, or acceptable calculation procedures to provide following fire resistance ratings;
 - .1 Steel Columns; 2 hrs fire rating – ULC Design No X813
 - .2 Steel floor decks and beams: 2 hrs fire rating – ULC Design No810
- .3 Apply fireproofing over substrate, building up to required thickness to cover substrate with monolithic blanket of uniform density and texture.
- .4 Apply curing compound to surface of cementitious fireproofing as required by manufacturer.
- .5 Apply sealer to surface of fireproofing (fireproofing is to be painted).

3.4 SCHEDULE

- .1 Apply new fireproofing to existing columns, beams and underside of steel deck at ground floor south wing of building M-58 between grids P2 to Z2 and 15 to 19.

3.5 PATCHING

- .1 Patch damage to fireproofing caused by testing or by other trades before fireproofing is concealed, or if exposed, before final inspection.

3.6 CLEANING

- .1 Clean surfaces not indicated to receive fireproofing of sprayed material within 24 hours period after application.
- .2 On completion and verification of performance of installation, remove surplus materials, excess materials, rubbish, tools and equipment.

END OF SECTION

Part 1 General

1.1 RELATED SECTIONS

- .1 Division 22 – Plumbing.
- .2 Division 23 – Heating, Ventilating and Air-Conditioning.
- .3 Division 26 – Electrical.

1.2 REFERENCES

- .1 Health Canada/Workplace Hazardous Materials Information System (WHMIS)
 - .1 Material Safety Data Sheets (MSDS).
- .2 Underwriter's Laboratories of Canada (ULC)
 - .1 ULC-S115-1995, Fire Tests of Fire stop Systems.

1.3 DEFINITIONS

- .1 Fire Stop Material: device intended to close off opening or penetration during fire or materials that fill openings in wall or floor assembly where penetration is by cables, cable trays, conduits, ducts and pipes and poke-through termination devices, including electrical outlet boxes along with their means of support through wall or floor openings.
- .2 Single Component Fire Stop System: fire stop material that has Listed Systems Design and is used individually without use of high temperature insulation or other materials to create fire stop system.
- .3 Multiple Component Fire Stop System: exact group of fire stop materials that are identified within Listed Systems Design to create on site fire stop system.
- .4 Tightly Fitted; (ref: NBC Part 3.1.9.1.1 and 9.10.9.6.1): penetrating items that are cast in place in buildings of non-combustible construction or have "0" annular space in buildings of combustible construction.
 - .1 Words "tightly fitted" should ensure that integrity of fire separation is such that it prevents passage of smoke and hot gases to unexposed side of fire separation.

1.4 SUBMITTALS

- .1 Provide Product Data:
 - .1 Submit manufacturer's printed product literature, specifications and datasheet and include product characteristics, performance criteria, physical size, finish and limitations.
 - .2 Submit two copies of WHMIS MSDS - Material Safety Data Sheets in accordance with Section 02 81 01 - Hazardous Materials.
- .2 Shop Drawings:

- .1 Submit shop drawings to show location, proposed material, reinforcement, anchorage, fastenings and method of installation.
- .2 Construction details should accurately reflect actual job conditions.
- .3 Quality assurance submittals: submit following.
 - .1 Test reports: in accordance with CAN-ULC-S101 for fire endurance and CAN-ULC-S102 for surface burning characteristics.
 - .1 Submit certified test reports from approved independent testing laboratories, indicating compliance of applied fire stopping with specifications for specified performance characteristics and physical properties.
 - .2 Certificates: submit certificates signed by manufacturer certifying that materials comply with specified performance characteristics and physical properties.
 - .3 Manufacturer's Instructions: submit manufacturer's installation instructions and special handling criteria, installation sequence, and cleaning procedures.
 - .4 Manufacturer's Field Reports: submit to manufacturer's written reports within 3 days of review, verifying compliance of Work, as described in PART 3 - FIELD QUALITY CONTROL.

1.5 DELIVERY, STORAGE AND HANDLING

- .1 Packing, shipping, handling and unloading:
 - .1 Deliver, store and handle materials in accordance with manufacturer's written instructions.
 - .2 Deliver materials to the site in undamaged condition and in original unopened containers, marked to indicate brand name, manufacturer, and ULC markings.
- .2 Storage and Protection:
 - .1 Store materials indoors in dry location and in accordance with manufacturer's recommendations in clean, dry, well-ventilated area.
 - .2 Replace defective or damaged materials with new.
- .3 Waste Management and Disposal:
 - .1 Separate waste materials for reuse and recycling.

Part 2 Products

2.1 MATERIALS

- .1 Fire stopping and smoke seal systems: in accordance with CAN-ULC-S115.
 - .1 Asbestos-free materials and systems capable of maintaining effective barrier against flame, smoke and gases in compliance with requirements of CAN-ULC-S115 and not to exceed opening sizes for which they are intended
 - .2 Fire stop system rating: 2-hours.
- .2 Service penetration assemblies: systems tested to CAN-ULC-S115.

- .3 Service penetration fire stop components: certified by test laboratory to CAN-ULC-S115.
- .4 Fire-resistance rating of installed fire stopping assembly in accordance with NBC.
- .5 Fire stopping and smoke seals at openings intended for ease of re-entry such as cables: elastomeric seal.
- .6 Fire stopping and smoke seals at openings around penetrations for pipes, ductwork and other mechanical items requiring sound and vibration control: elastomeric seal.
- .7 Primers: to manufacturer's recommendation for specific material, substrate, and end use.
- .8 Water (if applicable): potable, clean and free from injurious amounts of deleterious substances.
- .9 Damming and backup materials, supports and anchoring devices: to manufacturer's recommendations, and in accordance with tested assembly being installed as acceptable to authorities having jurisdiction.
- .10 Sealants for vertical joints: non-sagging.

Part 3 Execution

3.1 MANUFACTURER'S INSTRUCTIONS

- .1 Compliance: comply with manufacturer's written recommendations or specifications, including product technical bulletins, handling, storage and installation instructions, and datasheets.

3.2 PREPARATION

- .1 Examine sizes and conditions of voids to be filled to establish correct thicknesses and installation of materials.
 - .1 Ensure that substrates and surfaces are clean, dry and frost free.
- .2 Prepare surfaces in contact with fire stopping materials and smoke seals to manufacturer's instructions.
- .3 Maintain insulation around pipes and ducts penetrating fire separation.
- .4 Mask where necessary to avoid spillage and over coating onto adjoining surfaces; remove stains on adjacent surfaces.

3.3 INSTALLATION

- .1 Install fire stopping and smoke seal material and components in accordance with manufacturer's certified tested system listing.

- .2 Seal holes or voids made by through penetrations, poke-through termination devices, and unpenetrated openings or joints to ensure continuity and integrity of fire separation are maintained.
- .3 Provide temporary forming as required and remove forming only after materials have gained sufficient strength and after initial curing.
- .4 Tool or trowel exposed surfaces to neat finish.
- .5 Remove excess compound promptly as work progresses and upon completion.

SEQUENCES OF OPERATION

- .1 Proceed with installation only when submittals have been reviewed by Departmental Representative.
- .2 Install floor fire stopping before interior partition erections.
- .3 Metal deck bonding: fire stopping to precede spray applied fireproofing to ensure required bonding.
- .4 Mechanical pipe insulation: certified fire stop system component.
 - .1 Ensure pipe insulation installation precedes fire stopping.

3.4 FIELD QUALITY CONTROL

- .1 Inspections: notify Departmental Representative when ready for inspection and prior to concealing or enclosing fire stopping materials and service penetration assemblies.
- .2 Manufacturer's Field Services:
 - .1 Obtain written report from manufacturer verifying compliance of Work, in handling, installing, applying, protecting and cleaning of product and submit Manufacturer's Field Reports as described in PART 1 - SUBMITTALS.
 - .2 Provide manufacturer's field services consisting of product use recommendations and periodic site visits for inspection of product installation in accordance with manufacturer's instructions.
 - .3 Schedule site visits, to review Work, as directed in PART 1 - QUALITY ASSURANCE.

3.5 CLEANING

- .1 On completion and verification of performance of installation, remove surplus materials, excess materials, rubbish, tools and equipment.
- .2 Remove temporary dams after initial set of fire stopping and smoke seal materials.

3.6 SCHEDULE

- .1 Fire stop and smoke seal at:

- .1 Penetrations through fire-resistance rated masonry, concrete, and gypsum board partitions and walls.
- .2 Edge of floor slabs at curtain wall and precast concrete panels.
- .3 Top of fire-resistance rated masonry and gypsum board partitions.
- .4 Intersection of fire-resistance rated masonry and gypsum board partitions.
- .5 Control and sway joints in fire-resistance rated masonry and gypsum board partitions and walls.
- .6 Penetrations through fire-resistance rated floor slabs, ceilings and roofs.
- .7 Openings and sleeves installed for future use through fire separations.
- .8 Around mechanical and electrical assemblies penetrating fire separations.
- .9 Rigid ducts: greater than 129 cm²: fire stopping to consist of bead of fire stopping material between retaining angle and fire separation and between retaining angle and duct, on each side of fire separation.

END OF SECTION

Part 1 GENERAL

1.1 General

- .1 One manufacturer's product only to be used throughout.
- .2 Sealant must be approved by Departmental Representative as acceptable product.
- .3 Colours of all sealants to be selected by the Departmental Representative prior to proceeding.

Part 2 PRODUCTS

2.1 Materials

- .1 Type 1-Multi-purpose sealant: Acrylic latex one part: to CAN/CGSB-19.17. approved by Departmental Representative.
- .2 Type 2-Acoustic sealant: Synthetic Rubber Sealant, "Tremco Acoustical Sealant" or equivalent approved by Departmental Representative.
- .3 Type 3-Single Component Silicone: "Tremco Spectrum 1" or equivalent approved by Departmental Representative.
- .4 Preformed compressible and non-compressible back-up materials:
 - .1 Polyethylene, urethane, neoprene or vinyl foam:
 - .1 Extruded: closed cell foam backer rod.
 - .2 Size: oversize to 30%.
 - .2 Bond breaker tape:
 - .1 Polyethylene bond breaker tape which will not bond to sealant.
- .4 Primers: sealant manufacturer's type.
- .5 Cleaners: as recommended by sealant manufacturers.
- .6 Sealant Colour: to Departmental Representatives selection from standard colour range.

2.2 Sealant Selection

- .1 Type-1; Perimeters of interior door frames.
- .2 Type-2; At base along bottom track of partitions.
- .3 Type-3; Perimeter of windows on exterior and interior side

Part 3 EXECUTION

3.1 Preparation

- .1 Ensure all materials which will bear sealant on their surfaces are clean and free from foreign material which would affect bonding.
- .2 Permit concrete and mortar to cure fully before sealing.
- .3 Prime joint sides in accordance with manufacturer's directions.
- .4 Mask adjacent surfaces to prevent contamination by sealant. Remove mask immediately after joints completed.
- .5 Examine joint sizes and conditions to establish correct depth to width relationship for installation of backup materials and sealants.
- .6 Ensure joint surfaces are dry and frost free.

3.2 Backup Material

- .1 Apply bond breaker tape where required to manufacturer's instructions.
- .2 Install joint filler to achieve correct joint depth and shape, with approximately 30% compression.

3.3 Application

- .1 Sealant:
 - .1 Apply sealant in accordance with manufacturer's written instructions.
 - .2 Mask edges of joint where irregular surface or sensitive joint border exists to provide neat joint.
 - .3 Apply sealant in continuous beads.
 - .4 Apply sealant using gun with proper size nozzle.
 - .5 Use sufficient pressure to fill voids and joints solid.
 - .6 Form surface of sealant with full bead, smooth, free from ridges, wrinkles, sags, air pockets, embedded impurities.
 - .7 Tool exposed surfaces before skinning begins to give slightly concave shape.
 - .8 Remove excess compound promptly as work progresses and upon completion.
- .2 Curing:
 - .1 Cure sealants in accordance with sealant manufacturer's instructions.
 - .2 Do not cover up sealants until proper curing has taken place.

3.4 CLEANING

- .1 Leave Work area clean at end of each day.
 - .1 Clean adjacent surfaces immediately.
 - .2 Remove excess and droppings, using recommended cleaners as work progresses.

- .3 Remove masking tape after initial set of sealant.

END OF SECTION

Part 1 GENERAL

1.1 Related Requirements

- .1 Section 08 71 00 – Finish Hardware
- .2 Section 08 80 00 - Glazing

1.2 Shop Drawings

- .1 Indicate each type of door, material, steel core thicknesses, mortises, reinforcements, location of exposed fasteners openings, glazed.

Part 2 PRODUCTS

2.1 Hollow Metal Doors

- .1 Steel: zinc coated .25 oz zinc per square foot content to ASTM A527.
- .2 Flat sheet: face and back skins to be 18 (1.0mm) gauge thickness.
- .3 Door Core:
 - .1 Honeycomb: structural core consisting of kraft paper having 20mm cell size to thickness indicated.
- .4 Hardware reinforcement: hinges 7 (3.7mm) gauge, lock box, closer mounting, 14 (1.6mm) gauge.
- .5 Top and bottom channels closures: 14 (1.6mm) gauge.
- .6 Primer: for touch-up zinc chromate CAN/CGSB-1.132-M90.

2.2 Materials Pressed Steel Frames

- .1 Steel; zinc coated .25 oz zinc per square foot content to ASTM A527.
- .2 All components; headers, jambs, screen stiles to be 16 (1.3mm) gauge thickness.
- .3 Hardware reinforcement; minimum 7 (3.7mm) gauge for hinge plates min. 16 (1.3mm) gauge for closer mounting, panic sets, cylindrical and mortised locksets.
- .4 Glazing stops: min. 20 (0.8mm) gauge.
- .5 Temporary channel spreaders; min. 1.6mm (1/16").
- .6 Guard and dust boxes; 0.8mm (0.031") thick.
- .7 All anchors; drywall and masonry 18 (1.0mm) gauge, tube and screw 3/16" (5mm) dia. screws and 3/8" (10mm) dia. for labelled frames.
- .8 Door bumpers; pressure fit black neoprene.

- .9 Angle clips; min. 20 (0.8mm) gauge.
- .10 Primer: for touch-up zinc chromate CAN/CGSB-1.132-M90.

Part 3 EXECUTION

3.1 Fabrication

- .1 Prior to fabrication take critical measurements at site to facilitate installation and fitting of doors.
- .2 Blank, drill, reinforce and tap frames to receive templated strikes, door closers and hinges.
- .3 Cut frames, mitre accurately and form continuous invisible welds inside profile.
- .4 Grind welded corners, fill exposed surface depressions and butted joints with metallic paste filler and sand to a smooth uniform finish.
- .5 Protect strikes and hinges by guard boxes welded in place.
- .6 Reinforce door transoms and heads for openings larger than 5'-0" (1500mm) with light structural section or as indicated.
- .7 Fabricate doors as integral units, free from sag, distortion, wave or core ghosting, with slide interlocking edge seams.
- .8 Bond steel sheets to approved core material. Fill voids in stiles with polyurethane.
- .9 Welding of door and frame components in accordance with CSA W59-M1989.
- .10 Fabricate thermally broken frames for exterior doors using steel core, separating exterior portion of frame from interior portion with polyvinyl chloride thermal breaks.

3.2 Installation

- .1 Provide each door frame with two rubber door silencers at head of each door, and three at the strike side.
- .2 Provide two channel or angle spreaders per frame to ensure proper alignment. Where frames terminate at finished floor, provide angle clips for anchorage to slab.
- .3 Provide six adjustable anchors for seven feet height of frames.
- .4 Obtain hardware templates. Cut, blank-out, reinforce and drill all members accurately to receive hardware. Provide locating clips for mortise locks.
- .5 Secure physical metal fire label, by means of pop rivets on labelled fire doors and frames. Label to carry qualifications of rating in accordance to Underwriters or Warnock-Hersey standards. Locate labels on hinge rebate of frames and hinge end of doors.

END OF SECTION

Part 1 General

1.1 RELATED REQUIREMENTS

- .1 Division 26 - Electrical

1.2 REFERENCES

- .1 Aluminum Association (AA)
 - .1 AA DAF 45-03(R2009), Designation System for Aluminum Finishes.
- .2 American National Standards Institute (ANSI) / Builders Hardware Manufacturers Association (BHMA)
 - .1 ANSI/BHMA A156.19-2007, Power Assist and Low Energy Power Operated Doors.
- .3 ASTM International
 - .1 ASTM A167-99(R2009), Standard Specification for Stainless and Heat-Resisting Chromium-Nickel Steel Plate, Sheet and Strip.
 - .2 ASTM B209M-07, Standard Specification for Aluminum and Aluminum-Alloy Sheet and Plate (Metric).
 - .3 ASTM B221M-07, Standard Specification for Aluminum and Aluminum-Alloy Extruded Bars, Rods, Wire, Profiles, and Tubes (Metric).
 - .4 ASTM D2000-08, Classification System for Rubber Products in Automotive Applications.
- .4 CSA International
 - .1 CAN/CSA-A440-00, Windows /Special Publication A440.1-00(R2005), User Selection Guide to CSA Standard CAN/CSA-A440-00, Windows.
- .5 Underwriters' Laboratories of Canada (ULC)
 - .1 CAN/ULC-S533-08, Egress Door Securing and Releasing Devices.

1.3 ADMINISTRATIVE REQUIREMENTS

- .1 Arrange for site visit with Departmental Representative prior to start of Work to examine existing site conditions.

1.4 ACTION AND INFORMATIONAL SUBMITTALS

- .1 Product Data:
 - .1 Submit manufacturer's instructions, printed product literature and data sheets for doors, hardware, and accessories and include product characteristics, performance criteria, physical size, finish and limitations.
- .2 Shop Drawings:
 - .1 Indicate layout, dimensions, elevations, detail sections of members and sill conditions, materials, finishes, recesses, hardware including mounting heights,

anchors and reinforcements, provisions for expansion and contraction, methods of joining sheet metal and joint locations, glass types and glass thicknesses, glazing details, types of sealants, details of other pertinent components of the work, and adjacent construction to which work of this section is attached.

- .2 Identify installation tolerances required, assembly conditions, routing of service lines, locations of operating components, controls and boxes.
- .3 Indicate door signs.

1.5 CLOSEOUT SUBMITTALS

- .1 Operation and Maintenance Data: submit operation and maintenance data for for incorporation into manual.
- .2 Parts List:
 - .1 Submit manufacturer's parts lists ; include servicing frequencies, instructions for adjustment and operation applicable to each type of component or hardware, and name, address and telephone number of nearest authorized service representative.

1.6 MAINTENANCE MATERIAL SUBMITTALS

- .1 Supply wrenches and tools required for maintenance of equipment.

1.7 DELIVERY, STORAGE AND HANDLING

- .1 Delivery and Acceptance Requirements: deliver materials to site in original factory packaging, labelled with manufacturer's name and address.
- .2 Cover exposed metal surfaces with pressure sensitive heavy protection paper or strippable plastic coating.
 - .1 Use materials of type which will not leave residue or become bonded when exposed to sun.
 - .2 Use padded blankets or approved protective wrapping for decorative metal work and similarly finished exposed elements.

1.8 WARRANTY

- .1 Contractor hereby warrants that automatic doors will function as specified in accordance with CCDC 24, but for 60 months.
- .2 Warranty: include coverage of repair or replacement of components or entire units which fail in materials workmanship. Failures include but are not necessarily limited to, structural failures including excessive deflection, excessive leakage or air infiltration, faulty operation of operators [speed control] and hardware, deterioration of metals, metal finishes, and other materials beyond normal weathering.

Part 2 Products

2.1 SYSTEMS

- .1 Design Requirements:

- .1 Design automatic entrances to comply with applicable requirements of ANSI/BHMA A156.10.
- .2 Design power assist and low energy power operated doors to applicable requirements of ANSI/BHMA A156.19.
- .2 Performance Requirements:
 - .1 Automatic door equipment to accommodate medium frequency pedestrian traffic and weight of doors.
 - .2 Operator Equipment: CSA approved.
 - .3 Design framing members to withstand their own weight, weight of glass, loads imposed by motion of operable elements, and design wind and suction loads, as calculated in accordance with applicable code and applicable municipal regulations, to maximum allowable deflection of 1/175 of span, when tested in accordance with ASTM E330.
 - .4 Include expansion joints to accommodate movement in door, door frame and screen framing system, and between system and building structure, caused by structural movements, and dynamic loading and release of loads, without permanent distortion, damage to infills, racking of joints, breakage of seals, or water penetration.
 - .5 Design for dimensional distortion of components during operation.
 - .6 Prevent condensation in pneumatic lines.
 - .7 Supply manual operation for opening and closing of doors during electrical power failure and when power is manually switched off.
 - .8 Include fully adjustable operators for opening and closing speeds and hold open time.
 - .9 Supply framing members and finished metal sheets with uniform appearance and colour.

2.2 AUTOMATIC DOOR SYSTEM

- .1 Automatic Door Equipment: with motion detector and presence sensor control device.
- .2 Type of Door Operations: fully automatic, power assist, low energy power operated and manual. On receipt of signal from building fire alarm and smoke detection systems, door will operate manually or remain open.
- .3 Door: bi-parting sliding
- .4 Traffic Movement: two way traffic.
- .5 Photo eye motion sensor operated door opening from Main Printing Space Rm 108 side.
Card Reader operated door opening from Loading Dock Rm 109 side.

2.3 MATERIALS

- .1 Aluminum Door system acceptable product: Stanley "Dura-Glide 2000" or approved equal.
- .2 Framing finish: anodized aluminum

2.4 GLASS AND GLAZING MATERIALS

- .1 Glass Schedule:
 - .1 Door Lights: single pane 6mm thick tempered glass.

2.5 AUTOMATIC OPERATORS

- .1 Visibly mounted, overhead operator for accommodating door action.
- .2 Fully adjustable without removal of doors. Supply adjustable speed control for checking opening, closing and length of time door remains open.
- .3 Supply connections for power and control wiring.
- .4 Equip operators with current characteristics to suit building's electrical service.

2.6 DOOR OPERATOR CONTROL SYSTEMS

- .1 Supply controls with detection patterns and sensitivity, for both operation and safety, of sizes and quantities required to suit project, but not smaller than requirements of ANSI/BHMA A156.10.
- .2 Motion Detecting Control System.
 - .1 Motion Detector: manufacturer's standard, self contained.
 - .2 Presence Sensor: manufacturer's standard, self contained.
- .3 Electrical Interfaces: supply devices which prevent activation of operator when door is locked, latched or bolted.
- .4 Sliding Door Opening Width Control Switch: two position switch which in normal position permits sliding doors to open full width and in alternate position reduces opening to selected partial opening width.

2.7 FABRICATION

- .1 Include reinforcement for strength, stiffness and connections. Separate metal surfaces at moving joints with non-metallic separators to prevent lock-up of joints. Use structural steel channel sections within void space of framing sections as required.
- .2 Fit intersecting members to flush hairline joints and mechanically fasten or weld together, except where indicated otherwise. Grind welds smooth, flush and finish to match adjacent surfaces. Reinforce mechanically joined corners of doors by welding and spigotting or by one piece cast aluminum angle to produce sturdy door unit.
- .3 Conceal fastenings from view. Exposed fastenings where specified or indicated.
- .4 Form cut-outs, recesses, mortising or milling for finishing hardware and operators to templates supplied. Reinforce with aluminum or galvanized steel.
- .5 Field apply isolation coating to aluminum, galvanized steel or prime coated steel in contact with dissimilar metals, and cementitious materials. Touch-up damaged or scratched surfaces or steel with appropriate primer.
- .6 Shop install replaceable weatherstripping at exterior doors and vestibule door openings, in stiles, head and sill rails. Adjust to prevent door from closing incorrectly, or to prevent binding.

- .7 Fabricate doors, frames and screens by same manufacturer.
- .8 Construct doors, frames and screens from aluminum porthole extrusions.
- .9 Include interlocking snap-in type glazing stops for dry glazing. Use tamper proof type exterior stops.
- .10 Shop install hardware, except surface mounted hardware. Remove only as required for final finishing operations, and for delivery and installation of work at project site.

Part 3 Execution

3.1 EXAMINATION

- .1 Verification of Conditions: verify conditions of substrates previously installed under other Sections or Contracts are acceptable for automatic entrances installation in accordance with manufacturer's written instructions.
 - .1 Visually inspect substrate in presence of Departmental Representative..
 - .2 Inform Departmental Representative of unacceptable conditions immediately upon discovery.
 - .3 Proceed with installation only after unacceptable conditions have been remedied and after receipt of written approval to proceed from Departmental Representative.

3.2 INSTALLATION

- .1 Manufacturer's Instructions: comply with manufacturer's written recommendations, including product technical bulletins, product catalogue installation instructions, product carton installation instructions, and data sheets.
- .2 Install doors, frames and screens in accordance with manufacturer's instructions.
- .3 Co-ordinate installation of components with related and adjacent work.
- .4 Set work plumb, square, level, free from warp, twist and superimposed loads.
- .5 Securely anchor work in required position.
- .6 Brace frames rigidly for building-in. Supply temporary horizontal spreaders at third points of door openings to maintain frame width. Vertically support at centre, heads of openings over 1.2 m wide. Remove temporary bracing after framing is set.
- .7 Apply isolation coating to separate aluminum and primed or galvanized steel surfaces at points of contact with cementitious materials.
- .8 Maintain clearances between head members and structure to ensure that structural loads are not transmitted to frames.
- .9 Install door operator system in accordance with manufacturer's instructions, including piping controls, control wiring.
- .10 Set tracks, header assemblies, operating brackets, rails and guides level and true to location, with adequate anchorage for permanent support.

3.3 ADJUSTING

- .1 After repeated operation of completed installation equivalent to three days of use by normal traffic (100 to 300 cycles), readjust door operators and controls for optimum, smooth operating condition and safety. Lubricate hardware, operating equipment and other moving parts.

3.4 CLEANING

- .1 Progress Cleaning:
 - .1 Leave Work area clean at end of each day.
 - .2 Remove traces of primer, caulking; clean doors and frames.
 - .3 Clean aluminum surfaces promptly after installation. Exercise care to avoid damage to coatings.
 - .4 Clean glass and glazing materials with approved non-abrasive cleaner.
 - .5 Remove protective material from prefinished aluminum surfaces.
 - .6 Wash exposed surfaces with mild solution of detergent and warm water, using soft, clean wiping cloths. Remove dirt from corners. Wipe surfaces clean.
 - .7 Remove excess sealant by moderate use of solvent, of type acceptable to sealant manufacturer.

3.5 DEMONSTRATION

- .1 Demonstrate operation, operating components, adjustment features, and lubrication requirements to Owner.

3.6 PROTECTION

- .1 Protect installed products and components from damage during construction.
- .2 Repair damage to adjacent materials caused by aluminum door and frame installation.

END OF SECTION

Part 1 GENERAL

1.1 Related Work

- .1 Caulking of joints between frames and other building components: Section 07 90 00-Sealants.
- .2 Glass units: Section 08 80 00 - Glazing.
- .3 Window Sills: Section 06 20 00 Finish Carpentry.

1.2 REFERENCES

- .1 Aluminum Association (AA)
 - .1 Designation System for Aluminum Finishes (2003).
- .2 CSA International
 - .1 CSA-A440-00/A440.1-00(R2005), A440-00, Windows / Special Publication A440.1-00, User Selection Guide to CSA Standard A440-00, Windows. CAN/CSA-A440.2-09, Fenestration Energy Performance.
 - .2 CAN/CSA-Z91-02(R2008), Health and Safety Code for Suspended Equipment Operations.

1.3 Scope of Work

- .1 Provide glazed fixed window units into the curtain wall framing system specified in this section and flashing.

1.4 Samples

- .1 Submit one representative model of each type aluminum window in accordance with Section 01000.
- .2 Show frame, glazing and weatherproofing method, and surface finish. Include 150 mm (6") long samples of head, jamb, meeting rail, mullions and flashings to indicate profile.

1.5 QUALITY ASSURANCE

- .1 Mock-ups:
 - .1 Construct one mock-up of entire window assembly including; glass units, head, jambs, intermediate mullions, flashing, caulking and spandrel assembly.
 - .1 Assemble to illustrate component assembly including glazing materials, weep drainage system, attachments, anchors, flashing, and perimeter sealant.
 - .2 Locate mock-up where indicated Departmental Representative.
 - .3 Allow 24 hours for inspection of mock-up by Departmental Representative before proceeding with work.
 - .4 When accepted, mock-up will demonstrate minimum standard of quality and materials for work of this Section.

- .5 Mock-up may remain as part of finished work.

1.6 Shop Drawings

- .1 Submit drawings stamped and signed by professional Departmental Representative registered or licensed in the Province of Ontario, Canada
- .2 Clearly indicate materials and large scale details for head, jamb, profiles of components, elevations of unit, anchorage details, junction between combination units (i.e. curtain wall), location of isolation coating, description of related components and exposed finishes, fasteners and caulking.

1.7 Test Reports

- .1 Submit test reports from approved independent testing laboratories, certifying compliance with specifications, in accordance with CAN/CSA-A440-00, for:
- .1 Window type and classification specified.
 - .2 Anodized aluminum finish.
 - .4 Air tightness: A3.
 - .5 Water tightness: B7.
 - .6 Wind load resistance: C5.
 - .7 Condensation resistance: I=55.

1.8 Maintenance Data

- .1 Provide maintenance data for cleaning and maintenance of aluminum windows for incorporation into maintenance manual.

1.9 Protection

- .1 After erection, protect finished work from damage of other trades with 6 mil polyethylene and cardboard, and as directed by Departmental Representative.
- .2 Leave protective covering in place until final cleaning of building.

1.10 Warranty

- .1 For work of this section, the 12 months warranty period prescribed in subsection GC 32.2 of General Conditions "C" is extended to 60 months.
- .2 For insulated glass units, refer to Section 08 80 00-Glazing.

Part 2 PRODUCTS

2.1 Systems

- .1 Description:
- .1 Fixed window units includes thermally broken tubular aluminum sections with self supporting framing, shop fabricated, factory prefinished, vision glass, insulated metal panel infill with covers; related flashings, anchorage and attachment devices.
 - .2 Assembled system to permit re-glazing of individual glass units from exterior without requiring removal of structural mullion sections.

-
- .2 Performance Requirements:
- .1 Design and size components to withstand dead and live loads caused by pressure and suction of wind, acting normal to plane of system as calculated in accordance with NBC.
 - .2 Design and size components to withstand seismic loads and sway displacement as calculated in accordance with applicable codes.
 - .3 Limit mullion deflection to flexure limit of glass.
 - .4 Size glass units and glass dimensions to limits established in CAN/CGSB-12.20.
 - .5 Ensure system is designed to accommodate the following without damage to components or deterioration of seals:
 - .1 Movement within system.
 - .2 Movement between system and perimeter framing components.
 - .3 Dynamic loading and release of loads.
 - .4 Deflection of structural support framing.
 - .5 Shortening of building concrete structural columns.
 - .6 Creep of concrete structural members.
 - .7 Mid-span slab edge deflection.
 - .6 Limit air infiltration through assembly to $0.0003 \text{ m}^3/\text{s}/\text{m}^2$ of wall area, measured at a reference differential pressure across assembly of 75Pa as measured in accordance with AAMA 501 and ASTM E283.
 - .7 Vapour seal with interior atmospheric pressure of 25 mm sp, 22 degrees C, 40% RH: no failure.
 - .8 Water leakage: none.
 - .9 Ensure system allows for expansion and contraction within system components when temperature range is 95 degrees C over 12 hour period without causing detrimental affect to system components.
 - .10 Drain water entering joints, condensation occurring in glazing channels, or migrating moisture occurring within system, to exterior by weep drainage network.
 - .11 Maintain continuous air barrier and vapour retarder throughout assembly, primarily in line with inside pane of glass and heel bead of glazing compound.
 - .1 Position thermal insulation on exterior surface of air barrier and vapour retarder.
 - .12 Ensure no vibration harmonics, wind whistles, noises caused by thermal movement transmitted to other building elements, loosening, weakening, or fracturing of attachments or components of system occur.
- .3 Acceptable products from following manufacturers:
- .1 Kawneer Company Canada Ltd – 1600 Curtain Wall System
 - .2 Alumicor Ltd – 2500 Curtain Wall System
 - .3 Or equivalent approved by the Departmental Representative.
- .4 Aluminum extrusions: Aluminum Association alloy AA6063-T5.
- .5 Materials: to CAN/CSA-A440-00 supplemented as follows:

- .6 Glass and glazing materials: in accordance with Section 08 80 00.
- .7 Sealant within window member assembly: in accordance with window manufacturer, colour to match aluminum profiles.
- .8 Isolation coating: alkali resistant bituminous paint.
- .9 Bedding compound: to 19-GP-14M.

2.2 Aluminum window frame Components

- .1 Mullion profile:
 - .1 Vertical members: 2-1/2" (63.5mm) x (6 1/2" – 8" (164 -200mm)) nominal overall dimension.
 - .2 Horizontal members: 2-1/2"(63.5mm) x (6 1/2" – 8" (164 -200mm)) nominal overall dimension.
 - .3 Snap cap cover: 1-1/4" (32mm) deep x 2-1/2"(63.5mm)
 - .4 Thermally broken with interior tubular section insulated from exterior pressure plate.
 - .5 Matching stops and pressure plate of sufficient size and strength to ensure adequate bite on glass and infill panels.
 - .6 Drainage holes, deflector plates and internal flashings to accommodate internal weep drainage system.
 - .7 Internal mullion baffles to eliminate "stack effect" air movement within internal spaces.
- .2 Infill panel: internally reinforced, glazing edge sealed.
 - .1 Outer face: 1.8mm thick aluminum.
 - .2 Inner face: 1.8mm anodized aluminum.
 - .3 Core: semi-rigid insulation core with RSI of 2.96, Roxul CurtainRock or equal.
- .3 Backpan: 1.5mm galvanized sheet material.
- .4 Sill Flashings: 1.8mm thick anodized aluminum finish to match window mullion sections, profile as detailed.
- .5 Sill Flashing Upturn Termination: 50mm x 50mm x 1.8mm thick anodized aluminum finish to match window mullion sections.
- .6 Flashing Securement Clips: 1.8mm thick anodized aluminum finish to match window mullions.
- .7 Classification rating (on site): to CAN/CSA-A440:
 - .1 Air tightness: A3.
 - .2 Water tightness: B3.
 - .3 Wind load resistance: C3.
 - .4 Condensation resistance: Temperature Index, I=55.
- .8 The Departmental Representative may conduct tests "in situ".

- .1 The Departmental Representative will pay for associated testing costs.
- .2 If testing indicates unsatisfactory performance, revise the design as required and re-test.
- .3 All associated costs for re-testing to be borne by manufacturer.

2.3 Fabrication

- .1 Fabricate in accordance with CAN/CSA-A440-00 supplemented as follows:
- .2 Fabricate window units square and true with maximum tolerance of plus or minus 1.5 mm (1/16") for units with diagonal measurement of 1800 mm (6'-0") or less, and plus or minus 3 mm (1/8") for units with diagonal measurement over 1800 mm (6'-0").
- .3 Brace sash frames to maintain squareness and rigidity during shipment and installation.
- .4 Finish steel clips and reinforcement with shop coat primer to CAN/CGSB-1.40-97 380 g/m² zinc coating to CAN/CSA-G164-M92 (R1998).
- .5 Manufacturer's nameplates on windows are not acceptable.

2.4 Finishes

- .1 Finish exposed surfaces of aluminum components in accordance with Aluminum Association Designation System for Aluminum Finishes-1980.
 - .1 Electrolytically deposited colour anodic finish: Clear anodic finish: designation AA-A31, with a minimum coating thickness of 10 microns (0.4 mil).
 - .2 Appearance and properties of anodized finishes as designated by the Aluminum Association as Architectural Class 2.

2.5 Isolation Coating

- .1 Isolate aluminum from following components, by means of isolating coating:
 - .1 Dissimilar metals except stainless steel, zinc, or white bronze of small area.
 - .2 Concrete, mortar and masonry.

2.6 Glazing

- .1 Glaze windows with insulating glass units in accordance with CAN/CSA-440-00 and Section 08 80 00.
- .2 Prepare frames to accommodate glass and glazing method specified in Section 08 80 00.

Part 3 EXECUTION

3.1 Window Installation

- .1 Install in accordance with CAN/CSA-A440-00.
- .2 Arrange components to prevent abrupt variation in colour.

- .3 Make allowance for deflection of structure. Ensure that structural loads are not transmitted to windows.
- .4 Install sill flashing full width of window and extend over exterior finish as detailed. Provide clips to secure sill flashing and secure clips in place.
- .5 At both ends of sill flashing provide a separate piece of upturned flashing and seal against adjacent material. Vertical leg of upturn to be 38mm above horizontal line of sill flashing and have a horizontal leg of 38mm. Secure the upturned flashing in place.

3.2 Caulking

- .1 Seal joints between frame members and other non-operating components with sealant to provide weathertight seal at outside and air vapour seal at inside.
- .2 Apply sealant in accordance with manufacturer's recommendations. Conceal sealant within aluminum work except where exposed use is permitted by Departmental Representative. Provide foam backer rod in joint prior to caulking.

END OF SECTION

Part 1 GENERAL

1.1 Reference Standards

- .1 Standard hardware location dimensions in accordance with Canadian Metric Guide for Steel Doors and Frames (Modular Construction) prepared by Canadian Steel Door and Frame manufacturer's Association.

1.2 Hardware List

- .1 Submit hardware schedule for Departmental Representative's approval.
- .2 Indicate hardware proposed, including make, model, material, function, finish and other pertinent information.

1.3 Maintenance

- .1 Provide maintenance data, parts lists, and manufacturer's instruction for each type door closers, locksets, door holders and fire exit hardware for incorporation into maintenance manual.

1.4 Maintenance Materials

- .1 Supply two sets of wrenches for door passage and privacy sets.

1.5 Hardware Requirements

- .1 Hardware standards listed in Paragraph 2.2 can be obtained through NRC standing offer program.
- .2 NRC has a bonded locksmith for our keying system on standing contract. See contract coordinator for information.
- .3 Contractor will be responsible to have all cylinders keyed by NRC bonded locksmith on standing offer contract.
- .4 Contractor will be responsible to carry all associated costs for cylinders and keying of same with N.R.C. bonded standing offer locksmith.

Part 2 PRODUCTS

2.1 Hardware Items

- .1 Only door latchsets listed below.
- .2 Use one manufacturer's products only for all similar items.

2.2 Door Hardware Standards

- .1 Hinges: Apply to all new doors.

- .1 Interior doors: Dorex 114.3mm x 101.6mm x 179 454 NRP X C15.
- .2 Latching devices: ANSI/BHMA Commercial Grade 1 hardware. Apply to all new doors
 - .1 Passage Set, "Yale" 4701(LN) F75, 'Augusta AU' lever, 626 finish
 - .2 Lockset "Yale" AU-5407-L 'Augusta AU' lever, 626 finish.
 - .3 Privacy Set "Yale" 4702(LN) F76A, 'Augusta AU' lever, 626 finish.
- .3 Door-Weatherstrip and Door Bottom:
 - .1 Door bottom: K.N. Crowder CT-50, 626 finish, or approved equal.
 - .2 Weatherstrip: K.N. Crowder W-20N, 626 finish, or approved equal.
 - .3 Acoustic Door Astragal (on inactive leaf): Ambico Acoustic Door Astragal From STC 33 to STC52, surface mounted.
- .4 Door Stops: Apply to all new doors.
 - .1 Half dome floor or wall mount door stop, solid brass dome, rubber bumper x 626.
- .5 Door Threshold: Apply at ED012 and ED013
 1. Threshold: K.N. Crowder CT-65, aluminium.
- .6 Door Closer: "Norton" 1600BC-Reg x AL. Parallel arm with hold open function, maximum force applied to operate door 22N for barrier free compliance.
- .7 Electric Strike: Von Duprin, VD 6223.DS FSE 24VDC 630

2.3 Fastenings

- .1 Supply screws, bolts, expansion shields and other fastening devices required for satisfactory installation and operation of hardware.
- .2 Exposed fastening devices to match finish of hardware.
- .3 Use fasteners compatible with material through which they pass.

Part 3 EXECUTION

3.1 Installation

- .1 Furnish door and frame manufacturer with complete instructions and templates for preparation of their work to receive hardware.
- .2 Furnish manufacturer's instructions for proper installation of each hardware component.
- .3 Where door stop contacts door pulls, mount stop to strike bottom of pull.
- .4 Weather-stripping shall not be installed until final coat of paint has been applied to door and frame and is completely dry.
- .5 Only tradesmen competent in the installation of Finish Hardware shall be used for this purpose. The installer shall adjust, clean, and make good all installations of Finish Hardware to the satisfaction of the Departmental Representative.

3.2 SCHEDULE

.1	Door D001 (45min Fire Rated)		
.1	(3) Hinges		
.2	(1) Lock Set		
.3	(2) Kickplate J102 250mm x 876-self adhesive		630
.4	(1) Floor stops		
.5	(1) Closer		
.2	Door D002 (45 Min Fire Rated)		
.1	(6) Hinges		
.2	(1) Passage Set		
.3	(4) Kickplate J102 250mm x 876-self adhesive		630
.4	(2) Closer		
.5	(2) Flush Bolts, GSH401 x 12"		C26D
.6	(1) Dustproof Strike, GSH412		C26D
.7	(1) Astral KNC-W85 x 2135 MS CP (mount on pull side of active door)		
.8	Hold Open Hardware (re-install from removed doors)		
.3	Door D003		
.1	(3) Hinges		
.2	(1) Lockset		
.3	(2) Kickplate J102 250mm x 876-self adhesive		630
.4	(1) Floor stops		
.5	(1) Weatherstrip and Auto door bottom		
.4	Door D004 & D007 (for each door listed below)		
.1	(3) Hinges		
.2	(1) Passage Set		
.3	(2) Kickplate J102 250mm x 876-self adhesive		630
.4	(1) Floor stops		
.5	(1) Weatherstrip and Auto door bottom		
.5	Door D005		
.1	(6) Hinges		
.2	(1) Lock Set		
.3	(4) Kickplate J102 250mm x 876-self adhesive		630
.4	(2) Weatherstrip and Auto door bottom		
.5	(1) Flush Bolts		
.6	(1) Acoustic door astragal.		

- .6 **Door D006**
- .1 (6) Hinges
 - .2 (1) Lock Set
 - .3 (4) Kickplate J102 250mm x WTS-self adhesive 630
 - .4 (2) Closer
 - .5 (1) Electric Strike
 - .6 (1) Current Transfer VD EPT-10 SP28
 - .7 (2) Flush Bolts, GSH401 x 12” C26D
 - .8 (1) Dustproof Strike, GSH412 C26D
 - .9 (2) Door Stops, GSH 209 C26D
 - .10 (1) Astral KNC-W85 x 2135 MS CP (mount on pull side of active door)
 - .11 (1) Card Access from Corridor SG01 side (conduit and junction box infrastructure)
- .7 **Door D008 – Sliding Automatic Entrance.**
- .1 (1) Card Access from SG09 Loading Rm side of door.
- .8 **Door D010**
- .1 (6) Hinges
 - .2 (1) Lock Set
 - .3 (4) Kickplate J102 250mm x WTS-self adhesive 630
 - .4 (2) Closer
 - .5 (1) Electric Strike
 - .6 (1) Current Transfer VD EPT-10 SP28
 - .7 (2) Flush Bolts, GSH401 x 12” C26D
 - .8 (1) Dustproof Strike, GSH412 C26D
 - .9 (2) Door Stops, GSH 209 C26D
 - .10 (1) Astral KNC-W85 x 2135 MS CP (mount on pull side of active door)
 - .11 (1) Card Access from Corridor SG01 side (conduit and junction box infrastructure)
- .9 **Door D011**
- .1 (3) Hinges
 - .2 (1) Privacy Set

Legend:

GSH = Gallery Specialty Hardware
VD = Von Duprin
KNC = K.N. Crowder

END OF SECTION

Part 1 GENERAL

1.1 Samples

- .1 Submit two 300 x 300 mm (1'-0" X 1'-0") samples of glass for approval by Designated Representative in accordance with Section 01 00 10.

Part 2 PRODUCTS

2.1 Glass Materials

- .1 Tempered Glass: to CAN/CGSB-12.1, 6mm overall thickness unless indicated otherwise.
- .2 Silvered mirror glass: 6mm thick tempered. 710mm x 1828mm, SS frame perimeter.
- .3 Fire Rated Glass: glass ceramic, 5mm thick. Acceptable product "FireLite" or approved equal.
- .4 Insulating Glass Units:
- .1 Insulating glass units: to CAN/CGSB-12.8, double unit, 25 mm overall thickness.
 - .1 Glass thickness: 6 mm each light.
 - .2 Inter-cavity space thickness: low conductivity spacers 12mm between inner and outer lights.
 - .3 Glass coating: reflective low "E".
 - .4 Inert gas fill: argon.
 - .5 Glass privacy film: translucent, pressure sensitive adhesion, 3M or approved equal. To provide privacy at Bathroom and Fitting Rm glass units.
 - .6 Label: each light to be labelled, indicate name of manufacturer, thickness and quality of glass. Do not remove labels until final cleanup of project.

2.2 Glazing & Sealing Compound Materials

- .1 Only compounds listed on the CGSB Qualified Products List are acceptable for use on this project.
- .2 Sealing compound: two component, polysulphide, CANCGSB-19.24-M90, type 2, Class A, colour selected by Designated Representative.
- .3 Glazing type: self shimming, preformed butyl tape, 10-15 durometer hardness, paper release.
- .4 Setting blocks: neoprene, Shore "A" durometer hardness 75-85, 100 mm (4") long, of thickness suitable to glazing condition to provide adequate glazing bite.
- .5 Glazing splines: manufacturer's standard dry glazing splines to suit aluminum extrusions.

- .6 Primer-sealers and cleaners: to glass manufacturer's standard.

Part 3 EXECUTION

3.1 Workmanship

- .1 Remove protective coatings and clean contact surfaces with solvent and wipe dry.
.2 Apply primer-sealer to contact surfaces.
.3 Place setting blocks in accordance with manufacturer's instructions.
.4 Install glass, rest on setting blocks, ensure full contact and adhesion at perimeter.
.5 Install removable stops, without displacing tape or sealant.
.6 Provide edge clearance of 3 mm (1/8") minimum.
.7 Apply cap bead of sealant at exterior void.
.8 Apply sealant to uniform and level line, flush with sightline and tooled or wiped with solvent to smooth appearance.
.9 Do not cut or abrade tempered, heat treated, or coated glass.
.10 Use manufacturer's standard glazing system in accordance with the following.

3.2 Interior Glazing

- .1 Dry method - tape/tape:
.1 Cut glazing tape to length and install against permanent stop, project 1.5 mm (1/16") above sightline.
.2 Place glazing tape on free perimeter of glass in same manner described above.
.2 Combination method - tape/sealant:
.1 Cut glazing tape to proper length and install against permanent stop, projecting 1.5 mm (1/16") above sightline.
.2 Fill gap between glass and applied stop with sealant to depth equal to bite of frame on glass to uniform and level line.
.3 Trim off excess tape to sightline.

3.3 Finishing

- .1 Immediately remove sealant and compound droppings from finished surfaces. Remove labels after work is completed and reviewed.

END OF SECTION

Part 1 GENERAL

1.1 REFERENCES

- .1 ASTM International
 - .1 ASTM C645-14, Standard Specification for Nonstructural Steel Framing Members.
 - .2 ASTM C754-15, Standard Specification for Installation of Steel Framing Members to Receive Screw-Attached Gypsum Panel Products.
- .2 Health Canada/Workplace Hazardous Materials Information System (WHMIS)
 - .1 Material Safety Data Sheets (MSDS).

1.2 ACTION AND INFORMATIONAL SUBMITTALS

- .1 Submit drawings stamped and signed by professional Departmental Representative registered or licensed in the Province of Ontario, Canada

1.3 DESIGN REQUIREMENTS

- .1 Design stud wall partition to withstand lateral loads imposed by sliding automatic door at Loading Area.

Part 2 PRODUCTS

2.1 Materials

- .1 Non-loadbearing channel stud framing: to ASTM C645-83; 64mm (2-1/2"), 92mm (3-5/8"), 152mm (6") stud sizes as indicated on drawings; roll formed from 0.53 mm (26 gauge) and 0.93mm (20 gauge), electro-galvanized steel sheet; for screw attachment of gypsum board. Knock-out service holes at 460 mm (1'-6") centres. Use heavier stud thickness (gauge) at partitions with impact resistant gypsum board.
- .2 Floor and ceiling tracks: to ASTM C645-92b; in widths to suit stud sizes, 32 mm (1-1/4") flange height. Use heavier gauge track at partition with abuse resistant gypsum board.
- .3 Ceiling brackets for attachment of partitions to underside of existing deck/beams above: Custom fabrication, 'L' shaped, 90mm vertical flange height with 6mm wide vertical slots, horizontal flange width 90mm x 200mm wide, roll formed from 0.478 mm thick electro-galvanized steel sheet. Use heavier gauge metal at partitions with impact resistant gypsum board.
- .4 Metal channel stiffener: 38 x 20mm (1-1/2" x 3/4") size, 1.52 mm (16 gauge) thick cold rolled steel, coated with rust inhibitive coating.
- .5 Insulating strip: rubberized, moisture resistant 3 mm (1/8") thick cork strip, 12 mm (1/2") wide, with self sticking adhesive on one face, lengths as required.
- .6 Deflection Track: in widths to suit stud top track, 64mm flange height with 6mm wide vertical slots, roll formed from 0.478 mm thick electro-galvanized steel sheet. Use heavier

gauge track at partitions with impact resistant gypsum board. Acceptable Product: Bailey Multi-Slot Track – MST 250 or approved equal.

Part 3 EXECUTION

3.1 Erection

- .1 Align partition tracks at floor and deflection track at ceiling and secure at 600 mm (2'-0") or maximum.
- .2 Install ceiling brackets at 600mm spacing and secure to underside of deck/beams prior to installation of sprayed on fire proofing. Protect vertical legs of bracket from fire proofing overspray.
- .3 Place studs vertically at spacing indicated and not more than 50 mm (2") from abutting walls and at each side of openings and corners. Position studs in tracks at floor and ceiling. Cross brace steel studs as required to provide rigid installation to manufacturer's instructions.
- .4 Erect metal studding to tolerance of 1:1000.
- .5 Attach studs to bottom using screws.
- .6 Co-ordinate simultaneous erection of studs with installation of service lines. When erecting studs ensure web openings are aligned.
- .7 Co-ordinate erection of studs with installation of door frames and special supports or anchorage for work specified in other Sections.
- .8 Provide wood blocking secured between studs for attachment of all bathroom accessories, and other fixtures including grab bars and towel rails, shelves, etc, attached to steel stud partitions.
- .9 Provide two studs extending from floor to ceiling at each side of openings wider than stud centres specified. Secure studs together, using column clips or other approved means of fastening placed alongside frame anchor clips.
- .10 Erect track at head of door openings and sills of sidelight/window openings to accommodate intermediate studs. Secure track to studs at each end, in accordance with manufacturer's instructions. Install intermediate studs above and below openings in same manner and spacing as wall studs.
- .11 Install steel studs or furring channel between studs for attaching electrical and other boxes.
- .12 Extend partitions to ceiling height except where noted otherwise on drawings.
- .11 Maintain clearance under beams and structural slabs to avoid transmission of structural loads to studs.

END OF SECTION

Part 1 GENERAL

1.1 Reference Standards

- .1 Installation: to ASTM C636-92 except where specified otherwise.

1.2 Design Criteria

- .1 Maximum deflection: 1/360th of span to ASTM C635-83 deflection test.
- .2 Ceiling system to show basic construction and assembly, treatment at walls, recessed fixtures, splicing, interlocking, finishes, acoustical unit installation.

1.3 Section Includes

- .1 Provision of all labour, materials, equipment and incidental services necessary to provide acoustic tile ceiling systems including:
 - .1 Acoustic ceiling tiles
 - .2 Suspension grid systems
 - .3 Hangers and inserts
 - .4 Accessories for system

1.4 Samples

- .1 Submit one representative sample of ceiling tile.

1.5 Closeout Submittals

- .1 Provide ten (10) ceiling tiles for each pattern and type on project. Extra materials shall be from same production run as installed materials, in unopened packages.

Part 2 PRODUCTS

2.1 Materials

- .1 Intermediate duty suspension system to ASTM C635-91.
- .2 Basic materials for suspension system: commercial quality cold rolled steel, conforming to ASTM A525-91b and ASTM A526/A526M-90, zinc coated to Z275.
- .3 Suspension system: non fire rated, made up as follows:
 - .1 Two directional exposed tee bar grid.

- .4 Exposed tee bar grid components: shop painted satin sheen white. Components die cut. Main tee with double web, rectangular bulb and 25 mm (1") rolled cap on exposed face. Cross tee with rectangular bulb; web extended to form positive interlock with main tee webs: lower flange extended and offset to provide flush intersection.
- .5 Hanger wire: galvanized soft annealed steel 3.0 mm (1/8") dia. (12 gauge).
- .6 Hangers: self-drilling type anchors similar to Phillips "Red Head" T-32.
- .7 Carrying channels: 38 x 25 mm (1-1/2" x 1") channel, of 1.2 mm thick galvanized steel.
- .8 Ceiling tiles: to CAN/CGSB-92.1; 16mm (5/8") thick non-combustible mineral fibre lay-in panels, square edge, colour white, Armstrong Cortega 769a White;
 - .1 ACT -1, 610mm x 1220mm (2'-0" x 4'-0")
 - .2 ACT-2, 610mm x 610mm (2'-0" x 2'-0")
- .9 Accessories: splices, clips, wire ties, retainers and wall moulding, flush, to complement suspension system components, as recommended by system manufacturer.

Part 3 EXECUTION

3.1 Installation

- .1 Install suspension system to manufacturer's instruction.
- .2 Secure hangers to overhead structure using attachment methods acceptable to engineer. Install hangers spaced at maximum 1200 mm (4'-0") centres and within 150 mm (6") from ends of main tees.
- .3 Do not erect ceiling suspension system until work above ceiling has been inspected by Designated Representative.
- .4 Lay out system according to reflected ceiling plan.
- .5 Suspension system and ceiling components to be installed continuous over walls of demountable office partitions. Coordinate installation to allow for installation of acoustic insulation over demountable wall locations.
- .6 Ensure suspension system is co-ordinated with location of related components.
- .7 Install wall mould to provide correct ceiling height. Finished ceiling system to be level within 1:1000.
- .8 Completed suspension system to support superimposed loads, such as lighting fixtures, diffusers and grilles, etc.
- .9 Support light fixtures, diffusers, with additional ceiling suspension hangers within 150 mm (6") of each corner and at 600 mm (2'-0") around perimeter of fixture, also install at splices.

- .10 Interlock cross member to main runner to provide rigid assembly.
- .11 Frame at openings for light fixtures, air diffusers, speakers and at changes in ceiling heights.
- .12 Install ceiling tiles in correct seated position within suspended grid system.

3.2 Coordination

- .1 Coordinate ceiling work to accommodate components of other sections, including light fixtures, diffusers, speakers, sprinkler heads, exposed mechanical and electrical installations, to be built into or above acoustical ceiling components.

3.3 Cleaning

- .1 Touch up scratches, abrasions, voids and other defects in painted surfaces to the satisfaction of the Departmental Representative.

END OF SECTION

Part 1 GENERAL

1.1 Reference Standards

- .1 Do work in accordance with CAN/CSA-A82.31-M91 except where specified otherwise.

Part 2 PRODUCTS

2.1 Gypsum Board

- .1 Regular board: to CAN/CSA A82.27-M91 12.5mm (1/2") x 1200 mm (4'-0") wide x maximum practical length, edges tapered with round edge.
- .2 Fire Rated board: Type X, 16mm (5/8") x 1200 mm (4'-0") wide x maximum practical length, edges tapered with round edge.
- .3 Impact Resistant Gypsum Board: 16mm (5/8") x 1200 mm (4'-0") wide x maximum practical length, edges tapered with round edge. Acceptable product: "Dens Armor Plus" by Georgia-Pacific or equal.
- .4 Shaft Wall: 1 hr Fire Rated, ULC W452, 102mm C-H Stud, Deflection -L/240

2.2 Metal Furring

- .1 Metal furring, runners, hangers, clips, tie wires & suspension to CSA A82.30-M1980, galvanized systems.
- .2 Hangers: self-drilling type anchors similar to Phillips "Red Head" T-32.
- .3 Drywall furring channels: 0.5 mm (0.02") core thickness galvanized steel channels for screw attachment of gypsum board.

2.3 Fastenings and Adhesives

- .1 Nails, screws and staples: CAN/CSA- A82.31-M91.
- .2 Laminating compound: to CAN/CSA-A82.31-M91, asbestos-free.
- .3 Stud adhesive: to CAN/CGSB-71.25.

2.4 Accessories

- .1 Casing beads, corner beads: 0.5 mm (0.02") base thickness commercial grade sheet steel with Z275 zinc finish to ASTM A525-91b, perforated flanges; one piece length per location.
- .2 Acoustic sealant: to CAN/CGSB-19.21-M87.

- .3 Sealants acceptable for use on this project must be listed on CGSB Qualified Products List issued by CGSB Qualification Panel for joint sealants.
- .4 Insulating strip: rubberized, moisture resistant, 3 mm (1/8") thick closed cell neoprene strip, 12 mm (1/2") wide, with self sticking permanent adhesive on one face; lengths as required.
- .5 Joint compound: to CAN/CSA-A82.31-M91, asbestos-free.
- .6 Access doors: Non-rated access doors for existing equipment installations, 16 ga door, 18 ga mounting frame, door flush to frame, rounded safety corners, continuous concealed hinge, screwdriver operated cam latch, paintable steel

Part 3 EXECUTION

3.1 Wall Furring

- .1 Install wall furring for gypsum board wall finishes in accordance with CAN/CSA-A82.31-M91, except where specified otherwise.
- .2 Frame openings and around built-in equipment, cabinets, access panels, on four sides. Extend furring into reveals. Check clearances with equipment suppliers.
- .3 Furr duct shafts, beams, columns, pipes and exposed services where indicated.

3.2 Gypsum Board Application

- .1 Do not apply gypsum board until bucks, anchors, blocking, electrical and mechanical work are approved.
- .2 Apply single layer gypsum board as indicated to metal furring or framing using screw fasteners. Maximum spacing of screws 300 mm (1'-0") oc.
- .3 Arrange square edge gypsum board symmetrical about openings and wall areas, with butt joints, battens over joints. Utilize concealed installation clips to support boards in field of gypsum board panels and secure panels to back up components with screws that will not be exposed to view when installation is complete.

3.3 Sound Attenuation Blanket

- .1 Sound insulation as noted under Section 07 20 00 Insulation.

3.4 Control Joints

- .1 N/A.

3.5 Access Doors

- .1 Install access doors to electrical and mechanical fixtures specified in respective Sections.
- .2 Rigidly secure frames to furring or framing systems.

3.6 Taping and Filling

- .1 Finish face panel joints and internal angles with joint system consisting of joint compound, joint tape and taping compound installed according to manufacturer's directions and feathered out onto panel faces.
- .2 Finish corner beads, control joints and trim as required with two coats of joint compound and one coat of taping compound, feathered out onto panel faces.
- .3 Fill screw head depressions with joint and taping compounds to bring flush with adjacent surface of gypsum board so as to be invisible after painting is completed.
- .4 Sand lightly to remove burred edges and other imperfections. Avoid sanding adjacent surface of board.
- .5 Completed installation to be smooth, level or plumb, free from waves and other defects and ready for painting.

END OF SECTION

Part 1 General

1.1 REFERENCES

- .1 American Society for Testing and Materials International (ASTM)
 - .1 ASTM F1066-04, Standard Specification for Vinyl Composition Floor Tile.
- .2 Health Canada/Workplace Hazardous Materials Information System (WHMIS)
 - .1 Material Safety Data Sheets (MSDS).

1.2 ACTION AND INFORMATIONAL SUBMITTALS

- .1 Submit duplicate 305 x 305mm sample pieces of each type of tile flooring.

1.3 AMBIENT CONDITIONS

- .1 Maintain air temperature and structural base temperature at flooring installation area above 20 degrees for 48 hours before, during and 48 hours after installation.

1.4 MAINTENANCE

- .1 Extra Materials:
 - .1 Provide extra materials of resilient tile flooring and adhesives.
 - .2 Provide 2 m² of each colour, pattern and type flooring material required for project for maintenance use.
 - .3 Extra materials one piece and from same production run as installed materials.
 - .4 Store where directed by Departmental Representative.

Part 2 Products

2.1 MATERIALS

- .1 Vinyl tile:
 - .1 Type 1: Vinyl Composition Tile, 3.2mm thickness, Armstrong 'Excelon-Raffia' tile or approved equal, Colour' 55800 Snowdrift'
- .2 Sub-floor filler and leveller: 2 part latex-type filler requiring no water as recommended by flooring manufacturer for use with their product.
- .3 Vinyl edge strips:
 - .1 Shoulder flush with top of adjacent floor finish.
- .4 Sealer and wax: type recommended by tile flooring material manufacturer for material type and location and static dissipative performance.

Part 3 Execution

3.1 MANUFACTURER'S INSTRUCTIONS

- .1 Compliance: comply with manufacturer's written recommendations or specifications, including product technical bulletins, handling, storage and installation instructions, and datasheets.

3.2 SITE VERIFICATION OF CONDITIONS

- .1 Ensure concrete floors are clean and dry by using test methods recommended by flooring manufacturer.
- .2 Fill existing 25-32mm diameter holes that remain at existing concrete floor slab from removal of electrical monuments with concrete and patch over in preparation of new flooring. Approximately 50 existing holes to be filled.

3.3 PREPARATION

- .1 Remove or treat old adhesives to prevent residual, old flooring adhesives from bleeding through to new flooring and/or interfering with the bonding of new adhesives.
- .2 Remove existing paint/epoxy floor finish, prepare floor to receive new tile finish.
- .3 Clean floor and apply filler; trowel and float to leave smooth, flat hard surface. Prohibit traffic until filler cured and dry.
- .4 Remove sub-floor ridges and bumps. Fill low spots, cracks, joints, holes and other defects with sub-floor filler.
- .5 Prime concrete slab to tile flooring manufacturer's printed instructions.

3.4 APPLICATION: FLOORING

- .1 Provide high ventilation rate, with maximum outside air, during installation, and for 48 to 72 hours after installation. If possible, vent directly to outside. Do not let contaminated air recirculate through district or whole building air distribution system. Maintain extra ventilation for at least one month following building occupation.
- .2 Apply adhesive uniformly using recommended trowel. Do not spread more adhesive than can be covered by flooring before initial set takes place.
- .3 As installation progresses, and after installation roll flooring with 45 kg minimum roller to ensure full adhesion.
- .4 Cut flooring around fixed objects.
- .5 Continue flooring over areas which will be under built-in furniture.
- .6 Continue flooring through areas to receive movable type partitions without interrupting floor pattern.

- .7 Terminate flooring at centreline of door in openings where adjacent floor finish or colour is dissimilar.
- .8 Install vinyl edge strips at unprotected or exposed edges where flooring terminates.
- .9 Install copper grounding strips per floor manufacturers printed instructions and connect to grounding bar.

END OF SECTION

Part 1 GENERAL

1.1 General Requirements

- .1 Section includes provision of all labour, materials, equipment and incidental services necessary to provide resilient base and transitions.

Part 2 PRODUCTS

2.1 Product Data

- .1 Submit product data for base, adhesive and transitions.
- .2 Submit WHMIS MSDS for all materials to be utilized or installed on site.

2.2 Resilient Base

- .1 Base for flooring: vinyl, to ASTM F1861 Type TV, Group I (solid), 4 3/8" high, Johnsonite Tightlock Resilient Wall Base, in continuous lengths of minimum 75 ft.; colour; 121 Cement.

2.3 Accessories

- .1 Transition Strips and Reducers: Vinyl to profile to suit conditions on site, colour 121 Cement.
- .2 Adhesive:
 - .1 Wall base: water-based, solvent-free, acrylic adhesive, equivalent to Johnsonite #960 Wall Base Adhesive.
 - .2 Accessories: two-part, solvent-free, polyurethane adhesive, equivalent to Johnsonite #975 Two-Part Adhesive.

Part 3 EXECUTION

3.1 Demolition

- .1 Remove dust, existing adhesive, dirt, sealer and wax from existing surfaces.

3.2 Examination

- .1 Examine substrates for defects and determine level of preparation required prior to commencement of installation.

3.3 Installation

- .1 Supply and install wall base to minimize joints. Use minimum length materials specified, call to wall lengths..
- .2 Adhesive must cover 90% of back of base or accessories. Set base in adhesive tightly by using hand roller.
- .3 Install base straight and level to a variation of 1:1000. Scribe and fit to door frames and other obstructions. Install base to all new millwork.
- .4 Use material from same dye lot.
- .5 Install transition strips at exposed carpet edges and centre under doors in door openings.

3.4 Protection of Finished Work

- .1 Clean base immediately after completion of installation. Prohibit traffic near base until adhesive is cured.

END OF SECTION

Part 1 GENERAL

1.1 Related Sections

- .1 Section 09 65 30 – Resilient Base and Accessories

1.2 General Requirements

- .1 Section includes provision of all labour, materials, equipment and incidental services necessary to provide carpet floor finish, including primers, mortar, mastics and leveling fillers, adhesives, carpet material, accessories, and protection.

1.3 Action and Information Submittals

- .1 Submit product Data:
 - .1 Submit manufacturer's instructions, printed product literature and data sheets for each carpet tile, adhesive, subfloor patching compound and include product characteristics, performance criteria, physical size, finish and limitations.
 - .2 Submit 2 copies of WHMIS MSDS.
- .2 Submit Shop Drawings:
 - .1 Information on shop drawings to indicate:
 - .1 Nap: direction, open edges, special patterns.
 - .2 Cutouts: show locations where cutouts are required.
 - .3 Edgings: show location of edge moldings and edge bindings.
- .3 Samples:
 - .1 Submit for review and acceptance of each unit.
 - .2 Samples will be returned for inclusion into work.
 - .3 Submit duplicate samples of each type of carpet tile specified and duplicate tiles for each colour selected.
- .4 Certificates: submit product certificates signed by manufacturer certifying materials comply with specified performance characteristics and criteria and physical requirements.
- .5 Manufacturer's Instructions: submit manufacturer's installation and storage instructions.
- .6 Manufacturers Reports:
 - .1 Manufacturer's Field Reports: submit manufacturer's written reports within 3 days of review, verifying compliance with specifications.
- .7 Sustainable Design Submittals:
 - .1 Low-Emitting Materials:
 - .1 Submit listing of adhesives used in building, showing compliance with VOC and chemical component limits or restriction requirements.

- .2 Submit listing of carpet , carpet backer and adhesive used in building, showing compliance with CRI Indoor Air Quality Test Program.

1.4 Maintenance Materials Submittals

- .1 Extra stock materials: Deliver to Departmental Representative extra materials from same production run as products installed. Package products with protective covering and identify with descriptive labels.
 - .1 Quantity: provide minimum 5% of:
 - .1 Carpet tile and Adhesives.
Delivery, storage and protection : comply with Departmental Representatives requirements for delivery and storage of extra materials.

1.5 Quality Assurance

- .1 Regulatory Requirements:
 - .1 Comply with Health Canada regulations under "Hazardous Products Act", Part II of Schedule 1, to CAN/CGSB-4.2 No. 27.6.

Part 2 PRODUCTS

2.1 Product Data

- .1 Submit product data for carpet, adhesive, carpet protection, mortar and subfloor filler.
- .2 Submit WHMIS MSDS for all materials to be utilized or installed on site.
- .3 Submit one (1) sample of each type of carpet tile specified.

2.2 Carpet Tile

- .1 Acceptable Manufacture: Shaw or approved equal.
 - Type C1: Shaw, pattern “Ignite”, colour – “Oxidize”
 - Type C2: Shaw, pattern “Hyper Green”, colour – “Glowing”
 - Type C3: Shaw, pattern “Colour Form”, colour – “Glowing”
 - Type C4: Shaw, pattern “Colour Form”, colour – “Hyper Blue”
 - Type C5: Shaw, pattern “Colour Form”, colour – “Puzzle”

2.3 Accessories

- .1 Seaming tape: types recommended by carpet manufacturer for purpose intended.
- .2 Adhesive: Non-release type: two-part polyurethane by carpet tile manufacturer. Low VOC content in accordance with CRI requirements.
- .3 Carpet protection; non-staining heavy duty kraft paper, or cardboard.
- .4 Sub-floor filler and patch: Portland cement based, premix latex requiring only water to produce paste: ‘Planipatch’ by Mapei or approved equal.
- .5 Transition strips: vinyl, Johsonite Slim Line Transitions, CTA-XX-J or approved equal.

Part 3 EXECUTION

3.1 Demolition

- .1 Remove dust, existing adhesive, dirt, sealer and wax from existing surfaces.

3.2 Examination

- .1 Examine substrates for defects and determine level of preparation required prior to commencement of installation.
- .2 Report any major defects such as cracks greater than 1/16" (1.5mm) in width, and variations in elevation greater than 1/4" in 10 feet (6mm in 3m) in any direction or excessive moisture content in concrete slabs.
- .3 Ensure concrete floors are dry by using test methods recommended by flooring manufacturer, and exhibit negative alkalinity, carbonization or dusting.

3.3 Preparation

- .1 Prepare existing floor slab throughout project area for application of all floor covering systems and products. Remove ridges and bumps.
- .2 Scarify existing floor finishes to accept subfloor filler/patch. Apply subfloor filler/patch to low areas to achieve floor level to a tolerance of 1:500. Allow to cure.
- .3 Precondition carpeting following manufacturer's printed instructions.

3.4 Installation

- .1 Install carpet using minimum number of pieces.
- .2 Install in carpet pattern as detailed. Use Type C1 for carpet field and cut out for C2 to C5 carpet accent strips.
- .3 Install carpeting after finishing work is completed to ceilings and perimeter walls, but prior to demountable partition installations. Carpet installation to be continuous under demountable partitions.
- .4 Finish installation to present smooth wearing surface free from conspicuous seams, burring hand other faults. Lay tiles with butt seams.
- .5 Use material from same dye lot. Ensure, pattern and texture match.
- .6 Apply adhesive and install carpet tile in accordance with manufacturer's written instructions.

3.5 Protection of Finished Work

- .1 Vacuum carpet areas clean immediately after completion of installation. Protect traffic areas for duration of construction with carpet protection. Prohibit traffic on carpet until adhesive is cured.

END OF SECTION

Part 1 GENERAL

1.1 Samples

- .1 Deliver on the Departmental Representative's request for approval, samples of materials proposed for use in the work. Make up samples 100mm wide by 300mm long (4" x 1'-0"). Finished work shall be equal to approved samples.

1.2 Qualifications

- .1 Work shall be carried out by skilled labour under the supervision of a responsible and experienced foreman.
- .2 Equipment shall be clean and in optimum working condition.

1.3 Protection

- .1 Provide protective barriers and signs to protect the work and the public from contact with paint not yet dry.
- .2 Protect surfaces likely to attract dust and insects thus liable to mar the finished surface.
- .3 Have hardware, electrical and mechanical fittings removed and replaced by appropriate trades, else protect the above and other adjacent work.

1.4 Reference Standards

- .1 Do painting and finishing to CGSB 85-GP series standards and to material manufacturer's instructions, except where specified otherwise.
- .2 Stucco and Brick: Comply with CGSB 85-GP-31M.
- .3 Concrete Floors: Comply with CGSB 85-GP-32M.
- .4 Ferrous Metal: Comply with CGSB 81-GP-10M, 11a, 12, 13 or 15 as applicable.
- .5 Galvanized Steel: 85-GP-16M.
- .6 Copper & Copper Alloys: 85-GP-20M.
- .7 Interior Plaster and Wallboard: 85-GP-33M.

1.5 WARNING

- .1 DO NOT USE SPRAY EQUIPMENT:** Only paint brush and roller will be accepted on this project with exception for painting of Cementitious Fireproofing and Mechanical and Electrical equipment (electrical conduit not to receive paint).

1.6 MAINTENANCE

- .1 Extra Materials:
 - .1 Deliver to extra materials from same production run as products installed.
 - .2 Quantity: provide one - four litre can of each type and colour of finish coating. Identify colour and paint type in relation to established colour schedule and finish system.
 - .3 Delivery, storage and protection: comply with Departmental Representative for delivery and storage of extra materials.

Part 2 PRODUCTS

2.1 Materials

- .1 Paint Materials: to CGSB Standards listed in Finishing Formula.
- .2 Paint materials for each coating formula to be product of a single manufacturer.
 - .1 Acceptable Paint: Sherwin Williams or approved equal.

2.2 Colours

- .1 Submit proposed Colour Schedule to Departmental Representative for review.
- .2 Colour schedule will be based upon selection of one base colour and five accent colours. No more than eight colours will be selected for entire project and no more than three colours will be selected in each area.

2.1 Gloss/Sheen Rating

- .1 Paint gloss is defined as sheen rating of applied paint, in accordance with following values:

	Gloss @ 60 degrees	Sheen @ 85 degrees
Gloss Level 1 - Matte Finish (flat)	Max. 5	Max. 10
Gloss Level 2 - Velvet-Like Finish	Max.10	10 to 35
Gloss Level 3 - Eggshell Finish	10 to 25	10 to 35
Gloss Level 4 - Satin-Like Finish	20 to 35	min. 35
Gloss Level 5 - Traditional Semi-Gloss Finish	35 to 70	
Gloss Level 6 - Traditional Gloss	70 to 85	
Gloss Level 7 - High Gloss Finish	More than 85	

2.2 Finishing Formula

- .1 Apply number of coats of specified materials to designated surfaces as follows:
- .2 Interior Finishes:

- .1 Gypsum Board Walls & Exist perimeter metal heater covers, apply:
 - .1 one coat primer-sealer CAN/CGSB-1.119-M89.
 - .2 two finish coats latex, Gloss Level 3, Sherwin Williams Paints:
- .2 Doors and Frames surfaces apply:
 - .1 One coat primer-sealer.
 - .2 Two finish coats latex, Gloss Level 5, Sherwin Williams Paints (Door Frames are dissimilar in colour to Door).
- .3 Concrete Floors:
 - .1 One coat primer-sealer.
 - .2 Two finish coats latex floor enamel Gloss Level 5, Sherwin Williams Paints:
- .4 Metal Railings:
 - .1 One coat primer-sealer.
 - .2 Two finish coats latex Gloss Level 5, Sherwin Williams Paints:
- .5 Exposed Mechanical and Electrical Equipment (except electrical conduit, refer to electrical spec):
 - .1 One coat primer-sealer.
 - .2 Two finish coats latex Gloss Level 2, Sherwin Williams Paints:
- .6 Exposed Cementitious Fireproofing:
 - .1 One coat primer-sealer.
 - .2 Two finish coats latex Gloss Level 2, Sherwin Williams Paints:

2.3 Gloss/Sheen ratings

- .1 Paint gloss is defined as sheen rating of applied paint, in accordance with following values:

	Gloss @ 60 degrees	Sheen @ 85 degrees
Gloss Level 1 - Matte Finish (flat)	Max. 5	Max. 10
Gloss Level 2 - Velvet-Like Finish	Max.10	10 to 35
Gloss Level 3 - Eggshell Finish	10 to 25	10 to 35
Gloss Level 4 - Satin-Like Finish	20 to 35	min. 35
Gloss Level 5 - Traditional Semi-Gloss Finish	35 to 70	
Gloss Level 6 - Traditional Gloss	70 to 85	
Gloss Level 7 - High Gloss Finish	More than 85	

Part 3 EXECUTION

3.1 Examination of Surfaces

- .1 Examine the work to be finished to determine whether the surfaces are in proper condition to receive paint work.

3.2 Manufacture's Instructions

- .1 Compliance: comply with manufacturer's written recommendations or specifications, including product technical bulletins, handling, storage and installation instructions, and data sheet.

3.3 Preparation of Surfaces

- .1 General:
 - .1 Patch defective shop prime coats. Ensure that surfaces to be painted are smooth, level, dry, free from dust and any matter liable to interfere with adhesion of paint, cause bleeding or staining.
 - .2 Set all nails and screws below surface and putty flush.
- .2 Substrates: Whenever substrates required repairs not covered by this specification, suspend work on the affected portion and advise the Departmental Representative. Paint repairs at completion as part of the original work.
- .3 Ferrous Metal: Remove dirt and grease with Benzene. Remove rust and defective paint down to bare metal and touch up with red lead. Paint ferrous metals immediately upon delivery on site.
- .4 Metal:
 - .1 Unpainted: Clean down to good metal. Use appropriate metal filler to restore the original surface. Coat with CAN/CGSB-1.121-93.
 - .2 Painted: Clean paint by washing. Treat bare spots as above.

3.4 Application

- .1 Remove all paint liable to show or bleed through new finish. Prime uncoated surfaces only.
- .2 Apply two finish coats to all previously finished or primed work.
- .3 Give the Departmental Representative due notice and ample opportunity to inspect each coat and do not proceed with any coat until the last preceding coat is approved. Each coat shall be a different tint, under white a light blue.
- .4 Apply no finish nor paint to wet, frozen or rusty surfaces.
- .5 Clean castings with wire brushes.
- .6 Do not paint at temperatures under 10°C (50°F) or over 35°C (95°F) (lacquer not lower than 15°C (59°F)) nor on surfaces where condensation is likely to form.
- .7 Give additional coats to work which is unsatisfactory to the Departmental Representative after the application of the specified number of coats without extra compensation. Touch up dead or dull spots.
- .8 Brush paint wood and metal surfaces. Other surfaces may be roller painted. Do not use rollers on uneven surfaces.
- .9 Mix materials thoroughly, apply evenly, in full coats and free from sags, runs, crawls and other defects. Cut in neatly where required.
- .10 Let each coat dry perfectly and hard before a following coat is applied.

- .11 Finish ledges and surfaces above sight lines; tops, bottoms and edges of doors to match faces.
- .12 Even up stained woodwork in colour as required by the nature of the wood.
- .13 Apply all ready-mixed paint, lacquer, varnish or other finishes without cutting or admixture of any kind.
- .14 Colour filler, if required. Work well into grain of wood, and before it sets, wipe clean.
- .15 Apply material in accordance with the directions and instruction of their manufacturers.
- .16 Doors, windows: and other shop made items, shop prime. Seal and paint the bottoms and edges of all doors before hanging.
- .17 Allow a minimum of 24 hours between coats for oil based paints and 8 hours between coats of water based paints.
- .18 Spray application; (cementitious fireproofing, mechanical and electrical equipment (electrical conduit to remain unpainted)):
 - .1 Provide and maintain equipment that is suitable for intended purpose, capable of atomizing paint to be applied, and equipped with suitable pressure regulators and gauges.
 - .2 Keep paint ingredients properly mixed in containers during paint application either by continuous mechanical agitation or by intermittent agitation as frequently as necessary.
 - .3 Apply paint in uniform layer, with overlapping at edges of spray pattern. Back roll first coat application.
 - .4 Brush out immediately all runs and sags.
 - .5 Use brushes and rollers to work paint into cracks, crevices and places which are not adequately painted by spray.

3.5 Mechanical/Electrical Equipment.

- .1 Paint exposed conduits, piping, hangers, ductwork and other mechanical and electrical equipment at; Main Printing Space Rm SG08 and Loading Area Rm SG09 with colour and finish as selected by Departmental Representative. Cementitious fireproofing, mechanical and electrical equipment (electrical conduit to remain unpainted).
- .2 Boiler room, mechanical and electrical rooms: paint exposed conduits, piping, hangers, ductwork and other mechanical and electrical equipment.
- .3 Other unfinished areas: leave exposed conduits, piping, hangers, ductwork and other mechanical and electrical equipment in original finish and touch up scratches and marks.
- .4 Touch up scratches and marks on factory painted finishes and equipment with paint as supplied by manufacturer of equipment.
- .5 Do not paint over nameplates.
- .6 Keep sprinkler heads free of paint.

- .7 Paint inside of ductwork where visible behind grilles, registers and diffusers with primer and one coat of matt black paint.
- .8 Paint fire protection piping red.
- .9 Paint disconnect switches for fire alarm system and exit light systems in red enamel.
- .10 Paint natural gas piping yellow.
- .11 Paint both sides and edges of backboards for telephone and electrical equipment before installation. Leave equipment in original finish except for touch-up as required, and paint conduits, mounting accessories and other unfinished items.
- .12 Do not paint interior transformers and substation equipment.

END OF SECTION

Part 1 General

1.1 RELATED REQUIREMENTS

- .1 Section 08 52 00 – Aluminum Windows.

1.2 REFERENCES

- .1 ASTM International
 - .1 ASTM D1784-11, Standard Specification for Rigid Poly(Vinyl Chloride) (PVC) Compounds and Chlorinated Poly(Vinyl Chloride) (CPVC) Compounds.

1.3 ACTION AND INFORMATIONAL SUBMITTALS

- .1 Product Data:
 - .1 Submit manufacturer's printed product literature and data sheets for horizontal louver blinds and include product characteristics, performance criteria, physical size, finish and limitations.
- .2 Shop Drawings:
 - .1 Indicate on drawings dimensions in relation to window jambs, operator details, head and sill anchorage details, hardware and accessories details.
- .3 Samples:
 - .1 Submit duplicate samples of manufacturer's standard colours for selection by Departmental Representative.

1.4 DELIVERY, STORAGE AND HANDLING

- .1 Delivery and Acceptance Requirements: deliver materials to site in original factory packaging, labelled with manufacturer's name and address.

Part 2 Products

2.1 DESIGN CRITERIA

- .1 Design roller blinds to following requirements:
 - .1 Allow wear susceptible parts to be replaceable by either user or manufacturer.
 - .2 Guarantee of at least five-years of available replacement parts following discontinue of products manufacture.
 - .3 Include instructions for replacing or repairing worn parts, including inventory numbers for parts and procedures for ordering replacement parts.
 - .4 Include stamps on major plastic components indicating composition code to facilitate recycling efforts.

2.2 MATERIALS AND FABRICATION

- .1 Manual operated roller shades: Acceptable manufacture, Hunter Douglas “RB 500 Manual Roller Shades”, 10% open and 0% open (blackout) or approved equal.
- .2 Fabrics: Inherently anti-static, flame retardant, fade and stain resistant, light filtering & blackout fabrics.
 - .1 Fabric Composition: 100% Polyester, PVC Free, 72% recycled content.
 - .2 Acceptable roller shade material: Hunter Douglas “Apollo – 0% Openness factor and GreenScreen Evolve – 10% Openness factor.
 - .3 Colour selections by Departmental Representative.
- .3 Control Systems: Clutch Operated, engineered heavy duty chain drive pulley operating system consisting of metal clutch housing and locking plug containing minimum 6 ribs and inserted at minimum of 2-1/4” into roller tube. Lift torque enhancement provided by Counter Balance System with integrated spring support module.
- .4 Dual Roller Shades: Universal mount steel brackets with 2 separate solar and room darkening blackout roller shades operating independently of each other.
- .5 Bottom Bar: Extruded aluminum weight in a Sealed Pocket Hem Bar, or RB Bottom Bar for fabrics that are not seamable. Bottom bar is for tracking adjustments and provides uniform look
- .6 Mounting Hardware: Manufacturer’s standard heavy duty bracket constructed of hardened 3mm thick steel to support full weight of shade with bracket & screw hole covers to provide uniform look. Integrated leveling device for enhanced level adjustment of overall shade. Locking mechanism on bracket adapter provides for a secure installation and removal of the shade.
- .7 Fascia: L shape removable aluminum extrusion valance that attaches to brackets and conceals roller shade.
- .8 Roller Shade Pocket: Extruded aluminum alloy U shape housing for recessed mounting in acoustical tile or drywall ceilings. 5.25” (or 9”) in diameter with aluminum closure mount.
- .9 Blockout System: Extruded aluminum side channel with concealed mounting brackets. Bottom bar with nylon wool pile to prevent light leakage.

Part 3 Execution

3.1 EXAMINATION

- .1 Verification of Conditions: verify conditions of substrates and surfaces to receive horizontal louvre blinds previously installed under other Sections or Contracts are acceptable for product installation in accordance with manufacturer's instructions prior to horizontal louvre blinds installation.
 - .1 Visually inspect substrate in presence of Departmental Representative.
 - .2 Inform Departmental Representative of unacceptable conditions immediately upon discovery.

- .3 Proceed with installation only after unacceptable conditions have been remedied and after receipt of written approval from Departmental Representative.

3.2 INSTALLATION

- .1 Install blinds at new exterior windows, as indicated on plans and details.
- .2 Include centre brackets where necessary to prevent deflection of headrail.
- .3 Adjust to provide for operation without binding.
- .4 Use non corrosive metal fasteners for installation, concealed in final assembly.

3.3 ADJUSTING

- .1 Adjust roller shade components for correct function and operation in accordance with manufacturer's written instructions.
- .2 Lubricate moving parts to operate smoothly and fit accurately.

3.4 CLEANING

- .1 Final Cleaning: upon completion remove surplus materials, rubbish, tools and equipment.

3.5 PROTECTION

- .1 Protect installed products and components from damage during construction.
- .2 Repair damage to adjacent materials caused by roller shade installation.

END OF SECTION

Part 1 General

1.1 REFERENCES

- .1 American National Standards Institute (ANSI)
 - .1 ANSI A208.1-09, Particleboard.
- .2 American National Standards Institute (ANSI)/Business and International Furniture Manufacturers Association (BIFMA) International
 - .1 ANSI/BIFMA X5.1-11, American National Standard for Office Furnishings, General Purpose Office Chairs - Tests.
 - .2 ANSI/BIFMA X5.6-10, American National Standard for Office Furnishings - Panel Systems.
 - .3 BIFMACMD-1-09, BIFMA Chair Measuring Device.
- .3 ASTM International
 - .1 ASTM C297/C297M-04(2010), Standard Test Method for Flatwise Tensile Strength of Sandwich Constructions.
- .4 Canadian General Standards Board (CGSB)
 - .1 CAN/CGSB-44.227-2008, Freestanding Office Desk Products and Components.
 - .2 CAN/CGSB-44.232-2008, Task Chairs for Office Work Environments.
- .5 CSA International
 - .1 CSA C22.2 No.9.0-96(R2011), General Requirements for Luminaires.
 - .2 CAN/CSA-C22.2 No.203-M91(R2010), Modular Wiring Systems for Office Furniture.
 - .3 CAN/CSA-Z809-08, Sustainable Forest Management.
- .6 Forest Stewardship Council (FSC)
 - .1 FSC-STD-01-001-2004, FSC Principle and Criteria for Forest Stewardship.
- .7 Health Canada/Workplace Hazardous Materials Information System (WHMIS)
 - .1 Material Safety Data Sheets (MSDS).
 - .2 Architectural Painting Specification Manual - [current edition].
- .8 Underwriters' Laboratories Canada (ULC)
 - .1 CAN/ULC-S102-2010, Standard Method of Test for Surfaces Burning Characteristics of Building Materials and Assemblies.
- .9 Underwriters' Laboratories (UL)
 - .1 UL 1286-2008(R2011), Standard for Office Furnishings.

1.2 ACTION AND INFORMATIONAL SUBMITTALS

- .1 Product Data:

- .1 Submit manufacturer's instructions, printed product literature and data sheets for furniture and include product characteristics, performance criteria, physical size, finish and limitations.
- .2 Submit 2 copies of WHMIS MSDS.

1.3 PERFORMANCE REQUIREMENTS

- .1 Sound Transmission Classification: Test in accordance with ASTM E 90 by an independent agency and classified in accordance with ASTM E 413.
 - .1 NRC .85 and STC 18.
- .2 Structural Performance: Test in accordance with ASTM E 72.
 - .2 Partitions must be capable of withstanding a uniformly distributed load of 0.24 kPa (5 psf) applied perpendicular to the partition without exceeding deflection of 1/240 of the partition height.
- .3 Panel shall conform to BIFMA ANSI/BIFMA X5.6-2003 Standard for Panel Systems requirements.
- .4 Standard Panel Fabrics shall comply with NFPA 701, method 1, requirements or be tested in accordance with ASTM E 84 or UL 723, on entire assembled panel and have a flame spread rating not exceeding 25 and a smoke development rating not exceeding 450 (Class A Flammability Requirements).
- .5 Panels must meet Greenguard indoor air quality requirements or ANSI/BIFMA X7.1 - 2007 indoor air quality requirements
- .6 Systems Panels shall be Listed to UL 1286.
- .7 Storage pedestals, files are compliant with ANSI/BIFMA X5.9-2004 (Storage Units) or X5.6-2003 (Panel Systems with overhead shelving and units).
- .8 Freestanding elements shall conform to ANSI/BIFMA X5.5-2008 (Desks and Tables).

1.4 SUSTAINABILITY CRITERIA

- .1 Total recycled content shall be greater than 50% combining both post-consumer and pre-consumer recycled content.
- .2 All metal components shall be 100% recyclable.
- .3 All materials shall be free of hexavalent chrome, CFC's, and PDBE's.
- .4 Adhesives used shall be solvent free and free of any hazardous air pollutants.
- .5 Metal parts shall be powder coated and finished with a durable VOC-free finish which is applied in a process that generates low levels of recyclable waste.
- .6 Product shall be GREENGUARD Indoor Air Quality Certified as low emitting furniture meeting LEED requirements of IEQ 4.5 Low Emitting Furniture.

1.5 QUALITY ASSURANCE

- .1 Manufacturer Qualifications: All primary products specified in this section will be supplied by a single manufacturer with a minimum of ten (10) years experience.

1.6 CLOSEOUT SUBMITTALS

- .1 Operation and Maintenance Data: submit operation and maintenance data for furniture for incorporation into manual.
- .2 Supply part numbers of furniture to allow for replacement of worn or damaged furniture parts.
- .3 Supply instructions detailing procedures for repairing or replacing worn furniture parts.

1.7 DELIVERY, STORAGE AND HANDLING

- .1 Deliver, store and handle materials in accordance with manufacturer's written instructions.
- .2 Delivery and Acceptance Requirements: deliver materials to site in original factory packaging, labelled with manufacturer's name and address.

1.8 WARRANTY

- .1 Submit written assurance that replacement parts will be available for minimum of 5 years following discontinuation of product manufacture.
- .2 Ensure warranties provide for repair rather than replacement.

Part 2 Products

2.1 SYSTEMS FURNITURE MANUFACTURERS

- .1 Acceptable Manufacturer and Product: 'Compose' by Haworth Inc, or approved equal.

2.2 SYSTEMS FURNITURE PANEL REQUIREMENTS

- .1 All panels shall have an overall thickness of 75mm (3").
- .2 Panel surfaces must be capable of being replaced or reupholstered in the field.
- .3 Fabric tiles shall have a thick steel frame to increase rigidity. Tiles shall be removable.
- .4 Frames shall consist of four roll-formed cold rolled steel tubes welded together at the corners into a rectangular frame and finished using an e-coating process. Frames shall be load bearing.
- .5 Panels shall be reinforced to accommodate cantilevered work surfaces, shelves and storage units.
- .6 Panels shall have integrated slots in the vertical frame that allow components to be mounted in 25mm (1") increments.
- .7 Panel shall have leveling glides with a minimum 64mm (2.5") height adjustment and carpet grippers.
- .8 Retain below for Environmentally Sensitive Projects
- .9 Green core fabric tiles
- .10 Panels shall have the capability to stack up to 90" and be connect to one another via a bolted connection.

- .11 Panel connectors must be universal for use in all 90 degree conditions (2-,3- and 4-way conditions shall be orderable as a single line item).
- .12 Glass stacking frames must be able to span multiple frames up to 2450mm (96").
- .13 The panel base raceway thickness shall not exceed the thickness of the panel. Base raceway shall contain all concealed electrical components.
- .14 Panels shall offer side independent surfaces that include monolithic and segmented in multiple material finishes.
- .15 Tiles must be capable of being specified to the floor (in lieu of a raceway cover) on both sides of the panel. Tiles must be the same catalog number regardless of install location.
- .16 Include all hardware as required to attach partition to adjacent construction.

2.3 SYSTEMS FURNITURE TILE CONSTRUCTION

- .1 Fabric/tackable tiles: 0.90mm (20-gauge (0.036")) welded steel frame, no-added formaldehyde molded fiber-pad insert, covered with specified fabric; steel attachment clips.
- .2 Slat tiles: Extruded aluminum with powdercoat paint finish; steel attachment clips.

2.4 SYSTEMS FURNITURE WORKSURFACES REQUIREMENTS

- .1 Select Width and Depth
- .2 Worksurfaces shall be available in widths from 600mm to 3050mm in 75mm (24"-120" in 3") increments.
- .3 Worksurfaces shall be available in depths 450mm, 600mm and 760mm (18", 24" and 30").
- .4 Worksurfaces shall be a minimum 30mm (1 3/16" in) thickness.
- .5 Select Edge Finish
- .6 Worksurfaces shall be edged in ABS edge band or vinyl T-mold.
- .7 Select Finish and Material
- .8 Worksurfaces shall be offered in wood veneer or plastic laminate.
- .9 Select core below for Environmentally Sensitive Projects
- .10 Worksurfaces shall offer a sustainable core material consisting of 100% recycled wood fiber or 100% post-consumer recycled wood waste bonded with no-added urea formaldehyde resin.
- .11 Select End Panel Finish
- .12 Worksurfaces shall be predrilled to accept pedestals and/or cantilevers.
- .13 Provide grommet openings for wireway management.

2.5 SYSTEMS FURNITURE WORKSURFACE CONSTRUCTION

- .1 Thickness: 47.62mm (1.1875").

- .2 Standard core: Engineered composite made with 100% recycled and/or recovered wood fiber bonded with resin, minimum 20.5 Kg (45 lbs) density; underside finished with paper backing material; compliant with Greenguard and ANSI/BIFMA Standards for Low-Emitting Products.

2.6 SYSTEMS FURNITURE WORKSURFACE HEIGHT ADJUSTABILITY

- .1 Height adjustable table: 900mm to 1295mm (35” to 51”)
- .2 Width adjustment Range: 1200mm to 2135mm (48” – 84”)

2.7 SYSTEMS FURNITURE UTILITIES - COMMUNICATIONS REQUIREMENTS

- .1 Communication pathways shall be available in the base of the panel. The pathways shall accommodate a minimum of 42 cables at the base; 6mm (0.25”) diameter cable @ 40% fill (in powered panels).
- .2 Panel shall provide capability to route communication cabling both vertically and horizontally within the panel.
- .3 Routed cables shall be accessed from either side of the panel base raceway.
- .4 Horizontal cable management from panel to panel at desk height and base.
- .5 Vertical cable manager for managing cables on the panel surface.

2.8 SYSTEMS FURNITURE UTILITIES - POWER REQUIREMENTS

- .1 All electrical components shall be UL 1286 and/or 183 & CSA listed and meet the applicable requirements of the National Electrical Code/ Canadian Electrical Code.
- .2 All panels shall be shipped with a raceway capable of distribution of 3- or 4-circuit, 20 amp (15 amp Canada) circuits.
- .3 Power pole widths shall be equal to the thickness of the panels and the pole finish shall match the finish of the panel trim.
- .4 Power pole shall be capable of being opened along the length of the vertical of the pole to permit lay-in of wiring.
- .5 Panel base raceway covers shall have factory installed knockouts (4 per panel, 2 each side).
- .6 External base in feed modules shall be capable of mounting into every base receptacle outlet location.
- .7 The modular electrical system should be available with 100% PVC-free components.

2.9 SYSTEMS FURNITURE UPPER STORAGE SHELF AND OVERHEAD STORAGE UNITS (OSU)

- .1 Shelves shall have a depth of 335mm (13¼”) and shelf ends shall have a height of 200mm (8”).
- .2 Shelf and OSU shall be installed on equivalent width of one or more panels.
- .3 The shelf shall have powder paint finish.

2.10 MEETING ROOM CHAIRS

- .1 Acceptable Manufacturer and Product: 'Very Conference Chair' by Haworth Inc, or approved equal.
 - .1 Frame: 22 mm solid steel frame, constructed for strength and durability.
 - .2 Seat: High strength polymer with upholstered 25.4 mm (1") foam pad.
 - .1 Polymer color: to Departmental Representatives selection from the standard range.
 - .2 Upholstery: Grade B
 - .3 Back: High strength polymer with perforations
 - .1 Polymer color: to Departmental Representatives selection from the standard range.
 - .4 Recline Mechanism: Weight assisted recline mechanism.
 - .5 Casters: Hard casters, black .
 - .6 Frame finish: polished aluminum
 - .7 Chair Style: Arm
 - .8 Arms: Provide arms with fog glass-filled polypropylene arm caps.
 - .9 Base: Trivalent Chrome
 10. Dimensions:
 - .1 Seat Height: 521 mm (20.5")
 - .2 Height: 937 mm (36.9")
 - .3 Depth: 678 mm (26.7")
 - .4 Width With Arms: 554 mm (21.8")
 - .5 Seat Width: 479 mm (18.8")
 - .6 Seat Depth: 438 mm (17.3")
 - .7 Arm Height: 220 mm (8.7")
 - .8 Distance between Arms: 528 mm (20.8")

2.11 LUNCH ROOM CHAIRS

- .1 Acceptable Manufacturer and Product: 'Very Wire Stacker' by Haworth Inc, or approved equal.
 - .1 Frame: 11 mm solid steel frame, constructed for strength and durability.
 - .2 Seat and Back: High strength polymer shell.
 - .1 Polymer color: to Departmental Representatives selection from the standard range.
 - .3 Glides: High impact clear nylon guides without ganging option

- .4 Frame finish: Trivalent Chrome
- .5 Chair Style: Armless
- .6 Arms: Provide arms with fog glass-filled polypropylene arm caps.
- .7 Base: Trivalent Chrome
- .8 Stacking: All polymer chairs stack 10-high on the floor and 40 high on a cart.
- .9 Dimensions:
 - .1 Seat Height: 440 mm (17.3")
 - .2 Height: 778 mm (30.6")
 - .3 Depth: 591 mm (23.3")
 - .4 Width Without Arms: 554 mm (21.8")
 - .5 Seat Width: 479 mm (18.8")
 - .6 Seat Depth: 438 mm (17.3")

2.12 LUNCH ROOM TABLES

- .1 Acceptable Manufacturer and Product: 'Planes X-Base' by Haworth Inc, or approved equal.
 - .1 Table Top Thickness; 30mm (1-3/16")
 - .2 Table edge: 3mm edgeband or knife edge
 - .3 Table Shape: 900mm (36") diameter-round x 760mm (29") high.
 - .4 Table Base: X-Base, Glides
 - .5 Colour: Standard Finish

2.13 MEETING ROOM TABLES

- .1 Acceptable Manufacturer and Product: Krug – 'Nuvo'
 - .1 1830mm diameter x 10mm thick tempered glass
 - .2 Two Piece back painted glass.
 - .3 760 x 760 mm square base, full height with ballast, 'white' – plastic laminate finish.

Part 3 Execution

3.1 NOT USED

- .1 Not used.

END OF SECTION

Part 1 General

1.1 SUBMITTALS

- .1 Submittals: in accordance with Section 00 10 00 – General Instructions.
- .2 Shop drawings to show:
 - .1 Mounting arrangements.
 - .2 Operating and maintenance clearances.
- .3 Shop drawings and product data accompanied by:
 - .1 Detailed drawings of bases, supports, and anchor bolts.
 - .2 Acoustical sound power data, where applicable.
 - .3 Points of operation on performance curves.
 - .4 Manufacturer to certify current model production.
 - .5 Certification of compliance to applicable codes.
- .4 Closeout Submittals:
 - .1 Provide operation and maintenance data for incorporation into manual specified in Section 00 10 00 – General Instructions.
 - .2 Operation and maintenance manual approved by, and final copies deposited with, Departmental Representative before final inspection.
 - .3 Operation data to include:
 - .1 Control schematics for systems including environmental controls.
 - .2 Description of systems and their controls.
 - .3 Description of operation of systems at various loads together with reset schedules and seasonal variances.
 - .4 Operation instruction for systems and component.
 - .5 Description of actions to be taken in event of equipment failure.
 - .6 Valves schedule and flow diagram.
 - .7 Colour coding chart.
 - .4 Maintenance data to include:
 - .1 Servicing, maintenance, operation and trouble-shooting instructions for each item of equipment.
 - .2 Data to include schedules of tasks, frequency, tools required and task time.
 - .5 Performance data to include:
 - .1 Equipment manufacturer's performance datasheets with point of operation as left after commissioning is complete.
 - .2 Equipment performance verification test results.
 - .3 Special performance data as specified.
 - .4 Testing, adjusting and balancing reports as specified in Section 23 05 93 - Testing, Adjusting and Balancing for HVAC.
 - .6 Approvals:

- .1 Submit 2 copies of draft Operation and Maintenance Manual to Departmental Representative for approval. Submission of individual data will not be accepted unless directed by Departmental Representative.
- .2 Make changes as required and re-submit as directed by Departmental Representative.
- .7 Additional data:
 - .1 Prepare and insert into operation and maintenance manual additional data when need for it becomes apparent during specified demonstrations and instructions.
- .8 Site records:
 - .1 Departmental Representative will provide 1 set of reproducible mechanical drawings. Provide sets of white prints as required for each phase of work. Mark changes as work progresses and as changes occur. Include changes to existing mechanical systems, control systems and low voltage control wiring.
 - .2 Transfer information weekly to reproducibles, revising reproducibles to show work as actually installed.
 - .3 Use different colour waterproof ink for each service.
 - .4 Make available for reference purposes and inspection.
- .9 As-built drawings:
 - .1 Prior to start of Testing, Adjusting and Balancing for HVAC, finalize production of as-built drawings.
 - .2 Identify each drawing in lower right hand corner in letters at least 12 mm high as follows: - "AS BUILT DRAWINGS: THIS DRAWING HAS BEEN REVISED TO SHOW MECHANICAL SYSTEMS AS INSTALLED" (Signature of Contractor) (Date).
 - .3 Submit to Departmental Representative for approval and make corrections as directed.
 - .4 Perform testing, adjusting and balancing for HVAC using as-built drawings.
 - .5 Submit completed reproducible as-built drawings with Operating and Maintenance Manuals.
- .10 Submit copies of as-built drawings for inclusion in final TAB report.

1.2 DEFINITIONS

- .1 For purposes of this the Mechanical Division the following:
 - .1 "Concealed" - mechanical services and equipment in suspended ceilings and in chases and furred spaces.
 - .2 "Exposed" - will mean not concealed as defined above.

1.3 EXAMINATION OF THE SITE

- .1 Carefully examine conditions at the site which the site will or may affect your work, and become familiar with both the new and existing construction, finishes, and other work associated with your work in order that your tender price includes for everything necessary for completion of your work within the proposed project schedule

1.4 QUALITY ASSURANCE

- .1 Quality Assurance: in accordance with Section 00 10 00 – General Instructions.
- .2 Health and Safety Requirements: do construction occupational health and safety in accordance with Section 00 10 00 – General Instructions and 00 15 45 – General Safety Section and Fire Instructions.

1.5 MAINTENANCE

- .1 Furnish spare parts in accordance with Section 00 10 00 – General Instructions.

1.6 DELIVERY, STORAGE, AND HANDLING

- .1 Waste Management and Disposal:
 - .1 Construction/Demolition Waste Management and Disposal: in accordance with Section 00 10 00 – General Instructions and Section 00 15 45 – General Safety Section and Fire Instructions.

1.7 COORDINATION & COOPERATION WITH OTHER TRADES

- .1 Co-ordinate your work with the work of all trades to ensure a proper and complete installation. Notify all trades concerned of the requirement for openings, sleeves, inserts and other hardware necessary in their work for the installation of your work.
- .2 The exact locations and routing of mechanical and electrical services must be properly planned, coordinated and established with all affected trades prior to installation such that they will clear each other as well as any obstructions. Generally, piping requiring uniform pitch shall be given the right of way, with other services located and arranged to suit.

1.8 PERMITS, CERTIFICATES & FEES

- .1 Display all required permits on worksite and include copies of inspection certificates in operating and maintenance instruction manuals.
- .2 Obtain "Hot Work Permit" from the Engineer prior to commencement of soldering, welding or other high temperature work.
- .3 Comply with all requirements of Section 001000.

1.9 FEDERAL HALOCARBON REGULATION

- .1 Generate halocarbon records for work on equipment (cooling equipment with CFC's, HCFC's and HFC refrigerants; fire suppression systems; solvent cleaning systems) that may result in the release of a halocarbon.
- .2 Tag equipment with duplicate of halocarbon record.
- .3 Provide additional copy of halocarbon record to NRC for inclusion in the Zone Halocarbon Service File.

1.10 CLEANING & FINAL ADJUSTMENT

- .1 During construction, keep the site reasonably clear of rubbish and waste material resulting from your work on a daily basis to the satisfaction of the Engineer. Notify the general contractor of any requirements for a waste receptacle for disposal of waste materials.
- .2 Clean interior and exterior of all systems including strainers, and vacuum interior of air handling units.
- .3 Clean and refurbish all equipment and leave in first class operating condition including replacement of all filters in all air and piping systems.
- .4 Balance and adjust all systems and each piece of equipment to operate as designed.

1.11 PROTECTION OF EQUIPMENT & MATERIALS

- .1 Properly protect all of your equipment and materials on site from damage due to the elements, your work and the work of other trades, to the approval of the Engineer.
- .2 Wherever possible, coordinate equipment deliveries with the manufacturers and/or suppliers such that equipment is delivered to the site when it is required, or so that it can be suitably stored within the building and protected from the elements.

1.12 STORAGE OF EQUIPMENT & MATERIALS

- .1 Arrange for sufficient storage facilities off the premises for the storage of equipment and materials which will not be allowed to stand in the open, nor to interfere with normal operations in the building.
- .2 Bring prefabricated materials on the job site as and when required to be installed.

1.13 HOISTING & SCAFFOLDING

- .1 Provide all necessary hoists and scaffolds required for your work.
- .2 Design and construction of scaffolding to be in accordance with CSA S269.2
- .3

Part 2 Products

2.1 MATERIALS

- .1 Materials and products in accordance with Section 00 10 00 – General Instructions.

Part 3 Execution

3.1 PAINTING REPAIRS AND RESTORATION

- .1 Do painting in accordance with Section 09 91 23 - Interior Painting.

- .2 Prime and touch up marred finished paintwork to match original.
- .3 Restore to new condition, finishes which have been damaged.

3.2 CLEANING

- .1 Clean interior and exterior of all systems including strainers. Vacuum interior of ductwork and air handling units.

3.3 FIELD QUALITY CONTROL

- .1 Site Tests: conduct following tests in accordance with Section 00 10 00 – General Instructions and submit report as described in PART 1 - SUBMITTALS.
- .2 Manufacturer's Field Services:
 - .1 Obtain written report from manufacturer verifying compliance of Work, in handling, installing, applying, protecting and cleaning of product and submit Manufacturer's Field Reports as described in PART 1 - SUBMITTALS.
 - .2 Provide manufacturer's field services consisting of product use recommendations and periodic site visits for inspection of product installation in accordance with manufacturer's instructions.
 - .3 Schedule site visits, to review Work, as directed in PART 1 - QUALITY ASSURANCE.

3.4 DEMONSTRATION (If Required)

- .1 Departmental Representative will use equipment and systems for test purposes prior to acceptance. Supply labour, material, and instruments required for testing.
- .2 Trial usage to apply to following equipment and systems:
 - .1 Fume hood and associated services.
- .3 Supply tools, equipment and personnel to demonstrate and instruct operating and maintenance personnel in operating, controlling, adjusting, trouble-shooting and servicing of all systems and equipment during regular work hours, prior to acceptance.
- .4 Use operation and maintenance manual, as-built drawings, and audio visual aids as part of instruction materials.
- .5 Instruction duration time requirements as specified in appropriate sections.
- .6 Determination of whether or not demonstration is required will be decided by Departmental Representative in consultation with end user (client).

3.5 PROTECTION

- .1 Protect equipment and systems openings from dirt, dust, and other foreign materials with materials appropriate to system.

END OF SECTION

PART 1 - GENERAL

1.1 RELATED

- .1 Section 00 10 00 – General Instructions
- .2 Section 00 15 45 – General Safety Section and Fire Instructions
- .3 Section 21 05 01 – Common Work Results- Mechanical

1.2 REFERENCES

- .1 Canadian General Standards Board (CGSB).
 - .1 CAN/CGSB-1.60-[M89], Interior Alkyd Gloss Enamel.
 - .2 CAN/CGSB-24.3-[92], Identification of Piping Systems.
- .2 Canadian Gas Association (CGA).
 - .1 CAN/CGA B149.1-[M95].
 - .2 CAN/CGA B149.2-[M91].
- .3 National Fire Protection Association
 - .1 NFPA 13-1989, Installation of Sprinkler Systems.
 - .2 NFPA 14-1986, Standpipe and Systems.

1.3 PRODUCT DATA

- .1 Submit product data in accordance with Section 00 10 00 – General Instructions.
- .3 Product data to include paint colour chips, all other products specified in this section.

1.4 SAMPLES

- .1 Submit samples in accordance with Section 00 10 00 – General Instructions.
- .2 Samples to include nameplates, labels, tags, lists of proposed legends.

PART 2 - PRODUCTS

2.1 MANUFACTURER'S EQUIPMENT NAMEPLATES

- .1 Metal or plastic laminate nameplate mechanically fastened to each piece of equipment by manufacturer.
- .2 Lettering and numbers to be raised or recessed.
- .3 Information to include, as appropriate:
 - .1 Equipment: Manufacturer's name, model, size, serial number, capacity.
 - .2 Motor: voltage, Hz, phase, power factor, duty, frame size.

2.2 EXISTING IDENTIFICATION SYSTEMS

- .1 Apply existing identification system to new work.
- .2 Where existing identification system does not cover for new work, use identification system specified this section.
- .3 Before starting work, obtain written approval of identification system from NRC representative.

2.3 PIPING SYSTEMS GOVERNED BY CODES

- .1 Identification:
 - .1 Natural gas: To [CAN/CGA B149.1]
 - .3 Sprinklers: To NFPA 13.

2.5 IDENTIFICATION DUCTWORK SYSTEMS

- .1 50 mm high stencilled letters and directional arrows 150 mm long x 50 mm high.
- .2 Colours: Black, or co-ordinated with base colour to ensure strong contrast.
- .3 Ductwork Identification shall clearly indicated air supply types by the following labels:
 - High Pressure Supply Air- HP SUPPLY
 - Cold Air Supply- COLD SUPPLY
 - Hot Air Supply- HOT SUPPLY

2.6 CONTROLS COMPONENTS IDENTIFICATION

- .1 Identify all systems, equipment, components, controls, sensors with system nameplates as specified in section 25 05 54 – EMCS Identification.

2.7 LANGUAGE

- .1 Identification to be in English.

PART 3 - EXECUTION

3.1 TIMING

- .1 Provide identification only after all painting and jacketing has been completed.

3.2 INSTALLATION

- .1 Perform work in accordance with CAN/CGSB-24.3 except as specified otherwise.
- .2 Provide ULC and/ or CSA registration plates as required by respective agency.

3.3 NAMEPLATES

- .1 Locations:
 - .1 In conspicuous location to facilitate easy reading and identification from operating floor.
- .2 Standoffs:
 - .1 Provide for nameplates on hot and/or insulated surfaces.
- .3 Protection
 - .1 Do not paint, insulate or cover in any way.

3.4 LOCATION OF IDENTIFICATION ON PIPING AND DUCTWORK SYSTEMS

- .1 On long straight runs in open areas in boiler rooms, equipment rooms, galleries, tunnels:
At not more than 17 m intervals and more frequently if required to ensure that at least one is visible from any one viewpoint in operating areas and walking aisles.
- .2 Adjacent to each change in direction.
- .3 At least once in each small room through which piping or ductwork passes.
- .4 On both sides of visual obstruction or where run is difficult to follow.
- .5 On both sides of separations such as walls, floors, partitions.
- .6 Where system is installed in pipe chases, ceiling spaces, galleries, other confined spaces, at entry and exit points, and at each access opening.
- .7 At beginning and end points of each run and at each piece of equipment in run.
- .8 At point immediately upstream of major manually operated or automatically controlled valves, dampers, etc. Where this is not possible, place identification as close as possible, preferably on upstream side.

- .9 Identification to be easily and accurately readable from usual operating areas and from access points.
 - .1 Position of identification to be approximately at right angles to most convenient line of sight, considering operating positions, lighting conditions, risk of physical damage or injury and reduced visibility over time due to dust and dirt.

3.5 VALVES, CONTROLLERS

- .1 Valves and operating controllers, except at plumbing fixtures, radiation, or where in plain sight of equipment they serve: Secure tags with non-ferrous chains or closed "S" hooks.
- .2 Install one copy of flow diagrams, valve schedules mounted in frame behind non-glare glass where directed by NRC representative. Provide one copy (reduced in size if required) in each operating and maintenance manual.
- .3 **Number valves in each system consecutively.**

END OF SECTION

Part 1

General

1.1 SUMMARY

- .1 Section Includes:
 - .1 Thermal insulation for piping and piping accessories.

1.2 REFERENCES

- .1 American Society of Heating, Refrigeration and Air Conditioning Engineers (ASHRAE)
 - .1 ASHRAE Standard 90.1, Energy Standard for Buildings Except Low-Rise Residential Buildings.
- .2 Health Canada/Workplace Hazardous Materials Information System (WHMIS)
 - .1 Material Safety Data Sheets (MSDS).
- .3 Manufacturer's Trade Associations
 - .1 Thermal Insulation Association of Canada (TIAC): National Insulation Standards (Revised 2004).

1.3 DEFINITIONS

- .1 For purposes of this section:
 - .1 "CONCEALED" - insulated mechanical services in suspended ceilings and non-accessible chases and furred-in spaces.
 - .2 "EXPOSED" - will mean "not concealed" as specified.

1.4 SUBMITTALS

- .1 Submittals: in accordance with Section 00 10 00 – General Instructions.
- .2 Product Data:
 - .1 Submit manufacturer's printed product literature, specifications and datasheet. Include product characteristics, performance criteria, and limitations.
 - .1 Submit two copies of Workplace Hazardous Materials Information System (WHMIS) Material Safety Data Sheets (MSDS).
- .3 Shop Drawings:
 - .1 Submit shop drawings in accordance with Section 00 10 00 – General Instructions.
 - .1 Shop drawings: submit drawings stamped for review by NRC.
- .4 Samples:
 - .1 Samples: Not required.

1.5 QUALITY ASSURANCE

- .1 Qualifications:
- .2 Installer: specialist in performing work of this Section, and have at least 3 years successful experience in this size and type of project, member of TIAC.
- .3 Health and Safety:
 - .1 Do construction occupational health and safety in accordance with Section 00 10 00 – General Instructions.

1.6 DELIVERY, STORAGE AND HANDLING

- .1 Packing, shipping, handling and unloading:
 - .1 Deliver, store and handle materials in accordance with manufacturer's written instructions.
 - .2 Deliver materials to site in original factory packaging, labelled with manufacturer's name, address.
- .2 Storage and Protection:
 - .1 Protect from weather, theft, construction traffic.
 - .2 Protect against damage.

- .3 Store at temperatures and conditions required by manufacturer.
- .3 Waste Management and Disposal:
 - .1 Remove all material from NRC property and dispose, reuse and recycle excel material as per local good waste management practices.
 - .2 Place excess or unused insulation and insulation accessory materials in designated containers.

Part 2 Products

2.1 FIRE AND SMOKE RATING

- .1 In accordance with CAN/ULC-S102.
 - .1 Maximum flame spread rating: 25.
 - .2 Maximum smoke developed rating: 50.

2.2 INSULATION

- .1 TIAC Code A-3: rigid moulded mineral fibre with factory applied vapour retarder jacket.
 - .1 Vapor retarder jacket includes a continuous longitudinal self-sealing closure lap.
 - .2 Jacket shall be suitable to be painted with future latex paint.
 - .3 Mineral fibre: CAN/ULC S102-M88
 - .4 Jacket: to CGSB 51-GP-9M, self-sealing lap.
 - .5 Temperature Range: 0 to 538 °C
 - .6 Maximum "k" factor: 0.033 W/m°C at 24°C to ASTM C 335.

2.3 INSULATION SECUREMENT

- .1 Tape: self-adhesive, aluminum 50 mm wide minimum.
- .2 Contact adhesive: quick setting.
- .3 Canvas adhesive: washable.
- .4 Single/double bands: stainless steel, 19 mm wide, 0.5 mm thick.
- .5 Wire mesh: 25 mm hexagonal type 304 stainless steel wire mesh, tightly laced together at horizontal and circumferential mesh joints.

2.4 VAPOUR RETARDER LAP ADHESIVE

- .1 Water based, fire retardant type, compatible with insulation.

2.5 INDOOR VAPOUR RETARDER FINISH

- .1 Vinyl emulsion type acrylic, compatible with insulation.

2.6 OUTDOOR VAPOUR RETARDER FINISH

- .1 Vinyl emulsion type acrylic, compatible with insulation.
- .2 Reinforcing fabric: fibrous glass, untreated 305 g/m².

2.7 JACKETS

- .1 Polyvinyl Chloride (PVC):
 - .1 One-piece moulded type to CAN/CGSB-51.53 with pre-formed shapes as required.
 - .2 Colours: White
 - .3 Minimum service temperatures: -20 °C
 - .4 Maximum service temperature: 65 °C
 - .5 Moisture vapour transmission: 0.02 perm.
 - .6 Thickness: 0.3 mm.
 - .7 Fastenings:

- .1 Use solvent weld adhesive compatible with insulation to seal laps and joints.
- .2 Pressure sensitive vinyl tape of matching colour.
- .8 Special requirements:
 - .1 Indoor: As indicated.
 - .2 Outdoor: UV rated material at least 0.5 mm thick.
- .2 Interior / Exterior acoustic lagging
 - .1 Barrier shall be constructed of a 3-mm thick mass loaded, limp vinyl sheet bonded to a thin layer of reinforced aluminum foil on one side. The barrier shall have a nominal density of 4.9-kg/m² and shall have a minimum STC rating of 28. The barrier shall exhibit minimum flammability ratings of 0.0-seconds for flame-out and after-glow, and 5-mm for char length when tested in accordance with Federal Test Std. No. 191-5903. The barrier shall have a minimum thermal conductivity (K) value of 0.29 and a rated service temperature range of -40°C to 105°C. When tested for Surface Burning Characteristics per ASTM E84, the barrier will have a Flame Spread Index of no more than 10 and a Smoke Development Index of no more than 40.
 - .2 The decoupling layer shall be a combination of 25-mm fiber glass batting, non-woven porous scrim-coated glass cloth, quilted together in a matrix of 100-mm diamond stitch pattern which encapsulates the glass fibers.
 - .3 The composite material shall be fabricated to include a nominal 152-mm wide barrier overlap tab extending beyond the quilted fiber glass to facilitate a leak-tight seal around field joints. Nominal barrier width 1372-mm, nominal fiber glass batt decoupler width 1219-mm.
 - .4 Insertion Loss when tested to ASTM E1222-90:

Frequency, Hz	125	250	500	1000	2000	4000	STC
Loss	3	6	7	18	24	27	28
 - .5 Finish: stucco embossed
 - .6 Metal jacket banding and mechanical seals: stainless steel, 19 mm wide, 0.5 mm thick at 300 mm spacing.
- .3 Prefabricated, Self-Adhering, Sheet-Type Waterproofing Membrane:
 - .1 Description: Top Layer: Stucco-embossed, UV-resistant aluminum weathering surface. Middle Layer: Double layer of high-density polyethylene reinforcement. Bottom Layer: Uniform layer of rubberized asphalt adhesive, protected by disposable silicone release paper.
 - .2 Color: Aluminum

Part 3 Execution

3.1 MANUFACTURER'S INSTRUCTIONS

- .1 Compliance: comply with manufacturer's written recommendations or specifications, including product technical bulletins, handling, storage and installation instructions, and datasheet.

3.2 PRE-INSTALLATION REQUIREMENT

- .1 Pressure testing of piping systems and adjacent equipment to be complete, witnessed and certified by NRC.
- .2 Piping to be inspected and approved by NRC.
- .3 Surfaces clean, dry, free from foreign material.

3.3 INSTALLATION

- .1 Install in accordance with TIAC National Standards.
- .2 Apply materials in accordance with manufacturers instructions and this specification.
- .3 Use two layers with staggered joints (minimal 400 mm) when required nominal wall thickness exceeds 50 mm.
- .4 Maintain uninterrupted continuity and integrity of vapour retarder jacket and finishes.
 - .1 Install hangers, supports outside vapour retarder jacket.
- .5 Supports, Hangers:
 - .1 Apply high temperature and compressive strength insulation between all hangers and piping where temperature of pipe exceeds 230 °C. Insulation to be sized to suit compressive loads at hanger. Where pipe surface temperature is less than 230°C, wood blocking may be used between pipe support hanger.

3.4 REMOVABLE, PRE-FABRICATED, INSULATION AND ENCLOSURES

- .1 Application: at expansion joints, valves, primary flow measuring elements, flanges, unions, equipment and where indicated.
- .2 Design: to permit movement of expansion joint and to permit periodic removal and replacement without damage to adjacent insulation.
- .3 Insulation:
 - .1 Insulation, fastenings and finishes: same as system.
 - .2 Jacket: PVC

3.5 INSTALLATION OF ELASTOMERIC INSULATION

- .1 Insulation to remain dry. Overlaps to manufacturers instructions. Ensure tight joints.
- .2 Provide vapour retarder as recommended by manufacturer.

3.6 PIPING INSULATION SCHEDULES

- .1 Includes valves, valve bonnets, strainers, flanges and fittings unless otherwise specified.
- .2 TIAC Code: A-3.
 - .1 Securements: SS bands at 300 mm on centre.
 - .2 Seals: VR lap seal adhesive, VR lagging adhesive.
 - .3 Installation: TIAC Code: 1501-C.
- .3 Thickness of insulation as listed in following table.
 - .1 Run-outs to individual units and equipment not exceeding 4000 mm long.
 - .2 Do not insulate exposed runouts to plumbing fixtures, chrome plated piping, valves, fittings.

Application	MAX TEMP. °C	TIAC CODE	Pipe sizes (NPS) and insulation thickness (mm)				
			< 1	1 to <1-1/2	1-1/2 to < 4	4 to < 8	8 & over
Heating Water/Glycol	100	A-3	25	25	25	38	38
Domestic hot water		A-3	25	25	25	25	25
Domestic cold water		A-3	25	25	25	25	25



- .4 Finishes:
 - .1 Exposed indoors: PVC jacket- Colour White
 - .2 Installation: to appropriate TIAC code CRF/1 through CPF/5.

3.7 CLEANING

- .1 Proceed in accordance with Section 00 10 00 – General Instructions.
- .2 Upon completion and verification of performance of installation, remove surplus materials, excess materials, rubbish, tools and equipment.

END OF SECTION

Part 1 **General**
1.1 **SUMMARY**

- .1 Section Includes:
 - .1 Selection of piping valves in domestic water system.

1.2 **RELATED SECTIONS**

- .1 Section 00 10 00 – General Instructions
- .2 Section 00 15 45- General Safety Section and Fire Instruction
- .3 Section 23 05 23.01 Valves – Bronze.
- .4 Section 23 05 23.05 Butterfly Valves
- .5 Section 23 05 01 - Installation of Pipework

1.3 **REFERENCES**

- .1 American National Standards Institute (ANSI)/American Society of Mechanical Engineers International (ASME)
 - .1 ANSI/ASME B16.15, Cast Bronze Threaded Fittings, Classes 125 and 250.
 - .2 ANSI/ASME B16.18, Cast Copper Alloy Solder Joint Pressure Fittings.
 - .3 ANSI/ASME B16.22, Wrought Copper and Copper Alloy Solder Joint Pressure Fittings.
 - .4 ANSI/ASME B16.24, Cast Copper Alloy Pipe Flanges and Flanged Fittings, Class 150, 300, 400, 600, 900, 1500 and 2500.
- .2 American National Standards Institute/American Water Works Association (ANSI)/(AWWA)
 - .1 ANSI/AWWA C111/A21.11, Rubber-Gasket Joints for Ductile-Iron Pressure Pipe and Fittings.
- .3 Canadian Standards Association (CSA International)
 - .1 CSA B242, Groove and Shoulder Type Mechanical Pipe Couplings.
- .4 Department of Justice Canada (Jus)
 - .1 Canadian Environmental Protection Act, 1999, c. 33 (CEPA).
- .5 Health Canada/Workplace Hazardous Materials Information System (WHMIS)
 - .1 Material Safety Data Sheets (MSDS).
- .6 Manufacturer's Standardization Society of the Valve and Fittings Industry (MSS).
 - .1 MSS-SP-67, Butterfly Valves.
 - .2 MSS-SP-70, Gray Iron Gate Valves, Flanged and Threaded Ends.
 - .3 MSS-SP-71, Gray Iron Swing Check Valves, Flanged and Threaded Ends.

- .4 MSS-SP-80, Bronze Gate, Globe, Angle and Check Valves.
- .7 National Research Council (NRC)/Institute for Research in Construction
 - .1 NRCC 38728, National Plumbing Code of Canada (NPC) .
- .8 Transport Canada (TC)
 - .1 Transportation of Dangerous Goods Act, 1992, c. 34 (TDGA).

1.4 ACTION AND INFORMATIONAL SUBMITTALS

- .1 Provide manufacturer shop drawings for all valves, piping, fittings and as specified on drawings and in section 01000
- .2 Product Data:
 - .1 Provide manufacturer's printed product literature and datasheets for insulation and adhesives, and include product characteristics, performance criteria, physical size, finish and limitations.

1.5 DELIVERY, STORAGE AND HANDLING

- .1 See section 01000

Part 2 Products

2.1 PIPING

- .1 Domestic hot, cold and recirculation systems, within building.
 - .1 Above ground: copper tube, hard drawn, type L: to ASTM B88M.
 - .2 Buried or embedded: copper tube, soft annealed, type K: to ASTM B88M. No buried joints.

2.2 FITTINGS

- .1 Wrought copper and copper alloy, solder type: to ANSI/ASME B16.22. NPS 2 and larger: roll grooved to CSA B242.
- .3 Cast bronze threaded fittings, Class 150: to ANSI/ASME B16.15.
- .4 Cast copper, solder type: to ANSI/ASME B16.18.
- .5 Bronze pipe flanges and flanged fittings, Class 150 to ANSI/ASME B16.24.

2.3 JOINTS

- .1 Solder: 95% tin / 5% copper alloy.
- .2 Teflon tape: for threaded joints.
- .3 Dielectric connections between dissimilar metals: dielectric fitting, complete with thermoplastic liner.

2.4 GLOBE VALVES

- .1 NPS 2 and under, screwed
 - .1 NPS 2 and under: screwed ends, OS&Y, class 150, see section 23 05 23 01 Valves – Bronze
- .2 See Section 23 05 23.01 Valves – Bronze

2.5 SWING CHECK VALVES

- .1 NPS 2 and under, soldered:
 - .1 To MSS-SP-80, Class 150, bronze body, bronze swing disc, screw in cap, see Section 23 05 23.01 - Valves – Bronze.
- .2 NPS 2 and under, screwed:
 - .1 To MSS-SP-80, Class 150, bronze body, bronze swing disc, screw in cap, see Section 23 05 23.01 - Valves - Bronze.
- .3 NPS 2-1/2 to NPS 24, flanged:
 - .1 To MSS-SP-71, Class 125, cast iron body, flat flange faces, see Section 23 05 23.02 - Valves - Cast Iron:

2.6 BALL VALVES

- .1 NPS 2 and under, screwed:
 - .1 Threaded, 2-Piece, Std. Port, Bronze Ball Valve, 600 CWP, with extension, see Section 23 05 23.01 - Valves - Bronze
- .2 NPS 2 and under, soldered:
 - .1 Solder, 2-Piece, Std. Port, Bronze Ball Valve, 600 CWP, with extension, see Section 23 05 23.01 - Valves - Bronze.

Part 3 Execution

3.1 APPLICATION

- .1 Manufacturer's Instructions: comply with manufacturer's written recommendations, including product technical bulletins, handling, storage and installation instructions, and datasheets.

3.2 INSTALLATION

- .1 Install in accordance with Ontario Plumbing Code.
- .2 Install pipe work in accordance with Section 23 05 01 - Installation of Pipework, supplemented as specified herein.
- .3 Assemble piping using fittings manufactured to ANSI standards.
- .4 Install CWS piping below and away from HWS and HWC and other hot piping so as to maintain temperature of cold water as low as possible.

- .5 Connect to fixtures and equipment in accordance with manufacturer's written instructions unless otherwise indicated.
- .6 Buried tubing:
 - .1 Lay in well compacted washed sand in accordance with AWWA Class B bedding.
 - .2 Bend tubing without crimping or constriction. Minimize use of fittings.
- .7 Install valves with unions at each piece of equipment arranged to allow servicing, maintenance and equipment removal.

3.3 VALVES

- .1 Isolate equipment with unions, fixtures and branches with gate valves.
- .2 Provide valves as indicated on drawing and in specifications.
- .3 Balance recirculation system using balancing valve. Mark settings and record on as-built drawings on completion.
- .4 Provide line size check valve on discharge of all pumps.

3.4 PRESSURE TESTS

- .1 Test pressure: Hydrostatic test pressure (1.5 times maximum working pressure), Pneumatic test pressure (1.2 maximum working pressure pending NRC approval) for a minimum of 15 minutes. All tests must be witnessed and approved by NRC.
- .2 Provide NRC with a minimum of 48 hours notice in writing before all pressure tests.

3.5 FLUSHING AND CLEANING

- .1 Flush entire system for 8 h. Ensure outlets flushed for 2 h. Let stand for 24 h, then draw one sample off longest run. Submit to testing laboratory to verify that system is clean copper to Provincial potable water guidelines.

3.6 PRE-START-UP INSPECTIONS

- .1 Systems to be complete, prior to flushing, testing and start-up.
- .2 Verify that system can be completely drained.
- .3 Ensure that pressure booster systems are operating properly.
- .4 Ensure that air chambers, expansion compensators are installed properly.

3.7 START-UP

- .1 Timing: Start up after:
 - .1 Pressure tests have been completed.
 - .2 Certificate of static completion has been issued.
- .2 Provide continuous supervision during start-up.

- .3 Start-up procedures:
 - .1 Establish circulation and ensure that air is eliminated.
 - .2 Check pressurization to ensure proper operation and to prevent water hammer, flashing and/or cavitation.
 - .3 Monitor piping HWS and HWC piping systems for freedom of movement, pipe expansion as designed.
 - .4 Check control, limit, safety devices for normal and safe operation.

3.8 PERFORMANCE VERIFICATION

- .1 Scheduling:
 - .1 Verify system performance after pressure and leakage tests and disinfection are completed, and Certificate of Completion has been issued by authority having jurisdiction.
- .2 Procedures:
 - .1 Verify that flow rate and pressure meet Design Criteria.
 - .2 Adjust pressure regulating valves while withdrawal is maximum and inlet pressure is minimum.
 - .3 Sterilize HWS and HWC systems for Legionella control.
 - .4 Verify performance of temperature controls.
 - .5 Verify compliance with safety and health requirements.
 - .6 Check for proper operation of water hammer arrestors. Run [one][two...] outlet for 10 seconds, then shut of water immediately. If water hammer occurs, replace water hammer arrestor or re-charge air chambers. Repeat for outlets and flush valves.
 - .7 Confirm water quality consistent with supply standards, and ensure no residuals remain as result of flushing or cleaning

END OF SECTION

Part 1 General

1.1 RELATED REQUIREMENTS

- .1 Section 00 10 00 – General Instructions.
- .2 Section 00 15 45 – General Safety Section and Fire Instructions.
- .3 Section 21 05 01 – Common Work Results – Mechanical
- .4 Section 21 05 02 – Mechanical Identification
- .5 Section 23 05 05 – Installation of Pipework

1.2 REFERENCES

- .1 ASTM International Inc.
 - .1 ASTM B32-[08], Standard Specification for Solder Metal.
 - .2 ASTM B306-[02], Standard Specification for Copper Drainage Tube (DWV).
 - .3 ASTM C564-[03a], Standard Specification for Rubber Gaskets for Cast Iron Soil Pipe and Fittings.
- .2 Canadian Standards Association (CSA International).
 - .1 CSA B67-[1972(R1996)], Lead Service Pipe, Waste Pipe, Traps, Bends and Accessories.
 - .2 CAN/CSA-B70-[06], Cast Iron Soil Pipe, Fittings and Means of Joining.
 - .3 CAN/CSA-B125.3-[05], Plumbing Fittings.
- .3 Green Seal Environmental Standards (GSES)
 - .1 Standard GS-36-[00], Commercial Adhesives.

1.3 ACTION AND INFORMATIONAL SUBMITTALS

- .1 Provide submittals in accordance with Section 00 10 00 – General Instructions.
- .2 Product Data:
 - .1 Provide manufacturer's printed product literature and datasheets for adhesives, and include product characteristics, performance criteria, physical size, finish and limitations.

1.4 DELIVERY, STORAGE AND HANDLING

- .1 Deliver, store and handle in accordance with Section 00 10 00 – General Instructions and 00 15 45 - General Safety Section and Fire Instructions.
- .2 Deliver materials to site in original factory packaging, labelled with manufacturer's name, address.

- .3 Packaging Waste Management: in accordance with Section 00 10 00 – General Instructions.

Part 2 Products

2.1 COPPER TUBE AND FITTINGS

- .1 Above ground sanitary (less than 50mm (2" NPS)) and vent: Type DWV to: ASTM B306.
 - .1 Fittings.
 - .1 Cast brass: to CAN/CSA-B125.3.
 - .2 Wrought copper: to CAN/CSA-B125.3.
 - .2 Solder: lead free, tin-antimony 95:5, to ASTM B32.

2.2 CAST IRON PIPING AND FITTINGS

- .1 Above ground sanitary (greater than 50mm (2" NPS)): to CAN/CSA-B70.
 - .1 Joints:
 - .1 Hub and spigot:
 - .1 Caulking lead: to CSA B67.
 - .2 Mechanical joints:
 - .1 Neoprene or butyl rubber compression gaskets with stainless steel clamps.

Part 3 Execution

3.1 APPLICATION

- .1 Manufacturer's Instructions: comply with manufacturer's written recommendations, including product technical bulletins, handling, storage and installation instructions, and datasheets.

3.2 INSTALLATION

- .1 In accordance with Section 23 05 05 – Installation of Pipework.
- .2 Install in accordance with National Plumbing Code, supplemented as per Provincial Plumbing Code.

3.3 TESTING

- .1 Pressure test buried systems before backfilling.
- .2 Hydraulically test to verify grades and freedom from obstructions.

3.4 PERFORMANCE VERIFICATION

- .1 Cleanouts:

- .1 Ensure accessible and that access doors are correctly located.
- .2 Open, cover with linseed oil and re-seal.
- .3 Verify that cleanout rods can probe as far as the next cleanout, at least.
- .2 Test to ensure traps are fully and permanently primed.
- .3 Storm water drainage:
 - .1 Verify domes are secure.
 - .2 Ensure weirs are correctly sized and installed correctly.
 - .3 Verify provisions for movement of roof system.
- .4 Ensure that fixtures are properly anchored, connected to system and effectively vented.
- .5 Affix applicable label (storm, sanitary, vent, pump discharge etc.) c/w directional arrows every floor or 4.5 m (whichever is less).

3.5 LABELLING

- .1 Label all above ground (sanitary), (storm), (vent) piping as per section 21 05 02 – Mechanical Identification. Labels provided by NRC representative, installed by contractor.

3.6 CLEANING

- .1 Clean in accordance with Section 00 10 00 – General Instructions.

END OF SECTION

Part 1 General

1.1 SUMMARY

.1 Section Includes:

- .1 Materials and installation for plumbing specialties and accessories.

1.2 REFERENCES

.1 American Society for Testing and Materials International (ASTM).

- .1 ASTM A126, Specification for Gray Iron Castings for Valves, Flanges and Pipe Fittings.
- .2 ASTM B62, Specification for Composition Bronze or Ounce Metal Castings.

.2 American Water Works Association (AWWA).

- .1 AWWA C700, Cold Water Meters-Displacement Type, Bronze Main Case.
- .2 AWWA C701, Cold Water Meters-Turbine Type for Customer Service.
- .3 AWWA C702-1, Cold Water Meters-Compound Type.

.3 Canadian Standards Association (CSA International).

- .1 CSA-B64 Series, Backflow Preventers and Vacuum Breakers.
- .2 CSA-B79, Floor, Area and Shower Drains, and Cleanouts for Residential Construction.
- .3 CSA-B356, Water Pressure Reducing Valves for Domestic Water Supply Systems.

.4 Health Canada/Workplace Hazardous Materials Information System (WHMIS).

- .1 Material Safety Data Sheets (MSDS).

.5 Plumbing and Drainage Institute (PDI).

- .1 PDI-G101, Testing and Rating Procedure for Grease Interceptors with Appendix of Sizing and Installation Data.
- .2 PDI-WH201, Water Hammer Arresters Standard.

1.3 SUBMITTALS

.1 Product Data:

- .1 Submit manufacturer's printed product literature, specifications and datasheet for fixtures and equipment.
- .2 Indicate dimensions, construction details and materials for specified items.

.2 Shop Drawings:

- .1 Submit shop drawings to indicate ,materials, finishes, method of anchorage, number of anchors, dimensions, color, construction and assembly details.

.3 Certificates: submit certificates signed by manufacturer certifying that materials comply with specified performance characteristics and physical properties.

- .4 Instructions: submit manufacturer's installation instructions.
- .5 Manufacturers' Field Reports: manufacturers' field reports specified.

Part 2 Products

2.1 CLEANOUTS

- .1 Line cleanout: in cast iron pipe with bolted neoprene gasketed cover secured to body with brass bolts, with full size pipe opening. Access shall be made by round stainless steel plate and slotted flat head stainless steel screws.

2.2 WATER HAMMER ARRESTORS

- .1 Stainless steel construction, piston type: Normal operating pressure 35 to 250 PSIG. Spike pressure 1,500 PSIG.
- .2 Copper construction, piston type, working pressure, 150 psig from 33 to 180 deg F PDI-WH201

2.3 VACUUM BREAKERS

- .1 Breakers: to CSA-B64 Series, vacuum breaker hose connection.
- .2 Hose Connection Vacuum Breakers: chrome finish stainless steel working parts, a rubber diaphragm and disc, and a draining stem.

Part 3 Execution

3.1 MANUFACTURER'S INSTRUCTIONS

- .1 Compliance: comply with manufacturer's written recommendations or specifications, including product technical bulletins, handling, storage and installation instructions, and data sheet.

3.2 INSTALLATION

- .1 Install in accordance with latest version of Ontario Building Code.
- .2 Install in accordance with manufacturer's instructions and as specified.

3.3 ACCESS DOORS

- .1 Supply access doors to give access to all valves, cleanouts, strainers, duct access doors, and other similar mechanical work which may need maintenance or repair but which is concealed in inaccessible construction, except as otherwise specified herein or on the drawings.
- .2 Locate access doors in walls and partitions to the Engineer's approval, and arrange mechanical work to suit.

- .3 Group piping and ductwork to ensure the minimum number of access doors is required. Access doors will be installed by the trades responsible for the particular type of construction in which the doors are required.
- .4 Access doors shall be, wherever possible, of a standard size for all applications. Confirm exact dimensions prior to ordering.

3.4 CLEANOUTS

- .1 Install cleanouts at base of soil and waste stacks, and rainwater leaders, at locations required code, and as indicated.
- .2 Bring cleanouts to wall or finished floor unless serviceable from below floor.
- .3 Building drain cleanout and stack base cleanouts: line size to maximum NPS4.

3.5 STRAINERS

- .1 Provide strainers in piping where shown on the drawings and where specified herein.
- .2 Equip strainers 50mm (2") diameter and larger with valved blowdown piping.
- .3 Terminate blowdown piping over the nearest funnel and floor drain unless otherwise noted.
- .4 Locate strainers so they are easily accessible for service.
- .5 Install ahead of each automatic control valve and radiation and as indicated on drawing.
- .6 Install ahead of each pump.

3.6 WATER HAMMER ARRESTORS

- .1 Install on branch supplies to fixtures or group of fixtures and where indicated.
- .2 All arrestors shall be accessible. Provide access panels has required.
- .3 Provide isolation ball valve.

3.7 INSTALLATION OF PIPE ESCUTCHEON

- .1 On pipes passing through walls, partitions, floors and ceilings in finished areas.
- .2 Install the plates so that they are tight against the building surface concerned, and ensure that the plates completely cover pipe sleeves and/or openings.
- .3 Where sleeve extends above finished floor, escutcheons or plates shall cover sleeve extension

3.8 START-UP

- .1 General:
 - .1 In accordance with Section 00 10 00 – General Instructions.

- .2 Timing: start-up only after:
 - .1 Pressure tests have been completed.
 - .2 Disinfection procedures have been completed.
 - .3 Certificate of static completion has been issued.
 - .4 Water treatment systems operational.
- .3 Provide continuous supervision during start-up of all equipment.

3.9 TESTING AND ADJUSTING

- .1 General:
 - .1 Contractor shall be responsible to verify that all equipment operates as per manufacturer specification to the satisfaction of NRC.
- .2 Timing:
 - .1 After start-up deficiencies rectified.
 - .2 After certificate of completion has been issued by authority having jurisdiction.
- .3 Application tolerances:
 - .1 Pressure at fixtures: +/- 20 kPa.
 - .2 Flow rate at fixtures: +/- 20%.
- .4 Adjustments:
 - .1 Verify that flow rate and pressure meet design criteria.
 - .2 Make adjustments while flow rate or withdrawal is (1) maximum and (2) 25% of maximum and while pressure is (1) maximum and (2) minimum.
- .5 Vacuum breakers, backflow preventers, backwater valves:
 - .1 Test tightness, accessibility for O&M of cover and of valve.
 - .2 Simulate reverse flow and back-pressure conditions to test operation of vacuum breakers, backflow preventers.
 - .3 Verify visibility of discharge from open ports.
- .6 Access doors:
 - .1 Verify size and location relative to items to be accessed.
- .7 Cleanouts:
 - .1 Verify covers are gas-tight, secure, yet readily removable.
- .8 Water hammer arrestors:
 - .1 Verify proper installation of correct type of water hammer arrester.
- .9 Strainers:
 - .1 Clean out repeatedly until clear.
 - .2 Verify accessibility of cleanout plug and basket.
 - .3 Verify that cleanout plug does not leak.

END OF SECTION

Part 1 General

1.1 RELATED REQUIREMENTS

- .1 Section 00 10 00 – General Instructions.
- .2 Section 00 15 45 – General Safety Section and Fire Instructions.
- .3 Section 21 05 01 – Common Work Results- Mechanical
- .4 Section 21 07 19 – Thermal Insulation for Piping
- .5 Section 22 11 16 – Domestic Water Piping
- .6 Section 22 42 01 – Plumbing Specialties and Accessories
- .7 Section 23 05 05 – Installation of Pipework

1.2 REFERENCES

- .1 Canadian Standards Association (CSA International)
 - .1 CAN/CSA-B45 Series-[02(R2008)], Plumbing Fixtures.
 - .2 CAN/CSA-B125.3-[05], Plumbing Fittings.
 - .3 CAN/CSA-B651-[04], Accessible Design for the Built Environment.

1.3 ACTION AND INFORMATIONAL SUBMITTALS

- .1 Provide submittals in accordance with Section 00 10 00 – General Instructions.
- .2 Product Data:
 - .1 Provide manufacturer's printed product literature and datasheets for washroom fixtures, and include product characteristics, performance criteria, physical size, finish and limitations.
- .3 Indicate fixtures and trim:
 - .1 Dimensions, construction details, roughing-in dimensions.
 - .2 Factory-set water consumption per flush at recommended pressure.
 - .3 (For water closets, urinals): minimum pressure required for flushing.

1.4 CLOSEOUT SUBMITTALS

- .1 Provide operation and maintenance data for washroom fixtures, for incorporation into manual specified in Section 00 10 00 – General Instructions.
- .2 Include:
 - .1 Description of fixtures and trim, giving manufacturer's name, type, model, year, capacity.
 - .2 Details of operation, servicing, maintenance.
 - .3 List of recommended spare parts.

1.5 DELIVERY, STORAGE AND HANDLING

- .1 Deliver, store and handle in accordance with Section 00 10 00 – General Instructions.
- .2 Deliver materials to site in original factory packaging, labelled with manufacturer's name, address.

Part 2 Products

2.1 MANUFACTURED UNITS

- .1 Fixtures: manufacture in accordance with CAN/CSA-B45 series.
- .2 Trim, fittings: manufacture in accordance with CAN/CSA-B125.3.
- .3 Exposed plumbing brass to be chrome plated.
- .4 Basis of Design, Number, Locations: as indicated on drawings 5083-M03 and 5083-M04.
- .5 Fixtures in any one location to be product of one manufacturer and of same type.
- .6 Trim in any one location to be product of one manufacturer and of same type.
- .7 Water closets:

WC type	Mounting		Bowl		Flush valve		Flush tank	Handicapped
	Wall	Floor	Elong	Reg	Exp'd	Conc'd		
WC1		X	X	X	X			

- .1 WC1 : floor-mounted, flush valve, for handicapped.
 - .1 Top of seat to be between 400 mm and 460 mm from finished floor.
 - .2 Bowl: vitreous china, floor mounted, syphon jet, elongated rim, top spud for flush valve, bolt caps.
 - .3 Refer to schedule on drawing 5083-M04 for basis of design
 - .4 Acceptable Material: American Standard, Kohler, Crane or approved equal.
- .2 Water Closet Flush Valves:
 - .1 Flush valve: exposed, polished chrome, externally adjustable, diaphragm type with NPS 1 screwdriver angle stop, oscillating handle, wall and spud escutcheons, flush connection and coupling for NPS 1 1/2 top spud, wall and spud escutcheons, seat bumper and vacuum breaker. Ultra low flush cycle: adjustable from 3.8 - 17 litres/ flush, set to 5.7 litres/flush.
 - .2 Refer to schedule on drawing 5083-M04 for basis of design
 - .3 Acceptable Material: American Standard, Sloan, Zurn, Moen M, TAC, or approved equal
- .3 Water Closet Seats.
 - .1 Seat: white, elongated, open front, moulded solid plastic, less cover, stainless steel check hinges, stainless steel insert post.
 - .2 Refer to schedule on drawing 5083-M04 for basis of design
 - .3 Acceptable Material: Enpoco, American Standard, Crane or approved equal.
- .8 Washroom Lavatories:
 - .1 LAV1 : Wall-hung, integral back:
 - .1 Vitreous china, with splash lip, soap depressions, supply openings on 100 mm centres, overflow.

- .2 Refer to schedule on drawing on drawing 5083-M04 for basis of design
- .3 Acceptable Material: American Standard, Kohler, Crane or approved equal.
- .9 Washroom Lavatory Trim:
 - .1 Chrome plated brass, combination supply and waste fittings, mixing spout, washerless, pop-up waste, aerator, metal, indexed handles.
 - .1 Provide accessories to limit maximum flow rate to 8.35 l/minute at 413 kPa.
 - .2 Refer to schedule on drawing 5083-M04 for basis of design.
 - .3 Acceptable Material: American Standard, Delta, Moen, Chicago Faucets, or approved equal.
- .10 Fixture piping:
 - .1 Hot and cold water supplies to fixtures:
 - .1 Chrome plated flexible supply pipes with handwheel stop, reducers, escutcheon.
 - .2 Waste:
 - .1 Brass P trap with clean out on fixtures not having integral trap.
 - .2 Chrome plated in exposed places.

Part 3 Execution

3.1 APPLICATION

- .1 Manufacturer's Instructions: comply with manufacturer's written recommendations, including product technical bulletins, handling, storage and installation instructions, and datasheets.

3.2 INSTALLATION

- .1 Mounting heights:
 - .1 Standard: as indicated on architectural drawings, measured from finished floor and to manufacturer's recommendations.

3.3 ADJUSTING

- .1 Conform to water conservation requirements specified this section.
- .2 Adjustments:
 - .1 Adjust water flow rate to design flow rates.
 - .2 Adjust pressure to fixtures to ensure no splashing at maximum pressures.
 - .3 Adjust flush valves to suit actual site conditions.
 - .4 Adjust urinal flush timing mechanisms.
 - .5 Set controls of automatic flush valves for WCs and urinals to prevent unnecessary flush cycles.
- .3 Checks:
 - .1 Water closets, urinals: flushing action.
 - .2 Aerators: operation, cleanliness.
 - .3 Vacuum breakers, backflow preventers: operation under all conditions.

- .4 Thermostatic controls:
 - .1 Verify temperature settings, operation of control, limit and safety controls.

3.4 CLEANING

- .1 Clean in accordance with Section 00 10 00 – General Instructions.
 - .1 Remove surplus materials, excess materials, rubbish, tools and equipment.
- .2 Waste Management: in accordance with Section 00 10 00 – General Instructions.

END OF SECTION

Part 1 General

1.1 RELATED REQUIREMENTS

- .1 Section 00 10 00 – General Instructions.
- .2 Section 00 15 45 – General Safety Section and Fire Instructions.
- .3 Section 21 05 01 – Common Work Results- Mechanical
- .4 Section 21 07 19 – Thermal Insulation for Piping
- .5 Section 22 11 16 – Domestic Water Piping
- .6 Section 22 42 01 – Plumbing Specialties and Accessories
- .7 Section 23 05 05 – Installation of Pipework

1.2 REFERENCES

- .1 Canadian Standards Association (CSA International)
 - .1 CAN/CSA-B45 Series-[02(R2008)], Plumbing Fixtures.
 - .2 CAN/CSA-B125.3-[05], Plumbing Fittings.
 - .3 CAN/CSA-B651-[04], Accessible Design for the Built Environment.

1.3 ACTION AND INFORMATIONAL SUBMITTALS

- .1 Provide submittals in accordance with Section 00 10 00 – General Instructions.
- .2 Product Data:
 - .1 Provide manufacturer's printed product literature and datasheets for fixtures, and include product characteristics, performance criteria, physical size, finish and limitations.

1.4 CLOSEOUT SUBMITTALS

- .1 Provide maintenance data in accordance with Section 00 10 00 – General Instructions.
- .2 Include:
 - .1 Description of fixtures and trim, giving manufacturer's name, type, model, year, capacity.
 - .2 Details of operation, servicing, maintenance.
 - .3 List of recommended spare parts.

1.5 DELIVERY, STORAGE AND HANDLING

- .1 Deliver, store and handle in accordance with Section 00 10 00 – General Instructions.

Part 2 Products

2.1 MANUFACTURED UNITS

- .1 Fixtures: manufacture in accordance with CAN/CSA-B45 series.

- .2 Trim, fittings: manufacture in accordance with CAN/CSA-B125.
- .3 Exposed plumbing brass to be chrome plated.
- .4 Number, locations: architectural drawings to govern.
- .5 Fixtures to be product of one manufacturer.
- .6 Trim to be product of one manufacturer.
- .7 Mop sinks:
 - .1 Sink: moulded stone, 300mm (12") high undrilled integral back. Size: 610 x 610 x 254 mm.
 - .2 Supply fitting: with built-in elevated vacuum breaker, indexed cross handles, 1400 mm long rubber hose, escutcheons, union inlets, heavy cast brass spout with pail hook, aerator, brace to wall, integral stop valves. Provide accessories to limit maximum flow rate to 8.35 l/minute at 413 kPa.
 - .3 Basis of Design: Refer to schedule on drawing 5083-M04
 - .4 Acceptable Material: Fiat, Crane, American Standard or approved equal
- .8 Stainless steel counter-top sinks.
 - .1 S1: single compartment, ledge-back.
 - .1 From 1.0 mm thick type 302 stainless steel, self-rimming, undercoated, clamps. Overall sizes: [520 x 510 x 180] [___] mm.
 - .2 Trim: chrome plated brass, with swing spout, aerator, single lever handle, washerless controls, accessories to limit maximum flow rate to [8.35] [___] litres/minute at 413 kPa, [spray fitting] [___].
 - .3 Waste fitting: integral stainless steel basket strainer/stopper, tailpiece, cast brass P-trap with cleanout.
 - .4 Refer to schedule on drawing 5083-M04.
 - .5 Acceptable Material- Kindred, American Standard
- .9 Fixture piping:
 - .1 Hot and cold water supplies to each fixture:
 - .1 Chrome plated flexible supply pipes each with handwheel stop, reducers, escutcheon.
 - .2 Waste:
 - .1 Brass P trap with clean out on each fixture not having integral trap.
 - .2 Chrome plated in all exposed places.

Part 3 Execution

3.1 APPLICATION

- .1 Manufacturer's Instructions: comply with manufacturer's written recommendations, including product technical bulletins, handling, storage and installation instructions, and datasheets.

3.2 INSTALLATION

- .1 Mounting heights:
 - .1 Standard: to comply with manufacturer's recommendations unless otherwise indicated or specified.
 - .2 Physically handicapped: to comply with most stringent of either NBCC or CAN/CSA-B651.

3.3 ADJUSTING

- .1 Conform to water conservation requirements specified this section.
- .2 Adjustments:
 - .1 Adjust water flow rate to design flow rates.
 - .2 Adjust pressure to fixtures to ensure no splashing at maximum pressures.
- .3 Checks:
 - .1 Aerators: operation, cleanliness.
 - .2 Vacuum breakers, backflow preventers: operation under all conditions.
 - .3 Wash fountains: operation of flow-actuating devices.
- .4 Thermostatic controls:
 - .1 Verify temperature settings, operation of control, limit and safety controls.

3.4 CLEANING

- .1 Clean in accordance with Section 00 10 00 – General Instructions.
 - .1 Remove surplus materials, excess materials, rubbish, tools and equipment.

END OF SECTION

Part 1 General

1.1 RELATED REQUIREMENTS

- .1 Section 00 10 00 – General Instructions
- .2 Section 00 15 45 – General Safety Section and Fire Instructions

1.2 REFERENCES

- .1 Canadian General Standards Board (CGSB)
 - .1 CAN/CGSB-1.181-[99], Ready-Mixed Organic Zinc-Rich Coating.

1.3 ACTION AND INFORMATIONAL SUBMITTALS

1.4 DELIVERY, STORAGE AND HANDLING

- .1 Waste Management and Disposal:
 - .1 The contractor is responsibility to coordinate and dispose of all waste material to local provincial and municipality requirements.
 - .2 It is the full responsibility of the contractor to insure that all construction material, equipment, tools, etc. are stored and used in a safe and reasonable manor as per good industry standards.
 - .3 The contractor is responsible for all damaged and stolen material, tools or equipment on site.
 - .4 The contractor is responsible for the delivery of all material, tools or equipment.

Part 2 Products

2.1 NOT USED

Part 3 Execution

3.1 APPLICATION

- .1 Manufacturer's Instructions: comply with manufacturer's written recommendations, including product technical bulletins, handling, storage and installation instructions, and datasheets.

3.2 CONNECTIONS TO EQUIPMENT

- .1 In accordance with manufacturer's instructions unless otherwise indicated.

- .2 Use valves and either unions or flanges for isolation and ease of maintenance and assembly.
- .3 Use double swing joints when equipment mounted on vibration isolation and when piping subject to movement and when penetrating ceiling/roof and has indicated..

3.3 CLEARANCES

- .1 Provide clearance around systems, equipment and components for observation of operation, inspection, testing (x-ray, servicing, maintenance and as recommended by manufacturer.
- .2 Provide space for disassembly, removal of equipment and components as recommended by manufacturer or as indicated (whichever is greater) without interrupting operation of other system, equipment, components.

3.4 DRAINS

- .1 Install piping with grade in direction of flow except as indicated.
- .2 Install drain valve at low points in piping systems, at equipment and at section isolating valves.
- .3 Pipe each drain valve discharge separately to above floor drain. Discharge to be visible.
- .4 Drain valves: NPS 3/4 gate or globe valves unless indicated otherwise, with hose end male thread, cap and chain.

3.5 AIR VENTS

- .1 Install air vents at high points in piping systems.
- .2 Install isolating valve at each air valve.
- .3 Install drain piping to approved location and terminate where discharge is visible.

3.6 DIELECTRIC COUPLINGS

- .1 General: compatible with system, to suit pressure rating of system.
- .2 Locations: where dissimilar metals are joined.
- .3 NPS 2 and under: isolating unions or bronze valves.
- .4 Over NPS 2: isolating flanges.

3.7 PIPEWORK INSTALLATION

- .1 Screwed fittings jointed with Teflon tape.

- .2 Protect openings against entry of foreign material.
- .3 Install to isolate equipment and allow removal without interrupting operation of other equipment or systems.
- .4 Assemble piping using fittings manufactured to ANSI standards.
- .5 Saddle type branch fittings may be used on mains if branch line is no larger than half size of main.
 - .1 Hole saw (or drill) and ream main to maintain full inside diameter of branch line prior to welding saddle.
- .6 Install exposed piping, equipment, rectangular cleanouts and similar items parallel or perpendicular to building lines.
- .7 Install concealed pipework to minimize furring space, maximize headroom, conserve space.
- .8 Slope piping, except where indicated, in direction of flow for positive drainage and venting.
- .9 Install, except where indicated, to permit separate thermal insulation of each pipe.
- .10 Group piping wherever possible.
- .11 Ream pipes, remove scale and other foreign material before assembly.
- .12 Use eccentric reducers at pipe size changes to ensure positive drainage and venting.
- .13 Provide for thermal expansion as indicated.
- .14 Valves:
 - .1 Install in accessible locations.
 - .2 Remove interior parts before soldering.
 - .3 Install with stems above horizontal position unless otherwise indicated.
 - .4 Valves accessible for maintenance without removing adjacent piping.
 - .5 Install globe valves in bypass around control valves.
 - .6 Use valves at branch take-offs for isolating purposes except where otherwise specified.
 - .7 Install butterfly valves between weld neck flanges to ensure full compression of liner.
 - .8 Install ball valves for glycol service and where indicated.
 - .9 Use chain operators on valves NPS 2 1/2 and larger where installed more than 2400 mm above floor in Mechanical Rooms.
- .15 Check Valves:

- .1 Install silent check valves on discharge of pumps in vertical pipes with downward flow and elsewhere as indicated.
- .2 Install swing check valves in horizontal lines on discharge of pumps and elsewhere as indicated.

3.8 SLEEVES

- .1 General: install where pipes pass through masonry, concrete structures, fire rated assemblies, and elsewhere as indicated.
- .2 Material: schedule 40 black steel pipe.
- .3 Construction: foundation walls and where sleeves extend above finished floors to have annular fins continuously welded on at mid-point.
- .4 Sizes: 6 mm minimum clearance between sleeve and uninsulated pipe or between sleeve and insulation.
- .5 Installation:
 - .1 Concrete, masonry walls, concrete floors on grade: terminate flush with finished surface.
 - .2 Other floors: terminate 25 mm above finished floor.
 - .3 Before installation, paint exposed exterior surfaces with heavy application of zinc-rich paint to CAN/CGSB-1.181.
- .6 Sealing:
 - .1 Foundation walls and below grade floors: fire retardant, waterproof non-hardening mastic.
 - .2 Elsewhere: Provide space for firestopping. Maintain fire rating integrity.
 - .3 Sleeves installed for future use: fill with lime plaster or other easily removable filler.
 - .4 Ensure no contact between copper pipe or tube and sleeve.

3.9 ESCUTCHEONS

- .1 Install on pipes passing through walls, partitions, floors, and ceilings in finished areas.
- .2 Construction: one piece type with set screws. Chrome or nickel plated brass or type 302 stainless steel.
- .3 Sizes: outside diameter to cover opening or sleeve. Inside diameter to fit around pipe or outside of insulation if so provided.

3.10 PREPARATION FOR FIRE STOPPING

- .1 Material and installation within annular space between pipes, ducts, insulation and adjacent fire separation in accordance with Section 07 84 00 - Fire Stopping.

- .2 Uninsulated unheated pipes not subject to movement: No special preparation.
- .3 Uninsulated heated pipes subject to movement: wrap with non-combustible smooth material to permit pipe movement without damaging fires topping material or installation.
- .4 Insulated pipes and ducts: ensure integrity of insulation and vapour barriers.

3.11 FLUSHING OUT OF PIPING SYSTEMS

- .1 Flush system in accordance with good industry standards and as indicated.

3.12 PRESSURE TESTING OF EQUIPMENT AND PIPEWORK

- .1 Advise NRC with 48 hours minimum prior to performance of pressure tests.
- .2 Pipework: test as specified in relevant sections.
- .3 Maintain specified test pressure without loss for 4 hours minimum unless specified for longer period of time in relevant mechanical sections.
- .4 Prior to tests, isolate equipment and other parts which are not designed to withstand test pressure or media.
- .5 Conduct tests in presence of NRC and has indicated in relevant mechanical sections.
- .6 Pay all costs for repairs or replacement, retesting, and making good. NRC to determine whether repair or replacement is appropriate.
- .7 Insulate or conceal work only after approval and certification of tests and approved by NRC.

3.13 EXISTING SYSTEMS

- .1 Connect into existing piping systems at times approved by NRC.
- .2 Request written approval 10 days minimum, prior to commencement of work.
- .3 Be responsible for damage to existing plant by this work.
- .4 Ensure daily clean-up of existing areas.

3.14 CLEANING

- .1 Clean in accordance with Section 00 10 00 – General Instructions.
 - .1 Remove surplus materials, excess materials, rubbish, tools and equipment.

END OF SECTION

Part 1 General

1.1 SUMMARY

- .1 Section Includes:
 - .1 Electrical motors, drives and guards for mechanical equipment and systems.
 - .2 Supplier and installer responsibility indicated in Motor, Control and Equipment Schedule on electrical drawings and related mechanical responsibility is indicated on Mechanical Equipment Schedule on mechanical drawings.
 - .3 Control wiring and conduit is specified in Division 26 except for conduit, wiring and connections below 50 V which are related to control systems specified in Division 22 and 23. Refer to Division 26 for quality of materials and workmanship.
- .2 Related Sections:
 - .1 Section 00 10 00 – General Instructions.
 - .2 Section 00 15 45 - General Safety Section and Fire Instructions.
 - .3 Section 21 05 01 – Common Work Results- Mechanical
 - .4 Section 23 34 00 – HVAC Fans
 - .5 Section 23 82 39 – Unit Heaters

1.2 REFERENCES

- .1 American Society of Heating, Refrigeration and Air-Conditioning Engineers (ASHRAE)
 - .1 ASHRAE 90.1-[01], Energy Standard for Buildings Except Low-Rise Residential Buildings (IESNA cosponsored; ANSI approved; Continuous Maintenance Standard).
- .2 Electrical Equipment Manufacturers' Association Council (EEMAC)
- .3 Health Canada/Workplace Hazardous Materials Information System (WHMIS)
 - .1 Material Safety Data Sheets (MSDS).

1.3 SUBMITTALS

- .1 Submittals: in accordance with Section 00 10 00 – General Instructions
- .2 Product Data:
 - .1 Submit manufacturer's printed product literature, specifications and datasheet. Include product characteristics, performance criteria, and limitations.
- .3 Quality Control: in accordance with Section 00 10 00 – General Instructions.
 - .1 Certificates: submit certificates signed by manufacturer certifying that materials comply with specified performance characteristics and physical properties.
- .4 Closeout Submittals

- .1 Provide maintenance data for motors, drives and guards for incorporation into manual specified in Section 00 10 00 – General Instructions.

1.4 QUALITY ASSURANCE

- .1 Regulatory Requirements: work to be performed in compliance with CEPA, and applicable Provincial /Territorial regulations.
- .2 Health and Safety Requirements: do construction occupational health and safety in accordance with Section 00 15 45 - General Safety Section and Fire Instructions.

1.5 DELIVERY, STORAGE, AND HANDLING

- .1 Packing, shipping, handling and unloading:
 - .1 Deliver, store and handle in accordance with Section 00 10 00 – General Instructions.
 - .2 Deliver, store and handle materials in accordance with manufacturer's written instructions.
- .2 Waste Management and Disposal:
 - .1 Construction/Demolition Waste Management and Disposal: in accordance with Section 00 10 00 – General Instructions.

Part 2 Products

2.1 GENERAL

- .1 Motors: high efficiency, in accordance with local Hydro company standards and to ASHRAE 90.1.

2.2 MOTORS

- .1 Provide motors for mechanical equipment as specified.
- .2 Motors under 373 W [1/2 HP] : speed as indicated, continuous duty, built-in overload protection, resilient mount, single phase, 120V, unless otherwise specified or indicated.
- .3 Motors 373 W [1/2 HP] and larger: EEMAC Class B, squirrel cage induction, speed as indicated, continuous duty, drip proof, ball bearing, maximum temperature rise 40 degrees C, 3 phase, 575 V, unless otherwise indicated.

2.3 TEMPORARY MOTORS

- .1 If delivery of specified motor will delay completion or commissioning work, install motor approved by Departmental Representative for temporary use. Work will only be accepted when specified motor is installed.

2.4 BELT DRIVES

- .1 Fit reinforced belts in sheave matched to drive. Multiple belts to be matched sets.

- .2 Use cast iron or steel sheaves secured to shafts with removable keys unless otherwise indicated.
- .3 For motors under 7.5 kW (10 HP) : standard adjustable pitch drive sheaves, having plus or minus 10% range. Use mid-position of range for specified r/min.
- .4 For motors 7.5 kW (10 HP) and over: sheave with split tapered bushing and keyway having fixed pitch unless specifically required for item concerned. Provide sheave of correct size to suit balancing.
- .5 Correct size of sheave determined during commissioning.
- .6 Minimum drive rating: 1.5 times nameplate rating on motor. Keep overhung loads within manufacturer's design requirements on prime mover shafts.
- .7 Motor slide rail adjustment plates to allow for centre line adjustment.
- .8 Supply one set of spare belts for each set installed in accordance with Section 00 10 00 – General Instructions.

Part 3 Execution

3.1 MANUFACTURER'S INSTRUCTIONS

- .1 Compliance: comply with manufacturer's written recommendations or specifications, including product technical bulletins, handling, storage and installation instructions, and datasheet.

3.2 INSTALLATION

- .1 Fasten securely in place.
- .2 Make removable for servicing, easily returned into, and positively in position.

3.3 FIELD QUALITY CONTROL

- .1 Site Tests: conduct following tests in accordance with Section 00 10 00 – General Instructions.
- .2 Manufacturer's Field Services:
 - .1 Obtain written report from manufacturer verifying compliance of Work, in handling, installing, applying, protecting and cleaning of product and submit Manufacturer's Field Reports as described in PART 1 - SUBMITTALS.
 - .2 Provide manufacturer's field services consisting of product use recommendations and periodic site visits for inspection of product installation in accordance with manufacturer's instructions.
 - .3 Schedule site visits, to review Work, as directed in PART 1 - QUALITY ASSURANCE.

3.4 CLEANING

- .1 Proceed in accordance with Section 00 10 00 – General Instructions.
- .2 Upon completion and verification of performance of installation, remove surplus materials, excess materials, rubbish, tools and equipment.

END OF SECTION

Part 1 General

1.1 SUMMARY

.1 Section Includes:

- .1 Concrete housekeeping pads, hangers and supports for mechanical piping, ducting and equipment.

1.2 REFERENCES

.1 American National Standards Institute/American Society of Mechanical Engineers (ANSI/ASME)

- .1 ANSI/ASME B31.1 / B31.3

.2 American Society for Testing and Materials International (ASTM)

- .1 ASTM A125, Specification for Steel Springs, Helical, Heat-Treated.
- .2 ASTM A307, Specification for Carbon Steel Bolts and Studs, 60,000 PSI Tensile Strength.
- .3 ASTM A563, Specification for Carbon and Alloy Steel Nuts.

.3 Manufacturer's Standardization Society of the Valves and Fittings Industry (MSS)

- .1 MSS SP58, Pipe Hangers and Supports - Materials, Design and Manufacture.
- .2 ANSI/MSS SP69, Pipe Hangers and Supports - Selection and Application.
- .3 MSS SP89, Pipe Hangers and Supports - Fabrication and Installation Practices.

1.3 SYSTEM DESCRIPTION

.1 Design Requirements:

- .1 Construct pipe hanger and support to manufacturer's recommendations utilizing manufacturer's regular production components, parts and assemblies.
- .2 Base maximum load ratings on allowable stresses prescribed by MSS SP58.ASME B31.1 or B31.3 as indicated.
- .3 Ensure that supports, guides, anchors do not transmit excessive quantities of heat to building structure.
- .4 Design hangers and supports to support systems under conditions of operation, allow free expansion and contraction, prevent excessive stresses from being introduced into pipework or connected equipment.
- .5 Provide for vertical adjustments after erection and during commissioning. Amount of adjustment in accordance with MSS SP58.

.2 Performance Requirements:

- .1 Design supports, platforms, catwalks, hangers, to withstand seismic where indicated.

1.4 SUBMITTALS

- .1 Submit shop drawings and product data for following items:
 - .1 Bases, hangers and supports.
 - .2 Connections to equipment and structure.
 - .3 Structural assemblies.
 - .4 Installation instructions
- .2 Closeout Submittals:
 - .1 Provide maintenance data for incorporation into manual.

1.5 DELIVERY, STORAGE, AND HANDLING

- .1 Waste Management and Disposal:
 - .1 The contractor is responsibility to coordinate and dispose of all waste material to local provincial and municipality requirements.
 - .2 It is the full responsibility of the contractor to insure that all construction material, equipment, tools, etc. are stored and used in a safe and reasonable manor as per good industry standards.
 - .3 The contractor is responsible for all damaged and stolen material, tools or equipment on site.
 - .4 The contractor is responsible for the delivery of all material, tools or equipment.

Part 2 Products

2.1 GENERAL

- .1 Fabricate hangers, supports and sway braces in accordance with ANSI B31.1 and MSS SP58.
- .2 Use components for intended design purpose only. Do not use for rigging or erection purposes.

2.2 PIPE HANGERS

- .1 Finishes:
 - .1 Pipe hangers and supports: galvanized-exterior and painted with zinc-rich paint – interior after manufacture.
 - .2 Use hot dipped galvanizing process.
 - .3 Ensure steel hangers in contact with copper piping are copper plated or epoxy coated.
- .2 Upper attachment structural: suspension from lower flange of I-Beam:

- .1 Cold piping NPS 2 maximum: malleable iron C-clamp with hardened steel cup point setscrew, locknut and carbon steel retaining clip.
 - .1 Rod: 9 mm UL listed
- .2 Cold piping NPS 2 1/2 or greater, hot piping: malleable iron beam clamp, eye rod, jaws and extension with carbon steel retaining clip, tie rod, nuts and washers, UL listed to MSS-SP58 and MSS-SP69.
- .3 Upper attachment structural: suspension from upper flange of I-Beam:
 - .1 Cold piping NPS 2 maximum: ductile iron top-of-beam C-clamp with hardened steel cup point setscrew, locknut and carbon steel retaining clip, UL listed to MSS SP69.
 - .2 Cold piping NPS 2 1/2 or greater, hot piping: malleable iron top-of-beam jaw-clamp with hooked rod, spring washer, plain washer and nut UL listed.
- .4 Upper attachment to concrete:
 - .1 Ceiling: carbon steel welded eye rod, clevis plate, clevis pin and cotters with weldless forged steel eye nut. Ensure eye 6 mm minimum greater than rod diameter.
 - .2 Concrete inserts: wedge shaped body with knockout protector plate UL listed to MSS SP69.
- .5 Hanger rods: threaded rod material to MSS SP58:
 - .1 Ensure that hanger rods are subject to tensile loading only.
 - .2 Provide linkages where lateral or axial movement of pipework is anticipated. Pipe attachments: material to MSS SP58:
 - .1 Attachments for steel piping: carbon steel galvanized.
 - .2 Attachments for copper piping: copper plated black steel.
 - .3 Use insulation shields for hot pipework.
 - .4 Oversize pipe hangers and supports.
- .7 Adjustable clevis: material to MSS SP69 UL listed, clevis bolt with nipple spacer and vertical adjustment nuts above and below clevis.
 - .1 Ensure "U" has hole in bottom for rivetting to insulation shields
- .8 Yoke style pipe roll: carbon steel yoke, rod and nuts with cast iron roll, to MSS SP69.
- .9 U-bolts: carbon steel to MSS SP69 with 2 nuts at each end to ASTM A563.
 - .1 Finishes for steel pipework: galvanized.
 - .2 Finishes for copper, glass, brass or aluminum pipework: black with formed portion plastic coated or epoxy coated.
- .10 Pipe rollers: cast iron roll and roll stand with carbon steel rod to MSS SP69. Shop and field-fabricated assemblies.
 - .1 Trapeze hanger assemblies: MSS SP-89.

- .2 Steel brackets: MSS SP-89.
- .3 Sway braces for seismic restraint systems: to MSS SP-89.

2.3 RISER CLAMPS

- .1 Steel or cast iron pipe: galvanized steel to MSS SP58, type 42, UL listed.
- .2 Copper pipe: carbon steel copper plated to MSS SP58, type 42.
- .3 Bolts: to ASTM A307.
- .4 Nuts: to ASTM A563.

2.4 INSULATION PROTECTION SHIELDS

- .1 Insulated cold piping:
 - .1 64 kg/m³ density insulation plus insulation protection shield to: MSS SP69, galvanized sheet carbon steel. Length designed for maximum 3 m span.
- .2 Insulated hot piping:
 - .1 Curved plate 300 mm long, with edges turned up, welded-in centre plate for pipe sizes NPS 12 and over, carbon steel to comply with MSS SP69.

2.5 CONSTANT SUPPORT SPRING HANGERS

- .1 Springs: alloy steel to ASTM A125, shot peened, magnetic particle inspected, with +/-5% spring rate tolerance, tested for free height, spring rate, loaded height and provided with Certified Mill Test Report (CMTR).
- .2 Load adjustability: 10 % minimum adjustability each side of calibrated load. Adjustment without special tools. Adjustments not to affect travel capabilities.
- .3 Provide upper and lower factory set travel stops.
- .4 Provide load adjustment scale for field adjustments.
- .5 Total travel to be actual travel + 20%. Difference between total travel and actual travel 25 mm minimum.
- .6 Individually calibrated scales on each side of support calibrated prior to shipment, complete with calibration record.

2.6 VARIABLE SUPPORT SPRING HANGERS

- .1 Vertical movement: 13 mm minimum, 50 mm maximum, use single spring pre-compressed variable spring hangers.
- .2 Vertical movement greater than 50 mm: use double spring pre-compressed variable spring hanger with 2 springs in series in single casing.

- .3 Variable spring hanger complete with factory calibrated travel stops. Provide certificate of calibration for each hanger.
- .4 Steel alloy springs: to ASTM A125, shot peened, magnetic particle inspected, with +/-5 % spring rate tolerance, tested for free height, spring rate, loaded height and provided with CMTR.

2.7 EQUIPMENT SUPPORTS

- .1 Fabricate equipment supports not provided by equipment manufacturer from structural grade steel meeting requirements of Section 05 12 23 - Structural Steel for Buildings. Submit calculations with shop drawings.

2.8 EQUIPMENT ANCHOR BOLTS AND TEMPLATES

- .1 Provide templates to ensure accurate location of anchor bolts.

Part 3 Execution

3.1 MANUFACTURER'S INSTRUCTIONS

- .1 Compliance: comply with manufacturer's written recommendations or specifications, including product technical bulletins, handling, storage and installation instructions, and datasheet.

3.2 INSTALLATION

- .1 Install in accordance with:
 - .1 Manufacturer's instructions and recommendations.
- .2 Vibration Control Devices:
 - .1 Install on piping systems at pumps, boilers, chillers, cooling towers, and as indicated.
- .3 Clamps on riser piping:
 - .1 Support independent of connected horizontal pipework using riser clamps and riser clamp lugs welded to riser.
 - .2 Bolt-tightening torques to industry standards.
 - .3 Steel pipes: install below coupling or shear lugs welded to pipe.
 - .4 Cast iron pipes: install below joint.
- .4 Clevis plates:
 - .1 Attach to concrete with 4 minimum concrete inserts, one at each corner.
- .5 Provide supplementary structural steelwork where structural bearings do not exist or where concrete inserts are not in correct locations.

- .6 Use approved constant support type hangers where:
 - .1 vertical movement of pipework is 13 mm or more,
 - .2 transfer of load to adjacent hangers or connected equipment is not permitted.
- .7 Use variable support spring hangers where:
 - .1 transfer of load to adjacent piping or to connected equipment is not critical.
 - .2 variation in supporting effect does not exceed 25 % of total load.

3.3 HANGER SPACING

- .1 Plumbing piping: to Canadian Plumbing Code or authority having jurisdiction.
- .2 Gas and fuel oil piping: up to NPS 1/2: every 1.8 m.
- .3 Copper piping: up to NPS 1/2: every 1.5 m.
- .4 Within 300 mm of each elbow.
- .5 Pipework greater than NPS 12: to MSS SP69.
- .6 Hydronic, steam, steam condensate, compressed air, rigid, and flexible joint roll groove pipe: in accordance with table below, but not less than one hanger at joints.

MAXIMUM HANGER SPACING AND MINIMUM ROD SIZE

O.D		STEEL PIPE				COPPER TUBE		ROD SIZE	
INCHES	mm	WATER		STEAM / AIR		FT	METER	INCH	mm
		FT	METER	FT	METER				
<= 1/2	12.7	7	2.13	8	2.44	5	1.52	1/4'	6.4
3/4'	19.1	7	2.13	9	2.74	5	1.52	1/4'	6.4
1	25.4	7	2.13	9	2.74	6	1.83	1/4'	6.4
1-1/4'	31.7	8	2.44	10	3.05	7	2.13	1/4'	6.4
1-1/2'	38.1	9	2.74	12	3.66	8	2.44	3/8'	9.5
2	50.8	10	3.05	13	3.96	8	2.44	3/8'	9.5
2-1/2'	63.5	11	3.35	14	4.27	9	2.74	3/8'	9.5
3	76.2	12	3.66	15	4.57	10	3.05	3/8'	9.5
4	101.6	14	4.27	17	5.18	12	3.66	1/2'	12.7
6	152.4	17	5.18	21	6.40	14	4.27	1/2'	12.7
8	203.2	19	5.79	24	7.31	16	4.88	5/8'	15.8
10	254.0	20	6.10	26	7.92	18	5.49	3/4'	19.0
12	304.8	23	7.01	30	9.14	19	5.79	7/8'	22.2
14	355.6	25	7.62	32	9.75			1	25.4
16	406.4	27	8.23	35	10.67			1	25.4
18	457.2	28	8.53	37	11.28			1-1/4'	31.7
20	508.0	30	9.14	39	11.89			1-1/4'	31.7

3.4 HANGER INSTALLATION

- .1 Install hanger so that rod is vertical under operating conditions.
- .2 Adjust hangers to equalize load.
- .3 Support from structural members. Where structural bearing does not exist or inserts are not in suitable locations, provide supplementary structural steel members.

3.5 HORIZONTAL MOVEMENT

- .1 Angularity of rod hanger resulting from horizontal movement of pipework from cold to hot position not to exceed 4 degrees from vertical.
- .2 Where horizontal pipe movement is less than 13 mm, offset pipe hanger and support so that rod hanger is vertical in the hot position.

3.6 FINAL ADJUSTMENT

- .1 Adjust hangers and supports:
 - .1 Ensure that rod is vertical under operating conditions.
 - .2 Equalize loads.
- .2 Adjustable clevis:
 - .1 Tighten hanger load nut securely to ensure proper hanger performance.
 - .2 Tighten upper nut after adjustment.
- .3 C-clamps:
 - .1 Follow manufacturer's recommended written instructions and torque values when tightening C-clamps to bottom flange of beam.
- .4 Beam clamps:
 - .1 Hammer jaw firmly against underside of beam.

3.7 FIELD QUALITY CONTROL (as required)

END OF SECTION

Part 1 General

1.1 RELATED REQUIREMENTS

- .1 Section 00 10 00 – General Instructions.
- .2 Section 00 15 45 – General Safety Section and Fire Instructions.

1.2 REFERENCES

- .1 Definitions:
 - .1 For purposes of this section:
 - .1 "CONCEALED" - insulated mechanical services and equipment in suspended ceilings and non-accessible chases and furred-in spaces.
 - .2 "EXPOSED" - means "not concealed" as previously defined.
 - .3 Insulation systems - insulation material, fasteners, jackets, and other accessories.
 - .2 TIAC Codes:
 - .1 CRD: Code Round Ductwork,
 - .2 CRF: Code Rectangular Finish.
- .2 Reference Standards:
 - .1 American Society of Heating, Refrigeration and Air Conditioning Engineers (ASHRAE)
 - .1 ANSI/ASHRAE/IESNA 90.1-[04], SI; Energy Standard for Buildings Except Low-Rise Residential Buildings.
 - .2 ASTM International Inc.
 - .1 ASTM B209M-[07], Standard Specification for Aluminum and Aluminum-Alloy Sheet and Plate (Metric).
 - .2 ASTM C335-[05ae1], Standard Test Method for Steady State Heat Transfer Properties of Pipe Insulation.
 - .3 ASTM C411-[05], Standard Test Method for Hot-Surface Performance of High-Temperature Thermal Insulation.
 - .4 ASTM C449/C449M-[00], Standard Specification for Mineral Fiber-Hydraulic-Setting Thermal Insulating and Finishing Cement.
 - .5 ASTM C547-[07e1], Standard Specification for Mineral Fiber Pipe Insulation.
 - .6 ASTM C553-[02e1], Standard Specification for Mineral Fiber Blanket Thermal Insulation for Commercial and Industrial Applications.
 - .7 ASTM C612-[04e1], Standard Specification for Mineral Fiber Block and Board Thermal Insulation.
 - .8 ASTM C795-[03], Standard Specification for Thermal Insulation for Use in Contact with Austenitic Stainless Steel.
 - .9 ASTM C921-[03a], Standard Practice for Determining the Properties of Jacketing Materials for Thermal Insulation.
 - .3 Canadian General Standards Board (CGSB)

- .1 CGSB 51-GP-52Ma-[89], Vapour Barrier, Jacket and Facing Material for Pipe, Duct and Equipment Thermal Insulation.
- .4 Green Seal Environmental Standards (GSES)
 - .1 Standard GS-36-[00], Commercial Adhesives.
- .5 Thermal Insulation Association of Canada (TIAC): National Insulation Standards (2005).
- .6 Underwriters Laboratories of Canada (ULC)
 - .1 CAN/ULC-S102-[03], Method of Test for Surface Burning Characteristics of Building Materials and Assemblies.
 - .2 CAN/ULC-S701-[05], Standard for Thermal Insulation, Polystyrene, Boards and Pipe Covering.

1.3 ACTION AND INFORMATIONAL SUBMITTALS

- .1 Provide submittals in accordance with Section 00 10 00 – General Instructions.
- .2 Product Data:
 - .1 Provide manufacturer's printed product literature and datasheets for duct insulation, and include product characteristics, performance criteria, physical size, finish and limitations.
 - .1 Description of equipment giving manufacturer's name, type, model, year and capacity.
 - .2 Details of operation, servicing and maintenance.
 - .3 Recommended spare parts list.
- .3 Manufacturers' Instructions:
 - .1 Provide manufacture's written duct insulation jointing recommendations, and special handling criteria, installation sequence, cleaning procedures.

1.4 QUALITY ASSURANCE

- .1 Qualifications:
 - .1 Installer: specialist in performing work of this section, and have at least 5 years successful experience in this size and type of project, qualified to standards and member of TIAC.

1.5 DELIVERY, STORAGE AND HANDLING

- .1 Deliver, store and handle in accordance with Section 00 10 00 – General Instructions.

Part 2 Products

2.1 FIRE AND SMOKE RATING

- .1 To CAN/ULC-S102:
 - .1 Maximum flame spread rating: 25.
 - .2 Maximum smoke developed rating: 50.

2.2 INSULATION

- .1 Mineral fibre: as specified includes glass fibre, rock wool, slag wool.
- .2 Thermal conductivity ("k" factor) not to exceed specified values at 24 degrees C mean temperature when tested in accordance with ASTM C335.
- .3 TIAC Code C-1: Rigid mineral fibre board to ASTM C612, [with] [without] factory applied vapour retarder jacket to CGSB 51-GP-52Ma (as scheduled in PART 3 of this Section).
- .4 TIAC Code C-2: Mineral fibre blanket to ASTM C553 faced [with] [without] factory applied vapour retarder jacket to CGSB 51-GP-52Ma (as scheduled in PART 3 of this section).
 - .1 Mineral fibre: to ASTM C553.
 - .2 Jacket: to CGSB 51-GP-52Ma.
 - .3 Maximum "k" factor: to ASTM C553.

2.3 JACKETS

- .1 Polyvinyl Chloride (PVC):
 - .1 One-piece moulded type to CAN/CGSB-51.53 with pre-formed shapes as required.
 - .2 Colours: White
 - .3 Minimum service temperatures: -20 °C
 - .4 Maximum service temperature: 65 °C
 - .5 Moisture vapour transmission: 0.02 perm.
 - .6 Thickness: 0.3 mm.
 - .7 Fastenings:
 - .1 Use solvent weld adhesive compatible with insulation to seal laps and joints.
 - .2 Pressure sensitive vinyl tape of matching colour.
 - .8 Special requirements:
 - .1 Indoor: As indicated.
- .2 Outdoor: UV rated material at least 0.5 mm thick
- .3 Lagging adhesive: compatible with insulation.
 - .1 Maximum VOC limit 200g/L.

2.4 ACCESSORIES

- .1 Vapour retarder lap adhesive:
 - .1 Water based, fire retardant type, compatible with insulation.
 - .1 Maximum VOC limit 200 g/L.
- .2 Indoor Vapour Retarder Finish:
 - .1 Vinyl emulsion type acrylic, compatible with insulation.
- .3 Insulating Cement: hydraulic setting on mineral wool, to ASTM C449.
- .4 Tape: self-adhesive, aluminum, reinforced, 75 mm wide minimum.

- .5 Contact adhesive: quick-setting
 - .1 Maximum VOC limit 200 g/L.
- .6 Tie wire: 1.5 mm stainless steel.
- .7 Banding: 19 mm wide, 0.5 mm thick stainless steel.
- .8 Facing: 25 mm galvanized steel hexagonal wire mesh stitched on one face of insulation.
- .9 Fasteners: 4 mm diameter pins with 35 mm diameter clips, length to suit thickness of insulation.

Part 3 Execution

3.1 APPLICATION

- .1 Manufacturer's Instructions: comply with manufacturer's written recommendations, including product technical bulletins, handling, storage and installation instructions, and datasheets.

3.2 PRE-INSTALLATION REQUIREMENTS

- .1 Pressure test ductwork systems complete, witness and certify.
- .2 Ensure surfaces are clean, dry, free from foreign material.

3.3 INSTALLATION

- .1 Install in accordance with TIAC National Standards.
- .2 Apply materials in accordance with manufacturer's instructions and as indicated.
- .3 Use 2 layers with staggered joints when required nominal thickness exceeds 75 mm.
- .4 Maintain uninterrupted continuity and integrity of vapour retarder jacket and finishes.
 - .1 Ensure hangers, and supports are outside vapour retarder jacket.
- .5 Hangers and supports in accordance with Section 23 05 29 - Hangers and Supports for HVAC Piping and Equipment.
 - .1 Apply high compressive strength insulation where insulation may be compressed by weight of ductwork.
- .6 Fasteners: install at 300 mm on centre in horizontal and vertical directions, minimum 2 rows each side.

3.4 DUCTWORK INSULATION SCHEDULE

- .1 Insulation types and thicknesses: conform to following table:

	TIAC Code	Vapour Retarder	Thickness (mm)
Rectangular cold and dual temperature supply	[C-1]	[yes]	[50]

	TIAC Code	Vapour Retarder	Thickness (mm)
air ducts			
Round cold and dual temperature supply air ducts	[C-2]	[yes]	[50]
Rectangular warm air ducts	[C-1]	[no]	[25]
Round warm air ducts	[C-1]	[no]	[25]
Supply, return and exhaust ducts exposed in space being served			[none]
Outside air ducts to mixing plenum	[C-1]	[yes]	[25]
Mixing plenums	[C-1]	[yes]	[25]
Exhaust duct between dampers and louvres	[C-1]	[no]	[25]

.2 Exposed round ducts 600 mm and larger, smaller sizes where subject to abuse:

.1 Use TIAC code C-1 insulation, scored to suit diameter of duct.

.1 Finishes: conform to following table:

	TIAC Code	TIAC Code
	Rectangular	Round
Indoor, concealed	none	none
Indoor, exposed within mechanical room	CRF/1	CRD/2
Indoor, exposed elsewhere	CRF/2	CRD/3
Outdoor, exposed to precipitation	CRF/3	CRD/4
Outdoor, elsewhere	CRF/4	CRD/5

3.5 CLEANING

.1 Clean in accordance with Section 00 10 00 – General Instructions.

.1 Remove surplus materials, excess materials, rubbish, tools and equipment.

.2 Waste Management: in accordance with Section 00 10 00 – General Instructions.

END OF SECTION

Part 1 General

1.1 SUMMARY

- .1 Section Includes:
 - .1 Materials and installation for copper tubing and fittings for refrigerant.
- .2 Related Sections:
 - .1 Section 00 10 00 – General Instructions.
 - .2 Section 00 15 45 – General Safety Section and Fire Instructions.
 - .3 Section 23 05 01 - Installation of Pipework.

1.2 REFERENCES

- .1 American Society of Mechanical Engineers (ASME)
 - .1 ASME B16.22, Wrought Copper and Copper Alloy Solder - Joint Pressure Fittings.
 - .2 ASME B16.24, Cast Copper Pipe Flanges and Flanged Fittings: Class 150.
 - .3 ASME B16.26, Cast Copper Alloy Fittings for Flared Copper Tubes.
- .2 American Society for Testing and Materials International (ASTM)
 - .1 ASTM A307-[04], Standard Specification for Carbon Steel Bolts and Studs, 60,000 PSI Tensile Strength.
 - .2 ASTM B280-[03], Standard Specification for Seamless Copper Tube for Air Conditioning and Refrigeration Field Service.
- .3 Health Canada / Workplace Hazardous Materials Information System (WHMIS)
 - .1 Material Safety Data Sheets (MSDS).

1.3 SUBMITTALS

- .1 Submittals in accordance with Section 00 10 00 – General Instructions.
- .2 Co-ordinate submittal requirements and provide submittals required by Section [01 47 15 - Sustainable Requirements: Construction.
- .3 Product Data:
 - .1 Submit manufacturer's printed product literature, specifications and datasheet for piping, fittings and equipment.
- .4 Test Reports: submit certified test reports from approved independent testing laboratories indicating compliance with specifications for specified performance characteristics and physical properties.
- .5 Certificates: submit certificates signed by manufacturer certifying that materials comply with specified performance characteristics and physical properties.
- .6 Instructions: submit manufacturer's installation instructions.

1.4 QUALITY ASSURANCE

- .1 Pre-Installation Meeting:
 - .1 Convene pre-installation meeting one week prior to beginning work. All work and scheduling to be coordinated and approved by NRC.
 - .1 Verify project requirements.
 - .2 Review installation conditions.
 - .3 Co-ordination with other building subtrades.
 - .4 Review installation instructions and warranty requirements.
 - .2 Comply with all provincial construction occupational health and safety requirements.

1.5 DELIVERY, STORAGE AND HANDLING

- .1 Waste Management and Disposal:
 - .1 The contractor is responsibility to coordinate and dispose of all waste material and unused material to local provincial and municipality requirements.
 - .2 It is the full responsibility of the contractor to insure that all construction material, equipment, tools, etc. are stored and used in a safe and reasonable manor as per good industry standards.
 - .3 The contractor is responsible for all damaged and stolen material, tools or equipment on site.
 - .4 The contractor is responsible for all delivery of material, tools or equipment.

Part 2 Products

2.1 TUBING

- .1 -40 to 60 °C , up to 827 kPa
- .2 Above grade : Annealed copper, less than 2 NPS: to ASTM B88, Type L
- .3 Below grade : Annealed copper less than 2 NPS to ASTM B88, Type K
- .4 Piping construction to ASME B31.1.

2.2 FITTINGS

- .1 Service: Design Pressure 125 psig (860 kPa) and temperature -40 to 140°F (-40 to 60°C).
- .2 Brazed:
 - .1 Fittings: wrought copper to ASME B16.22.
 - .2 Joints: silver solder 15% Ag-80% Cu-5%P .
- .3 Flared:
 - .1 Bronze or brass, for refrigeration, to ASME B16.26.

2.3 PIPE SLEEVES

- .1 Hard copper or steel, sized to provide 6 mm clearance around between sleeve and uninsulated pipe or between sleeve and insulation.

2.4 VALVES

- .1 Ball valves:
 - .1 NPS 2 and under:
 - .1 Screwed ends, Forged Brass, Two piece, Chrome Plated Ball, Blowout Proof Stem, RPTFE Seats, 150 psig (1,034 kPa) Saturated Steam, 600 psig (4237 kPa) WOG, MSS SP-110
 - .2 To be completed with latch lock lever device
 - .3 Standard of acceptance: Apollo- 70-100-27,
 - .2 NPS 2 and under:
 - .1 Screwed ends, Stainless steel, Two piece, stainless steel ball, Blowout Proof Stem, RPTFE Seats, 150 psig (1,034 kPa) Saturated Steam, 1000 psig (6,895 kPa) WOG, MSS SP-110
 - .2 To be completed with latch lock lever device
 - .3 Temperature rating: -50 to 450 F (-46 to 232 C)
 - .4 Standard of acceptance: Flo-Tek – Series S85, Apollo-76-100

Part 3 Execution

3.1 MANUFACTURER'S INSTRUCTIONS

- .1 Compliance: comply with manufacturer's written recommendations or specifications, including product technical bulletins, handling, storage and installation instructions, and datasheet.

3.2 VALVES:

- .1 Install where indicated on drawing and in specifications
- .2 Install at all low points when piping is tested with water.
- .3 Install as per manufacturer's recommendations.

3.3 BRAZING PROCEDURES

- .1 Bleed inert gas (nitrogen) into pipe during brazing.
- .2 Valves are not to be brazed.
- .3 Do not apply heat near expansion valve and bulb.

3.4 PIPING INSTALLATION

- .1 General:
 - .1 Soft annealed copper tubing: bend without crimping or constriction
 - .2 Hard drawn copper tubing: do not bend. Minimize use of fittings.

- .3 Contractor shall provide test ports for pressure testing as required.

3.5 PRESSURE AND LEAK TESTING

- .1 Close valves and other equipment not designed for test pressures.
- .2 Certification and qualifications requirements:
 - .1 Certificate of authorization from Technical Standard and Safety Association of Ontario (TSSA) to undertake work on process piping B31.1.
2. Provide mill test report for all piping.
3. The contractor is responsible to organize and arrange for all license and welding procedure and welders qualification verification by TSSA inspector. This shall also include TSSA inspector visits for inspections and to witness testing and non-destructive examination and visit fees required by TSSA.
4. Contractor shall bare all costs associated with any modification necessary to meet the requirements of TSSA.
5. Contractor shall be responsible for provision of all labour and material necessary to blank off tested section, and remove items which cannot sustain test pressure. All test procedures to be by ASME 31.1.
6. After hydrostatic test at a minimum pressure of 1.2 times design pressure for 30 minutes, contractor shall ensure that all new piping sections are thoroughly dried off and cleaned from any debris before being put in service.
7. Contractor may perform a pneumatic test at a minimum pressure of 1.2 times design pressure for 30 minutes instead of hydrostatic pending NRC approval.
8. NRC shall be given a minimum of 48 hour notice of all tests.
9. Contractor shall provide records of the tests, data on instrumentation used and calibration of gauges shall be made available to NRC. Range on pressure gauge used for testing shall not exceed 1.25 times test pressure.
10. All piping components provided must have a valid Canadian Registration Number (CRN) recognized by the TSSA. All CRN(s) to be supplied and approved by NRC prior to installation. Contractor shall coordinate with the TSSA inspector time of brazing. TSSA inspector shall be able to witness and inspected the brazed fitting and piping fit-up.

3.6 CLEANING

- .1 Upon completion and verification of performance of installation, remove surplus materials, excess materials, rubbish, tools and equipment.

END OF SECTION

Part 1 General

1.1 SUMMARY

- .1 Section Includes:
 - .1 Materials and installation for duct accessories including flexible connections, access doors, vanes and collars.
- .2 Related Sections:
 - .1 Section 00 10 00 – General Instructions.
 - .2 Section 00 15 45 – General Safety Section and Fire Instructions.

1.2 REFERENCES

- .1 Health Canada/Workplace Hazardous Materials Information System (WHMIS).
 - .1 Material Safety Data Sheets (MSDS).
- .2 Sheet Metal and Air Conditioning Contractors' National Association (SMACNA).
 - .1 SMACNA - HVAC Duct Construction Standards - Metal and Flexible, [95].

1.3 SUBMITTALS

- .1 Product Data:
 - .1 Submit manufacturer's printed product literature, specifications and data sheet. Indicate the following:
 - .1 Flexible connections.
 - .2 Flexible ductwork.
 - .3 Fire dampers.
 - .4 Balancing dampers.
 - .5 Back draft dampers.
 - .6 Duct access doors.
 - .7 Turning vanes.
- .2 Test Reports: submit certified test reports from approved independent testing laboratories indicating compliance with specifications for specified performance characteristics and physical properties.
 - .1 Certification of ratings: catalogue or published ratings to be those obtained from tests carried out by manufacturer or independent testing agency signifying adherence to codes and standards.
- .3 Certificates: submit certificates signed by manufacturer certifying that materials comply with specified performance characteristics and physical properties.
- .4 Instructions: submit manufacturer's installation instructions.
- .5 Manufacturer's Field Reports: manufacturer's field reports specified.

- .6 Closeout submittals: submit maintenance and engineering data for incorporation into manual specified in Section 00 10 00 – General Instructions.

1.4 QUALITY ASSURANCE

- .1 Pre-Installation Meetings:
 - .1 Convene pre-installation meeting one week prior to beginning work of this Section.
 - .1 Verify project requirements.
 - .2 Review installation [and substrate] conditions.
 - .3 Co-ordination with other building sub-trades.
 - .4 Review manufacturer's installation instructions and warranty requirements.
 - .2 Health and Safety:
 - .1 Do construction occupational health and safety in accordance with Section 00 15 45 – General Safety Section and Fire Instructions.

1.5 DELIVERY, STORAGE AND HANDLING

- .1 Waste Management and Disposal:
 - .1 The contractor is responsible to coordinate and dispose of all waste material to local provincial and municipality requirements. Refer to section [00 10 00 – General Instructions].
 - .2 It is the full responsibility of the contractor to insure that all construction material, equipment, tools, etc. are stored and used in a safe and reasonable manor as per good industry standards.
 - .3 The contractor is responsible for all damaged and stolen material, tools or equipment on site.
 - .4 The contractor is responsible for all delivery of material, tools or equipment

Part 2 Products

2.1 GENERAL

- .1 Manufacture in accordance with SMACNA - HVAC Duct Construction Standards.

2.2 STEEL DUCTWORK

- .1 Prime quality galvanized sheet steel with metal gauges in accordance with SMACNA standards to suit the duct configuration and classification.

2.3 FLEXIBLE DUCTWORK – INSULATED

- .1 Flexmaster Triple Lock Type V U.L.C. listed flexible ductwork c/w a core of standard triple lock metal flexible ducting, factory supplied glass or mineral wool insulating blanket and an outer jacket of flexible PVC sheet.

- .2 Acceptable manufacturers are Flexmaster Ltd., Trans Continental Equipment Ltd., "Al-U-Flex", and Alpha Sheet Metal Co.

2.4 FLEXIBLE CONNECTIONS

- .1 Frame: galvanized sheet metal frame 1.6 mm thick with fabric clenched by means of double locked seams.
- .2 Material:
 - .1 Fire resistant, self extinguishing, neoprene coated glass fabric, airtight and moisture proof material, temperature rated at minus 40 degrees C to plus 90 degrees C, density of 1.3kg/m².
- .3 Acceptable manufacturers are Duro-Dyne Ltd., "Durolon" as above, Ventfabrics "Ventglas" and Elgen Engineering Ltd. "Neoprene".

2.5 FIRE DAMPERS

- .1 Nailor-Hart Industries Inc. U.L.C. 1-1/2 hour rated, listed and labelled galvanized steel folding blade fire dampers as follows:
 - .1 Model No. 0120 in rectangular ductwork less than 350 mm (14") maximum dimension;
 - .2 Model No. 0110 in rectangular ductwork 350 mm (14") and larger maximum dimension;
 - .3 Model No. 0130 in round ductwork.
- .2 Each fire damper shall be complete with a replaceable 71 degrees C (160 degrees F) fusible link, and a suitable galvanized steel sleeve.
- .3 Horizontally mounted fire dampers shall be complete with stainless steel closure springs and positive blade locking devices.
- .4 Acceptable manufacturers are Nailor-Hart Industries, Controlled Air Manufacturing, Canada Advanced Air Ltd. and Ruskin (Kerr-Hunt).

2.6 ROUND TO RECTANGULAR DUCT CONNECTIONS

- .1 Nailor-Hart Industries Inc. "Spin-In" galvanized steel round to rectangular duct take-off connection collars, Model #1801 where dampers are not required, Model #1802 with integral damper where dampers are required.
- .2 Acceptable manufacturers are Nailor-Hart Industries Inc., Controlled Air Manufacturing and Flexmaster Canada Ltd.

2.7 SPIN-IN COLLARS

- .1 Conical galvanized sheet metal spin-in collars with lockable butterfly damper.
- .2 Sheet metal thickness to co-responding round duct standards.

2.8 SPLITTER DAMPERS

- .1 Minimum No. 20 U.S.S. gauge galvanized steel damper blade, reinforced as required to suit blade size and system velocity, each complete with a self-locking splitter damper operating assembly.

2.9 BALANCING DAMPERS

- .1 Nailor-Hart Industries Inc. opposed blade galvanized steel control damper, Model No. 1020 for rectangular ductwork, Model No. 1021 for round ductwork, each

complete with No. 16 U.S.S. gauge frame, No. 18 U.S.S. gauge blades, nylon blade shaft bearings, linkage shaft extension, and a suitable and secure damper operator with locking device and visual indication of damper position from the duct exterior.

- .2 Acceptable manufacturers are Nailor-Hart Industries Inc., Controlled Air Manufacturing Ltd., Ruskin Ltd., and Air Specialties Manufacturing Ltd.

2.10 BACK DRAFT DAMPERS

- .1 Nailor-Hart Industries Inc. 1300 Series gravity type dampers each complete with a galvanized steel frame, aluminum damper blades with felt edges, and lifetime lubricated bearings.
- .2 Acceptable manufacturers are Nailor-Hart Industries Inc., Controlled Air Manufacturing Ltd., Ruskin Ltd., and Air Specialties Manufacturing Ltd.

2.11 DUCT ACCESS DOORS

- .1 **General:**
 - .1 Non-insulated sandwich construction of same material as duct, one sheet metal thickness heavier, minimum 0.7 mm thick (No. 24 gauge) complete with sheet metal angle frame.
 - .2 Insulated sandwich construction of same material as duct, one sheet metal thickness heavier, minimum 0.7 mm thick (No. 24 gauge) complete with sheet metal angle frame and 25mm (1") thick rigid glass fibre insulation.
- .2 Gaskets: neoprene or foam rubber.
- .3 **Hardware:**
 - .1 Up to 300 x 300 mm (12" x 12"): 2 sash locks.
 - .2 301 to 450 mm (12" x 18"): 4 sash locks [complete with safety chain].
 - .3 451 to 1000 mm (18" x 40"): piano hinge and minimum 2 sash locks [complete with safety chain].
 - .4 Doors over 1000 mm (40"): piano hinge and 2 handles operable from both sides.
 - .5 [[300 x 300] mm glass viewing panels].

2.12 BIRD SCREEN

- .1 Heavy gauge galvanized steel or aluminum mesh 12 mm x 12 mm (1/2" x 1/2") sized as indicated on the drawings.

2.13 ACOUSTIC DUCT LINER

- .1 **General:**
 - .1 Fibrous glass duct liner 25 mm (1") thick: air side coated with black neoprene.
 - .2 Flame spread rating shall not exceed 25. Smoke development rating shall not exceed 50.
 - .3 Fibrous glass rigid board for rectangular surfaces, fibrous glass blanket for round surfaces.

- .2 **Fasteners:**
 - .1 Duro-Dyne clip pins for installation through the insulation, length to suit the insulation thickness.
- .3 Acceptable manufacturers of acoustic duct liner are Fiberglass Canada Ltd., Manville Canada Inc. and Atlas Asbestos Co. Ltd.

2.14 GRILLES, REGISTERS & DIFFUSERS

- .1 Grilles, registers and diffusers of the type, size and arrangement as specified on the drawings.
- .2 Grilles, registers and diffusers shall be product of one manufacturer.
- .3 Catalogued or published ratings shall be those obtained from tests carried out by manufacturer or those ordered by him from independent testing agency signifying adherence to codes and standards.
- .4 Acceptable manufacturers are E.H. Price Ltd., Titus Ltd., Air Vector Ltd., Nailor Industries Inc., Krueger Manufacturing Co. and Carnes.

Part 3 Execution

3.1 MANUFACTURER'S INSTRUCTIONS

- .1 Compliance: comply with manufacturer's written recommendations or specifications, including product technical bulletins, handling, storage and installation instructions, and data sheet.

3.2 INSTALLATION

.1 DUCT, DAMPER & SIMILAR FORMED OPENINGS

- .1 Duct openings, air inlet and outlet openings, fire damper openings, etc. will be provided in poured concrete work, masonry, drywall surfaces, etc., by the trade responsible for the particular construction in which the opening is required.
- .2 Ensure that openings for fire dampers to 350 mm (14") high are sized to suit the damper arrangement with folding blade out of the air stream.

.2 FABRICATION & INSTALLATION OF STEEL DUCTWORK

- .1 Provide all required steel ductwork. Unless otherwise noted, all ductwork shall be constructed of galvanized steel.
- .2 Unless specifically noted otherwise, all duct, bends, elbows, transformations, branch fittings, etc. shall be fabricated, sealed and installed in accordance with the 1" water gauge (0.25 kPa) pressure class of the latest edition of SMACNA Hvac Duct Construction Standards, except for duct upstream of VAV boxes, which shall comply with the requirements of the 2" water gauge (0.50 kPa) pressure class.
- .3 Install automatic control dampers and similar duct mounted control components supplied as part of the work specified in Section ().

.3 FLEXIBLE DUCTWORK

- .1 Install flexible ductwork where indicated.

- .2 At connections between sheet metal ducts and flexible ducts, provide galvanized steel round to rectangular duct connections as specified hereinbefore.
- .3 Install flexible ducts as straight as possible, secure at each end with steel gear type clamps, and seal joints. Where bends are required, they shall be long radius.
- .4 Maximum length of flexible duct to be 3m (10').

.4 FLEXIBLE CONNECTIONS

- .1 Provide flexible connection in following locations:
 - .1 Inlets and outlets to supply air units and fans.
 - .2 Inlets and outlets of exhaust and return air fans.
 - .3 As indicated.
- .2 Length of connection: [150] mm (6").
- .3 Install in accordance with recommendations of SMACNA.
- .4 Minimum distance between metal parts when system in operation: 75 mm (3").
- .5 When fan is running:
 - .1 Ducting on sides of flexible connection to be in alignment.
 - .2 Ensure slack material in flexible connection.

.5 FIRE DAMPERS

- .1 Provide fusible link fire dampers where shown on the drawings.
- .2 Supply dampers which are factory secured with a galvanized steel sleeve, or supply the sleeves at the site. Install the dampers by means of No. 4 gauge 20mm (3/4") sheet metal screws at 150 mm (6") O.C.
- .3 Secure 12mm x 12mm x 3mm (1/2" x 1/2" x 1/8") steel angles by means of tack welding or bolts to the perimeter of one (1) side of the damper sleeves. Install the sleeves in the opening, then secure angles to the perimeter of the other side of the sleeve at the side of the barrier penetrated by the duct.
- .4 Provide expansion clearances between the damper sleeve and the opening in which the damper is required. Ensure that the openings are properly sized and located, and that all voids between the damper sleeve and the opening are properly sealed to maintain the rating of the fire barrier.
- .5 Connect and secure ductwork to fire dampers in accordance with the damper manufacturer's recommendations and to NFPA requirements.

.6 SPLITTER DAMPERS

Provide splitter dampers in ductwork where shown and/or specified and/or required to ensure system balancing. Install splitter dampers such that they cannot vibrate and rattle and such that the damper operation mechanism is in an easily operable location.

.7 BALANCING DAMPERS

- .1 Provide volume type dampers in all open end ductwork and wherever else shown.
- .2 Install the dampers such that the operating mechanism is positioned for easy operation, and such that the dampers cannot move or rattle.

.8 BACK-DRAFT DAMPERS

- .1 Provide back-draft dampers in the ductwork where shown.
- .2 Install and secure such that the dampers cannot move or rattle.

.9 DUCT ACCESS DOORS

- .1 Provide access doors in ductwork for access to all duct system components which will or may need maintenance and/or repair.
- .2 Size:
 - .1 600 x 600 mm for person size entry.
 - .2 300 x 300 mm for servicing entry.
 - .3 As indicated.
- .3 Locations:
 - .1 Fire and smoke dampers.
 - .2 Control dampers.
 - .3 Devices requiring maintenance.
 - .4 Required by code.
- .4 Identify access doors provided for fusible link fire damper maintenance as such.
- .5 Access doors in insulated ductwork shall be sandwich construction type with insulation between the inner and outer panels.

.10 SECURITY SCREEN

- .1 Provide security screens where indicated on the drawings.

.11 BIRD SCREEN

- .1 Provide galvanized steel or aluminum bird screen over air intake and exhaust air openings in walls where indicated.

.12 ACOUSTIC DUCT LINER

- .1 Provide acoustic lining for interior surfaces of ducts where indicated.
- .2 Fasten lining to interior sheet metal surfaces with 100% coverage of adhesive.
- .3 Install weld pins at 400 mm (16") centres on top and side surfaces and seal all joints, exposed edges, weld pin and clip penetrations and all damaged areas of liners. Cover lining joints with tape secured with 2 coats of sealer.
- .4 During installation, take particular care to ensure that the lining coating is not damaged and that exposed lining edges are protected properly such that the lining does not erode when subjected to the velocity in the particular system. Badly damaged areas of lining to be replaced at discretion of the Engineer.
- .5 Increase the size of all lined ducts such that interior duct dimensions with lining in place are the dimensions shown and/or specified on the drawings.
- .6 Where turning vanes, dampers, etc., occur in lined duct, they must be installed in a manner such that the liner surface is not damaged, the damper operation is not restricted, and friction loss within the duct is not increased.

.13 GRILLES, REGISTERS & DIFFUSERS

- .1 Provide grilles and diffusers of the type, size and arrangement specified and shown on the drawings.

- .2 Exactly locate grilles and diffusers to conform to the final architectural reflected ceiling plans and detailed wall elevations, and to conform to the final lighting, ceiling layout, ornamental and other wall treatment.
- .3 Equip supply diffusers having a basic four-way or all round air pattern for operation in one (1), two (2) or three (3) way pattern where so directed on the drawings.
- .4 Confirm finish of grilles, registers and diffusers prior to ordering.

3.3 CLEANING

- .1 Perform cleaning operations as specified in Section 00 10 00 – General Instructions and in accordance with manufacturer's recommendations.
- .2 Upon completion and verification of performance of installation, remove surplus materials, excess materials, rubbish, tools and equipment.

END OF SECTION

Part 1 General

1.1 SUMMARY

- .1 Section Includes:
 - .1 Fans, motors, accessories and hardware for commercial use.
- .2 Related Sections:
 - .1 Section 00 10 00 – General Instructions.
 - .2 Section 00 15 45 – General Safety Section and Fire Instructions.

1.2 REFERENCES

- .1 Air Conditioning and Mechanical Contractors (AMCA)
 - .1 AMCA Publication 99-2003, Standards Handbook.
 - .2 AMCA 300-1996, Reverberant Room Method for Sound Testing of Fans.
 - .3 AMCA 301-1990, Methods for Calculating Fan Sound Ratings from Laboratory Test Data.
- .2 American National Standards Institute (ANSI)/American Society of Mechanical Engineers (ASME)
 - .1 ANSI/AMCA 210-[1999], Laboratory Methods of Testing Fans for Aerodynamic Performance Rating.
- .3 Canadian General Standards Board (CGSB)
 - .1 CAN/CGSB 1.181-[99], Ready-Mixed Organic Zinc-Rich Coating.
- .4 Health Canada/Workplace Hazardous Materials Information System (WHMIS)
 - .1 Material Safety Data Sheets (MSDS).

1.3 SYSTEM DESCRIPTION

- .1 Performance Requirements:
 - .1 Catalogued or published ratings for manufactured items: obtained from tests carried out by manufacturer or those ordered by manufacturer from independent testing agency signifying adherence to codes and standards in force.
 - .2 Capacity: flow rate, total pressure, bhp, efficiency, revolutions per minute, power, model, size, sound power data and as indicated on schedule.
 - .3 Fans: statically and dynamically balanced, constructed in conformity with AMCA 99.
 - .4 Sound ratings: comply with AMCA 301, tested to AMCA 300. Supply unit with AMCA certified sound rating seal.

1.4 SUBMITTALS

- .1 Product Data:

- .1 Submit manufacturer's printed product literature, specifications and datasheet in accordance with Section 00 10 00 – General Instructions. Include product characteristics, performance criteria, and limitations.
- .2 Shop Drawings:
 - .1 Submit shop drawings and product data in accordance with Section 00 10 00 – General Instructions.
- .3 Provide :
 - .1 Fan performance curves showing point of operation, BHP and efficiency.
 - .2 Sound rating data at point of operation.
- .4 Indicate:
 - .1 Motors, sheaves, bearings, shaft details.
 - .2 Minimum performance achievable with variable speed controllers.
- .5 Quality assurance submittals: submit following in accordance with Section 00 10 00 – General Instructions.
- .6 Closeout Submittals:
 - .1 Provide operation and maintenance data for incorporation into manual specified in Section 00 10 00 – General Instructions.

1.5 QUALITY ASSURANCE

- .1 Health and Safety Requirements: do construction occupational health and safety in accordance with Section 00 15 45 – General Safety Section and Fire Instructions.

1.6 MAINTENANCE

- .1 Extra Materials:
 - .1 Provide maintenance materials in accordance with Section 00 10 00 – General Instructions.
 - .1 Spare parts to include:
 - .1 Matched sets of belts.
 - .2 Furnish list of individual manufacturer's recommended spare parts for equipment, include:
 - .1 Bearings and seals.
 - .2 Addresses of suppliers.
 - .3 List of specialized tools necessary for adjusting, repairing or replacing.

1.7 DELIVERY, STORAGE, AND HANDLING

- .1 Packing, shipping, handling and unloading:
 - .1 Deliver, store and handle in accordance with Section 00 10 00 – General Instructions.
 - .2 Deliver, store and handle materials in accordance with manufacturer's written instructions.

- .2 Waste Management and Disposal:
 - .1 Construction/Demolition Waste Management and Disposal: in accordance with Section 00 10 00 – General Instructions.

Part 2 Products

2.1 FANS GENERAL

- .1 Motors:
 - .1 In accordance with Section 23 05 13 - Common Motors Requirements for HVAC Equipment supplemented as specified herein.
 - .2 For use with variable speed controllers.
 - .3 Sizes as indicated.
- .2 Accessories and hardware: matched sets of V-belt drives, adjustable slide rail motor bases, belt guards, coupling guards fan inlet and outlet safety screens as indicated and as specified in Section 23 05 13 - Common Motor Requirements for HVAC Equipment.
- .3 Factory primed before assembly in colour standard to manufacturer.
- .4 Scroll casing drains: as indicated.
- .5 Bearing lubrication systems plus extension lubrication tubes where bearings are not easily accessible.
- .6 Vibration isolation: to Section 23 05 48 - Vibration Controls for HVAC Piping and Equipment.
- .7 Flexible connections: to Section 23 33 00 - Air Duct Accessories.

2.2 CENTRIFUGAL FANS

- .1 Fan wheels:
 - .1 Welded steel or aluminum construction.
 - .2 Maximum operating speed of centrifugal fans not more than 50 % of first critical speed.
 - .3 Forward curved or backward inclined blades depending on application.
- .2 Bearings: heavy duty grease lubricated ball or roller self aligning type with oil retaining, dust excluding seals and a certified minimum rated life of 80,000 hours.
- .3 Housings:
 - .1 Volute with inlet cones: fabricated steel for wheels 300 mm or greater, steel or aluminum, for smaller wheels, braced, and with welded supports.
 - .2 For horizontally and vertically split housings provide flanges on each section for bolting together, with gaskets of non-oxidizing non-flammable material.
 - .3 Provide [bolted] [latched] airtight access doors with handles.
- .4 Variable volume control devices:

- .1 Variable Speed Drives: refer to Section 26 29 23 – Variable Frequency Drive.

2.3 CABINET FANS - GENERAL PURPOSE

- .1 Fan characteristics and construction: as centrifugal fans.
- .2 Cabinet hung single or multiple wheel with DWDI centrifugal fans in factory fabricated casing complete with vibration isolators and seismic control measures, motor, variable speed, V-belt drive and guard inside casing.
- .3 Fabricate casing of zinc coated or phosphate treated steel of 0.6 mm thickness reinforced and braced for rigidity. Provide removable panels for access to interior. Paint uncoated, steel parts with corrosion resistant paint to CAN/CGSB 1.181. Finish inside and out, over prime coat, with rust resistant enamel. Internally line cabinet with 50 mm thick rigid acoustic insulation, pinned and cemented, complete with perforated metal liner.

2.4 UTILITY SETS

- .1 Characteristics and construction: for centrifugal fans.
- .2 Preassemble single width centrifugal fan with removable weatherproof protective hood with vents, automatic spring loaded back draft dampers and 12 mm mesh birdscreens.
- .3 Provide belt driven sets with adjustable motor bed plate and variable pitch driver sheave.

2.5 IN-LINE CENTRIFUGAL FANS

- .1 Characteristics and construction: as for centrifugal fan wheels, with axial flow construction and direct or belt drive.
- .2 Provide AMCA arrangements 1 or 9 as indicated with stiffened flanges, smooth rounded inlets, and stationary guide vanes.

Part 3 Execution

3.1 MANUFACTURER'S INSTRUCTIONS

- .1 Compliance: comply with manufacturer's written recommendations or specifications, including product technical bulletins, handling, storage and installation instructions, and datasheet.

3.2 FAN INSTALLATION

- .1 Install fans as indicated, complete with resilient mountings specified in Section 23 05 48 - Vibration and Seismic Controls for HVAC Piping and Equipment, flexible electrical leads and flexible connections in accordance with Section 23 33 00 - Air Duct Accessories.
- .2 Provide sheaves and belts required for final air balance.
- .3 Bearings and extension tubes to be easily accessible.
- .4 Access doors and access panels to be easily accessible.

3.3 ANCHOR BOLTS AND TEMPLATES

- .1 Size anchor bolts to withstand seismic acceleration and velocity forces.

3.4 CLEANING

- .1 Proceed in accordance with Section 00 10 00 – General Instructions.
- .2 Upon completion and verification of performance of installation, remove surplus materials, excess materials, rubbish, tools and equipment.

END OF SECTION

Part 1 General

1.1 SUMMARY

- .1 Section Includes:
 - .1 Variable volume boxes, constant volume bypass, and fan powered and electronic variable air volume boxes.
- .2 Related Sections:
 - .1 Section 00 10 00 – General Instructions.
 - .2 Section 00 15 45 – General Safety Section and Fire Instructions
 - .3 Section 21 05 01 – Common Work Results- Mechanical
 - .4 Section 21 05 02 – Mechanical Identification
 - .5 Section 23 05 13 – Common Motor Requirements for HVAC
 - .6 Section 23 05 93 – Testing, Adjusting and Balancing for HVAC

1.2 REFERENCES

- .1 American National Standards Institute (ANSI)
 - .1 ANSI/AMCA 210-[1999], Laboratory Methods of Testing Fans for Aerodynamic Performance Rating.
 - .2 ANSI/NFPA 90A-[2002], Standard for the Installation of Air Conditioning and Ventilating Systems.
- .2 Health Canada/Workplace Hazardous Materials Information System (WHMIS)
 - .1 Material Safety Data Sheets (MSDS).
- .3 Underwriter's Laboratories (UL)
 - .1 UL 181-2003, Factory-Made Air Ducts and Air Connectors.

1.3 SYSTEM DESCRIPTION

- .1 Performance Requirements:
 - .1 Catalogued or published ratings for manufactured items: obtained from tests carried out by manufacturer or those ordered by manufacturer from certified ADC (Air Diffusion Council) testing agency signifying adherence to codes and standards.

1.4 SUBMITTALS

- .1 Product Data:
 - .1 Submit manufacturer's printed product literature, specifications and datasheet in accordance with Section 00 10 00 – General Instructions. Include product characteristics, performance criteria, and limitations.
 - .2 Test data: to ANSI/AMCA 210.
 - .1 Submit published test data on DIN (Direct Internal Noise), in accordance with ISO 3741 made by independent testing agency for 0, 2.5 and 6 m/s branch velocity or inlet velocity.
 - .2 Pressure loss through silencer shall not exceed 60% of inlet velocity pressure maximum (if applicable).
- .2 Shop Drawings:

- .1 Submit shop drawings in accordance with Section 00 10 00 – General Instructions.
- .2 Indicate the following:
 - .1 Capacity.
 - .2 Pressure drop.
 - .3 Noise rating.
 - .4 Leakage.
 - .5 Manufacturer.
- .3 Quality assurance submittals: submit following in accordance with Section 00 10 00 – General Instructions.
 - .1 Certificates: submit certificates signed by manufacturer certifying that materials comply with specified performance characteristics and physical properties.
 - .2 Instructions: submit manufacturer's installation instructions.
- .4 Closeout Submittals:
 - .1 Provide maintenance data for incorporation into manual specified in Section 00 10 00 – General Instructions.

1.5 QUALITY ASSURANCE

- .1 Health and Safety Requirements: do construction occupational health and safety in accordance with Section 00 15 45 – General Safety Section and Fire Instructions.

1.6 DELIVERY, STORAGE, AND HANDLING

- .1 Packing, shipping, handling and unloading:
 - .1 Deliver, store and handle materials in accordance with manufacturer's written instructions.
- .2 Waste Management and Disposal:
 - .1 Construction/Demolition Waste Management and Disposal: in accordance with Section 00 10 00 – General Instructions.

1.7 MAINTENANCE

- .1 Extra Materials:
 - .1 Furnish list of individual manufacturer's recommended spare parts for equipment include:
 - .1 Bearings and seals.
 - .2 Addresses of suppliers.
 - .3 List of specialized tools necessary for adjusting, repairing or replacing.

Part 2 Products

2.1 MANUFACTURED UNITS

- .1 Terminal units of the same type to be product of one manufacturer.

2.2 ELECTRONIC DUAL DUCT VARIABLE AIR VOLUME BOXES

- .1 Pressure independent, reset to air flow between zero and maximum air volume.
- .2 Air velocity sensor resistance wire or pitot rack as standard to manufacturer.
- .3 Signals between temperature sensing device, velocity controller, velocity sensor and damper actuator digital as indicated. Shielded or twisted wire requirements is not acceptable.
- .4 Electronic thermostat furnished by NRC standing offer contractor (Airtron) and have set points and velocity adjustments located in thermostat. Heating and cooling set point range 18 to 24 degrees C. Set points not overlapping..
- .5 Electronic control package factory calibrated and set at factory. Features to accommodate field calibration and readjustment of air volume settings to include:
 - .1 Metre taps for balancing with digital DC voltmeter.
 - .2 Adjustable flow settings at thermostat.
- .6 Factory installed 20 VA transformer, 115 V to 24 V. Power consumption of terminal not to exceed 15 VA.
- .7 Terminal unit to be CSA certified.
- .8 Casing: 0.644 mm thick galvanized steel, internally lined with 20 mm. 0.7 kg density fibrous glass, to UL 181 and ANSI/NFPA 90A. Mount control components inside protective metal shroud.
- .9 Damper: Heavy gauge steel with peripheral gasket and self lubricating bearings. Air leakage past closed damper not to exceed 2% of nominal rating at 750 Pa inlet static pressure, in accordance with Air Diffusion Council test procedure.
- .10 Sizes and capacity: as indicated on schedule in drawing 5083-M03.
- .11 Acceptable Material: EH Price model DDS, Nailor, Titus or approved equal.

Part 3 Execution

3.1 MANUFACTURER'S INSTRUCTIONS

- .1 Compliance: comply with manufacturer's written recommendations or specifications, including product technical bulletins, handling, storage and installation instructions, and datasheet.

3.2 INSTALLATION

- .1 Install in accordance with manufacturers recommendations.
- .2 Support independently of ductwork.
- .3 Install with at least 1000 mm of flexible inlet ducting and minimum of four duct diameters of straight inlet duct, same size as inlet.
- .4 Locate controls, dampers and access panels for easy access.

3.3 FIELD QUALITY CONTROL

3.4 CLEANING

- .1 Proceed in accordance with Section 00 10 00 – General Instructions.
- .2 Upon completion and verification of performance of installation, remove surplus materials, excess materials, rubbish, tools and equipment.

- .3 Contractor to vacuum and clean existing supply and return ductwork, supply plenums and branch ductwork in areas of work to remove accumulated dust and construction debris

END OF SECTION

Part 1 General

1.1 SUMMARY

- .1 Section Includes:
 - .1 Supply, return and exhaust grilles and registers, diffusers and linear grilles, for commercial and residential use.
- .2 Related Sections:
 - .1 Section 00 10 00 – General Instructions.
 - .2 Section 00 15 45 – General Safety Section and Fire Instructions
 - .3 Section 21 05 01 – Common Work Results- Mechanical
 - .4 Section 21 05 02 – Mechanical Identification
 - .5 Section 23 05 13 – Common Motor Requirements for HVAC
 - .6 Section 23 05 93 – Testing, Adjusting and Balancing for HVAC

1.2 SYSTEM DESCRIPTION

- .1 Performance Requirements:
 - .1 Catalogued or published ratings for manufactured items: obtained from tests carried out by manufacturer or those ordered by manufacturer from independent testing agency signifying adherence to codes and standards.

1.3 SUBMITTALS

- .1 Product Data:
 - .1 Submit manufacturer's printed product literature, specifications and datasheet in accordance with Section 00 10 00 – General Instructions. Include product characteristics, performance criteria, and limitations.
 - .2 Indicate following:
 - .1 Capacity.
 - .2 Throw and terminal velocity.
 - .3 Noise criteria.
 - .4 Pressure drop.
 - .5 Neck velocity.
- .2 Quality assurance submittals: submit following in accordance with Section 00 10 00 – General Instructions.

1.4 QUALITY ASSURANCE

- .1 Health and Safety Requirements: do construction occupational health and safety in accordance with Section 00 15 45 – General Safety Section and Fire Instructions.

1.5 DELIVERY, STORAGE, AND HANDLING

- .1 Packing, shipping, handling and unloading:
 - .1 Deliver, store and handle in accordance with Section 00 10 00 – General Instructions.

- .2 Deliver, store and handle materials in accordance with manufacturer's written instructions.
- .2 Waste Management and Disposal:
 - .1 Construction/Demolition Waste Management and Disposal: in accordance with Section 00 10 00 – General Instructions.

Part 2 Products

2.1 GENERAL

- .1 To meet capacity, pressure drop, terminal velocity, throw, noise level, neck velocity.
- .2 Frames:
 - .1 Full perimeter gaskets.
 - .2 Plaster frames where set into plaster or gypsum board.
 - .3 Concealed fasteners.
- .3 Concealed manual volume control damper operators.
- .4 Colour: Typically white or as directed by Departmental Representative.
- .5 All new and existing diffusers, grilles and registers as well as any associated ductwork is to be cleaned and vacuumed (within vacuum hose length)
- .6 Refer to drawing 5083-M02 for diffuser and grille schedule(s), basis of design and acceptable material

2.2 MANUFACTURED UNITS

- .1 Grilles, registers and diffusers of same generic type, products of one manufacturer.

2.3 RETURN AND EXHAUST GRILLES AND REGISTERS

- .1 General: with opposed blade dampers.
- .2 Type RG1, RG2, RG3, RG4 and RG5: egg-crate style with plenum box, aluminum construction, 19 mm border, Finish: White. Acceptable Material: EH Price Model 80, Titus, Nailor or approved equal.
- .3 Type RG6: Louver, aluminum construction, 19mm border, 19mm spacing, single 45 degrees deflection, blades to run parallel to long edge, vertical re-enforcing bars as required, provide balancing damper. Finish: White or brushed aluminium, to be confirmed by NRC representative before ordering. Acceptable Material: EH Price Model 630, Titus, Nailor or approved equal.

2.4 DIFFUSERS

- .1 General: volume control dampers with flow straightening devices, blank-off quadrants if required and gaskets. Refer to schedule on drawing 5083-M02 for sizes and capacities of all diffusers.
- .2 Type SD1,SD2 and SD3: 450mm nominal diameter, heavy gauge steel, round type, having adjustable pattern, surface mounted. Finish: White .Acceptable Material: EH Price Model RCD, Titus, Nailor or approved equal. NOTE: all diffusers to have the exterior diameter, only inlets on the neck to change.

- .3 Type SD4, SD5 and SD6: 600mm x 600mm, heavy gauge aluminum, square type, having adjustable pattern, lay-in mounted. Finish: White. Acceptable Material: EH Price Model PDN, Titus, Nailor or approved equal.

Part 3 Execution

3.1 MANUFACTURER'S INSTRUCTIONS

- .1 Compliance: comply with manufacturer's written recommendations or specifications, including product technical bulletins, handling, storage and installation instructions, and datasheet.

3.2 INSTALLATION

- .1 Install in accordance with manufacturer's instructions.
- .2 Install with oval head, stainless steel screws in countersunk holes where fastenings are visible.
- .3 Bolt grilles, registers and diffusers, in place, in gymnasium and similar game rooms.

3.3 CLEANING

- .1 Proceed in accordance with Section 00 10 00 – General Instructions
- .2 Upon completion and verification of performance of installation, remove surplus materials, excess materials, rubbish, tools and equipment.

END OF SECTION

Part 1 General

1.1 RELATED SECTIONS

- .1 Section 00 10 00 – General Instructions.
- .2 Section 00 15 45 – General Safety Section and Fire Instructions.

1.2 PRODUCT DATA

- .1 Submit product data in accordance with Section 00 10 00 – General Instructions.
- .2 Submit WHMIS MSDS - Material Safety Data Sheets in accordance with Section 00 15 45 – General Safety Section and Fire Instructions.
- .3 Submit product data sheets for unit heaters. Include:
 - .1 Product characteristics.
 - .2 Performance criteria.
 - .3 Mounting methods.
 - .4 Physical size.
 - .5 kW rating, voltage, phase.
 - .6 Cabinet material thicknesses.
 - .7 Limitations.
 - .8 Colour and finish.
- .4 Manufacturer's Instructions: Provide to indicate special handling criteria, installation sequence, cleaning procedures.

1.3 SHOP DRAWINGS

- .1 Submit shop drawings in accordance with Section 00 10 00 – General Instructions.
- .2 Indicate:
 - .1 Equipment, capacity and piping connections.
 - .2 Dimensions, internal and external construction details, recommended method of installation with proposed supports, sizes and location of mounting bolt holes.

1.4 CLOSEOUT SUBMITTALS

- .1 Provide operation and maintenance data for unit heaters for incorporation into manual specified in Section 00 10 00 – General Instructions.

1.5 WASTE MANAGEMENT AND DISPOSAL

- .1 In accordance with Section 00 10 00 – General Instructions

Part 2 Products

2.1 HORIZONTAL UNIT HEATERS

- .1 Basis of Design and acceptable manufacturers:
 - .1 Daikin UHH-108, Reznor, Trane, Volcano or approved equal .
- .2 Casing: 1.02 mm thick cold rolled steel, gloss enamel finish, with threaded connections for hanger rods.
- .3 Coils: seamless copper tubing, silver brazed to steel headers with evenly spaced aluminum fins mechanically bonded to tubing. Hydrostatically test to 1 MPa. Headers to have external threaded NPT connection
- .4 Fan: direct drive propeller type, factory balanced, with anti-corrosive finish and fan guard.
- .5 Motor: speed as indicated continuous duty, built-in overload protection, and resilient motor supports.
- .6 Air outlet: four-way adjustable louvres.
- .7 Capacity: as indicated on drawing 5083-M04
- .8 Control room thermostat: electric, low voltage, locking cover, set point locking device, concealed adjustment, brushed aluminum cover, thermometer in cover.

Part 3 Execution

3.1 INSTALLATION

- .1 Install in accordance with manufacturer's instructions.
- .2 Provide double swing pipe joints as indicated.
- .3 Check final location with NRC representative if different from that indicated prior to installation.
 - .1 Should deviations beyond allowable clearances arise, request and follow NRC's representative's directive.
- .4 Hot water units: for each unit, install ball valve on inlet and calibrated balancing valve on outlet of each unit. Install drain valve at low point.
 - .1 Install manual air vent at high point.
- .5 Clean finned tubes and comb straight.
- .6 Provide supplementary suspension steel as required.
- .7 Install thermostats in locations indicated.
- .8 Before acceptance, set discharge patterns and fan speeds to suit requirements.

END OF SECTION

Part 1 General

1.1 SUMMARY

1.2 REFERENCES

- .1 American National Standards Institute (ANSI)/ American Society of Mechanical Engineers (ASME).
 - .1 ANSI/ASME B1.20.1, Pipe Threads, General Purpose (Inch).
 - .2 ANSI/ASME B16.18, Cast Copper Alloy Solder Joint Pressure Fittings.
- .2 American Society for Testing and Materials International, (ASTM).
 - .1 ASTM A276, Specification for Stainless Steel Bars and Shapes.
 - .2 ASTM B62, Specification for Composition Bronze or Ounce Metal Castings.
 - .3 ASTM B283, Specification for Copper and Copper Alloy Die Forgings (Hot-Pressed).
 - .4 ASTM B505/B505M, Specification for Copper-Base Alloy Continuous Castings.
- .3 Manufacturers Standardization Society of the Valve and Fittings Industry, Inc. (MSS).
 - .1 MSS-SP-25, Standard Marking System for Valves, Fittings, Flanges and Unions.
 - .2 MSS-SP-80, Bronze Gate Globe, Angle and Check Valves.
 - .3 MSS-SP-110, Ball Valves, Threaded, Socket-Welding, Solder Joint, Grooved and Flared Ends.

1.3 SUBMITTALS

- .1 Contractor shall submit detailed shop drawings for all valves for NRC review.
- .2 Shop drawings shall include but not limited to the following:
 - .1 Fitting type
 - .2 Material for valve body and internals
 - .3 ASME Class
- .3 Valve shall not be purchased until shop drawing has been approved by NRC.

1.4 QUALITY ASSURANCE

- .1 Health and Safety:
 - .1 See Section 01545 - Safety Requirements.

1.5 DELIVERY STORAGE AND DISPOSAL

- .1 See Section 01000

1.6 MAINTENANCE

- .1 Furnish following spares
 - .1 Valves: supply NRC with one spare valve for every 10 valves provided

Part 2 Products

2.1 MATERIALS

- .1 Valves:

- .1 Except for specialty valves, to be single manufacturer.
- .2 All valves on steam and compressed air above at or above 15 psig shall have Canadian Registration Number (CRN#)
- .2 End Connections:
 - .1 Connection into adjacent piping/tubing:
 - .1 Steel pipe systems: Screwed ends to ANSI/ASME B1.20.1.
 - .2 Copper tube systems: Solder ends to ANSI/ASME B16.18.
- .3 Lockshield Keys:
 - .1 Where lockshield valves are specified, provide 2 keys of each size: malleable iron cadmium plated.
- .4 Gate Valves:
 - .1 Requirements common to gate valves, unless specified otherwise:
 - .1 Standard specification: MSS SP-80 Type 2, MSS SP-70.
 - .2 Bonnet: union with hexagonal shoulders.
 - .3 Connections: screwed with hexagonal shoulders.
 - .4 Packing: non-asbestos.
 - .5 Handwheel: non-ferrous.
 - .6 Handwheel Nut: bronze to ASTM B62.
 - .2 NPS 2 and under-screwed, rising stem, solid wedge disc, Class 150:
 - .1 Body: with long disc guides, screwed bonnet.
 - .2 Operator: Handwheel.
 - .3 NPS 2 and under-soldered, rising stem, solid wedge disc, Class 150:
 - .1 Body: with long disc guides, screwed bonnet.
 - .2 Operator: Handwheel.
- .5 Globe Valves:
 - .1 Requirements common to globe valves, unless specified otherwise:
 - .1 Standard specification: MSS SP-80.
 - .2 Bonnet: union with hexagonal shoulders.
 - .3 Connections: screwed with hexagonal shoulders.
 - .4 Stuffing box: threaded to bonnet with gland follower, packing nut, high grade non-asbestos packing.
 - .5 Handwheel: non-ferrous.
 - .6 Handwheel Nut: bronze to ASTM B62.
 - .2 NPS 2 and under, plug disc, Class 150, screwed:
 - .1 Body and bonnet: union bonnet.
 - .2 Inside screw and rising stem

- .3 Disc and seat ring: tapered plug type with disc stem ring.
- .4 Operator: Handwheel.
- .6 Swing Check Valves:
 - .1 NPS 2 and under, Class 150, screwed
 - .1 To MSS SP-80 and ANSI B1.20.1.
 - .2 Body: Y-pattern with integral seat at 45 degrees, screw-in cap with hex head.
 - .3 Disc and seat: renewable rotating disc, two-piece hinge disc construction; seat:NPS 2 and under, Class 150, soldered
 - .1 To MSS SP-80 and ANSI B16.18.
 - .2 Body: Y-pattern with integral seat at 45 degrees, screw-in cap with hex head.
 - .3 Disc and seat: renewable rotating disc, two-piece hinge disc construction; seat:Silent Check Valves:
 - .1 NPS 2 and under, screwed ends:
 - .1 Body: cast high tensile bronze to ASTM B62 with integral seat.
 - .2 Minimum pressure rating: Class 150.
 - .3 Connections: screwed ends to ANSI B1.20.1 and with hex. shoulders.
 - .4 Disc and seat: renewable rotating disc.
 - .5 Stainless steel spring, heavy duty.
 - .6 Seat: regrindable.
- .8 Ball Valves:
 - .1 NPS 2 and under, threaded ends:
 - .1 Body and cap: cast high tensile bronze
 - .2 Chrome plated brass ball, RPTFE seat.
 - .3 Minimum pressure rating: 1000 kPa saturated steam, 4130 kPa WOG
 - .4 Valves to be complete with minimal 31 mm stem extension for all insulated pipes, see section 21 07 19 THERMAL INSULATION FOR PIPING
 - .5 Operator: steel lever handle with securely attached vinyl grip
 - .6 Connections: Screwed ends to ANSI B1.20.1 and with hexagonal shoulders
 - .2 NPS 2 and under, soldered ends:
 - .1 Body and cap: cast high tensile bronze
 - .2 Chrome plated brass ball, RPTFE seat.
 - .3 Minimum pressure rating: 1000 kPa saturated steam, 4130 kPa WOG

- .4 Valves to be complete with minimal 31 mm stem extension for all insulated pipes, see section 21 07 19 THERMAL INSULATION FOR PIPING
 - .5 Operator: steel lever handle with securely attached vinyl grip
 - .6 All internals to be removed prior to soldering.
 - .7 Connections: solder ends to ANSI. Soldered ends to ANSI B16.18, solder ends to ANSI.
- .9 Circuit Balancing Valves:
- .1 NPS 2 and under, screwed ends:
 - .1 Y-pattern, bronze body c/w two brass metering ports, memory feature and capable of precise flow measurement, flow balancing and drip tight shut-off.

Part 3 Execution

3.1 INSTALLATION

- .1 Install rising stem valves in upright position with stem above horizontal.
- .2 Where soldered valves are used contractor shall remove internal parts before soldering. Before soldering, installation shall be inspected by NRC.
- .3 Install valves with unions at each piece of equipment arranged to allow servicing, maintenance and equipment removal.
- .4 No valve shall be insulated until all pressure tests relating to valve are completed and approved by NRC.

END OF SECTION

1 REFERENCES

- .1 Perform all work to meet or exceed the requirements of the Canadian Electrical Code, CSA Standard C22.1 - (latest edition).
- .2 Consider CSA Electrical Bulletins in force at time of tender submission, while not identified and specified by number in this Division, to be forming part of related CSA Part II standard.
- .3 Do overhead and underground systems in accordance with CSA C22.3 except where specified otherwise.
- .4 Where requirements of this specification exceed those of above mentioned standards, this specification shall govern.
- .5 Notify the NRC Departmental Representative as soon as possible when requested to connect equipment supplied by NRC which is not CSA approved.
- .6 Refer to Sections 00 10 00 & 0015 45.

2 PERMITS AND FEES

- .1 Submit to Electrical Inspection Department and Supply Authority necessary number of drawings and specifications for examination and approval prior to commencement of work.
- .2 Pay all fees required for the performance of the work.

3 START-UP

- .1 Instruct the NRC Departmental Representative and operating personnel in the operation, care and maintenance of equipment supplied under this contract.

4 INSPECTION AND FEES

- .1 Furnish a Certificate of Acceptance from the Authorized Electrical Inspection Department on completion of work.
- .2 Request and obtain Special Inspection approval from the Authorized Electrical Inspection Department for any non-CSA approved control panels or other equipment fabricated by the contractor as part of this contract.
- .3 Pay all fees required for inspections.

5 FINISHES

- .1 Shop finish metal enclosure surfaces by removal of rust and scale, cleaning, application of rust resistant primer inside and outside, and at least two coats of finish enamel.
 - .1 Outdoor electrical equipment "equipment green" finish to EEMAC Y1-1-1955.
 - .2 Indoor switchgear and distribution enclosures light grey to EEMAC 2Y-1-1958.

- .2 Clean and touch up surfaces of shop-painted equipment scratched or marred during shipment or installation, to match original paint.

6 ACOUSTICAL PERFORMANCE

- .1 In general provide equipment producing minimal sound levels in accordance with the best and latest practices established by the electrical industry.
- .2 Do not install any device or equipment containing a magnetic flux path metallic core, such as gas discharge lamp ballasts, dimmers, solenoids, etc., which are found to produce a noise level exceeding that of comparable available equipment.

7 EQUIPMENT IDENTIFICATION

- .1 Identify with 3mm (1/8") Brother, P-Touch non-smearing tape, or an alternate approved by the NRC Departmental Representative, all electrical outlets shown on drawings and/or mentioned in the specifications. These are the lighting switches, recessed and surface mounted receptacles such as those in offices and service rooms and used to plug in office equipment, telecommunication equipment or small portable tools. Indicate only the source of power (Ex. for a receptacle fed from panel L32 circuit #1: "L32-1").
- .2 Light fixtures are the only exceptions for electrical equipment identification (except as noted in 7.13 below). They are not to be identified.
- .3 Identify with lamicoïd nameplates all electrical equipment shown on the drawings and/or mentioned in the specification such as motor control centers, switchgear, splitters, fused switches, isolation switches, motor starting switches, starters, panelboards, transformers, high voltage cables, industrial type receptacles, junction boxes, control panels, etc., regardless of whether or not the electrical equipment was furnished under this section of the specification.
- .4 Coordinate names of equipment and systems with other Divisions to ensure that names and numbers match.
- .5 Wording on lamicoïd nameplates to be approved by the NRC Departmental Representative prior to fabrication.
- .6 Provide two sets of lamicoïd nameplates for each piece of equipment; one in English and one in French.
- .7 Lamicoïd nameplates shall identify the equipment, the voltage characteristics and the power source for the equipment. Example: A new 120/240 volt single phase circuit breaker panelboard, L16, is fed from panelboard LD1 circuit 10.

"PANEL L16
120/240 V
FED FROM LD1-10"

PANNEAU L16
120/240 V
ALIMENTE PAR LD1-10

- .8 Provide warning labels for equipment fed from two or more sources - "DANGER MULTIPLE POWER FEED" black letters on a yellow background. These labels are available from NRC's Facilities Maintenance group in building M-19.
- .9 Lamicoid nameplates shall be rigid lamicoid, minimum 1.5 mm (1/16") thick with:
 - .1 Black letters engraved on a white background for normal power circuits.
 - .2 Black letters engraved on a yellow background for emergency power circuits.
 - .3 White letters engraved on a red background for fire alarm equipment.
- .10 For all interior lamicoid nameplates, mount nameplates using two-sided tape.
- .11 For all exterior lamicoid nameplates, mount nameplates using self-tapping 2.3 mm (3/32") dia. slot head screws - two per nameplate for nameplates under 75 mm (3") in height and a minimum of 4 for larger nameplates. Holes in lamicoid nameplates to be 3.7 mm (3/16") diameter to allow for expansion of lamicoid due to exterior conditions.
 - .1 No drilling is to be done on live equipment.
 - .2 Metal filings from drilling are to be vacuumed from the enclosure interiors.
- .12 All lamicoid nameplates shall have a minimum border of 3 mm (1/8"). Characters shall be 9 mm (3/8") in size unless otherwise specified.
- .13 Identify lighting fixtures which are connected to emergency power with a label "EMERGENCY LIGHTING/ÉCLAIRAGE D'URGENCE", black letters on a yellow background. These labels are available from NRC's Facilities Maintenance group in building M-19.
- .14 Provide neatly typed updated circuit directories in a plastic holder on the inside door of new panelboards.
- .15 Carefully update panelboard circuit directories whenever adding, deleting, or modifying existing circuitry.

8 WIRING IDENTIFICATION

- .1 Unless otherwise specified, identify wiring with permanent indelible identifying markings, using either numbered or coloured plastic tapes on both ends of phase conductors of feeders and branch circuit wiring.
- .2 Maintain phase sequence and colour coding throughout.

9 CONDUIT AND CABLE IDENTIFICATION

- .1 All new conduits to be colour-coded EMT, type as follows:
 - .1 Fire alarm – red conduit
 - .2 Emergency power circuits – yellow conduit
 - .3 Voice/data – blue conduit
 - .4 Gas detection system – purple conduit
 - .5 Building Automation system – orange conduit
 - .6 Security system – green conduit

- .7 Other Control system – black conduit
- .2 Apply paint to the covers of junction boxes and condulets of existing conduits as follows:
 - .1 Fire alarm – red
 - .2 Emergency power circuits – yellow
 - .3 Voice/data – blue
 - .4 Gas detection system – purple
 - .5 Building Automation system – orange
 - .6 Security system – green
 - .7 Other Control system - black
- .3 For system running with cable, half-lap wrap with dedicated coloured PVC tape to 100 mm width, tape every 5 m and both sides where cable penetrates a wall.
- .4 All other systems need not be coloured.

10 MANUFACTURER'S & APPROVALS LABELS

- .1 Ensure that manufacturer's registration plates are properly affixed to all apparatus showing the size, name of equipment, serial number, and all information usually provided, including voltage, cycle, phase and the name and address of the manufacturer.
- .2 Do not paint over registration plates or approval labels. Leave openings through insulation for viewing the plates. Contractor's or sub-contractor's nameplate not acceptable.

11 WARNING SIGNS AND PROTECTION

- .1 Provide warning signs, as specified or to meet requirements of Authorized Electrical Inspection Department and NRC Departmental Representative.
- .2 Accept the responsibility to protect those working on the project from any physical danger due to exposed live equipment such as panel mains, outlet wiring, etc. Shield and mark all live parts with the appropriate voltage. Caution notices shall be worded in both English and French.

12 LOAD BALANCE

- .1 Measure phase current to new panelboards with normal loads operating at time of acceptance. Adjust branch circuit connections as required to obtain best balance of current between phases and record changes, and revise panelboard schedules.
- .2 Measure phase voltages at loads and adjust transformer taps to within 2% of rated voltage of equipment.

13 MOTOR ROTATION

- .1 For new motors, ensure that motor rotation matches the requirements of the driven equipment.
- .2 For existing motors, check rotation before making wiring changes in order to ensure correct rotation upon completion of the job.

14 GROUNDING

- .1 Thoroughly ground all electrical equipment, cabinets, metal supporting frames, ventilating ducts and other apparatus where grounding is required in accordance with the requirements of the latest edition of the Canadian Electrical Code Part 1, C.S.A. C22.1 and corresponding Provincial and Municipal regulations. Do not depend upon conduits to provide the ground circuits.
- .2 Run separate green insulated stranded copper grounding conductors in all electrical conduits including those feeding toggle switches and receptacles.

15 TESTS

- .1 Provide any materials, equipment and labour required and make such tests deemed necessary to show proper execution of this work, in the presence of the NRC Departmental Representative.
- .2 Correct any defects or deficiencies discovered in the work in an approved manner at no additional expense to the Owner.
- .3 Megger all branch circuits and feeders using a 600V tester for 240V circuits and a 1000V tester for 600V circuits. If the resistance to ground is less than permitted by Table 24 of the Code, consider such circuits defective and do not energize.
- .4 The final approval of insulation between conductors and ground, and the efficiency of the grounding system is left to the discretion of the local Electrical Inspection Department.

16 COORDINATION OF PROTECTIVE DEVICES

- .1 Ensure circuit protective devices such as overcurrent trips, fuses, are installed to values and settings as indicated on the Drawings.

17 WORK ON LIVE EQUIPMENT & PANELS

- .1 NRC requires that work be performed on non-energized equipment, installation, conductors and power panels. For purposes of quotation assume that all work is to be done after normal working hours and that equipment, installation, conductors and power panels are to be de-energized when worked upon.

END OF SECTION

Part 1 General

1.1 RELATED WORK SPECIFIED ELSEWHERE

- .1 Common Work Results - Electrical Section 26 05 00

1.2 MATERIALS

- .1 Provide only new equipment and materials, without blemish or defect, bearing Canadian Standards Association or Authorized Electrical Inspection Department labels, and subject to the approval of the NRC Departmental Representative.
- .2 After a contract is awarded, utilize alternative methods and/or materials only after receiving the NRC Departmental Representative's approval.

Part 2 Products

2.1 BUILDING WIRES AND GENERAL REQUIREMENTS

- .1 Conductor material for branch circuit wiring and grounding:
 - .1 Stranded copper.
 - .2 Neutral wire: continuous throughout its length without breaks.
 - .3 Separate insulated green grounding conductors in all electrical conduits.
 - .4 All wire and cable insulation shall meet the C.S.A. Standards for the types and services hereinafter specified. Colours as per section 4-036 of Electrical Code.
 - .5 Where otherwise specified, use wire and cable types as follows:
 - .1 Type R90 XLPE cross-link polyethylene stranded for applications using wires sized No. 8 and larger.
 - .2 Type T90 stranded for applications using wires sized No. 10 and smaller.
 - .3 For fire alarm wiring refer to Section 283100.
 - .4 Approved heat resistant wire for wiring through and at lighting and heating fixtures. Where insulation types are shown on the drawings other types shall not be used unless the specification is more restrictive.
 - .6 Use BX cable only under the following conditions:
 - .1 Wiring from a junction box to a recessed lighting fixture in suspended ceilings. Cable length not to exceed 1.5 m (5'), or
 - .2 Wiring or switches or 15 amp receptacles in partitions having removable wall panels, or
 - .3 When specifically called for on drawings.
 - .7 Use stranded wire no smaller than No. 12 AWG for lighting and power and no smaller than No. 16 AWG for control wiring.
 - .8 Conductors shall be soft copper properly refined and tinned having a minimum conductivity of 98%.

Part 3 Execution

3.1 BUILDING WIRES

- .1 Install building wires as follows:
 - .1 Make joints, taps and splices in approved boxes with solderless connectors. Joints and/or splices are not acceptable inside a panelboard.
 - .2 Ensure the lugs accommodate all the strands of the conductor.
 - .3 Replace any wire or cable showing evidence of mechanical injury.
 - .4 Use No. 10 AWG for branch circuit wiring extending more than 30 m (100 ft.) to farthest outlet from panel.
 - .5 Circuit numbers indicated on the drawing are intended as a guide for the proper connection of multi-wire circuits at the panel.
 - .6 Take care to keep the conductors free from twisting.
 - .7 Use an approved lubricant for pulling in conduit.
 - .8 Leave sufficient slack on all runs to permit proper splicing and connection of electrical devices.
 - .9 Branch circuit wiring of 120 volt applications to be multi-wire utilizing common neutrals. Under no condition shall any switch break a neutral conductor.
 - .10 Provide and install an approved fire- retardant wrap or coating for PVC jacketed cables installed in a grouped configuration of two or more.

END OF SECTION

Part 1 General

1.1 RELATED WORK SPECIFIED ELSEWHERE

- .1 Common Work Results - Electrical Section 26 05 00

1.2 MATERIALS

- .1 Provide only new equipment and materials, without blemish or defect, bearing Canadian Standards Association or Authorized Electrical Inspection Department labels, and subject to the approval of the NRC Departmental Representative.
- .2 After a contract is awarded, utilize alternative methods and/or materials only after receiving the NRC Departmental Representative's approval.

Part 2 Products

2.1 WIRE AND BOX CONNECTORS

- .1 Pressure type wire connectors sized to fit conductors.

2.2 WIRING TERMINATIONS

- .1 Provide first grade wire and cable connectors suitable for the service on which they are used and install them in accordance with the latest trade practice.
- .2 Provide high quality extruded copper-free aluminium (0.4% or less) connectors for single and multi conductor cable. Steel and then zinc plated connectors for multi conductor cables.
- .3 When used in hazardous area, connectors should be certified for such location in Class, Division and Group.
- .4 For large conductor sizes, use bolted or compression solderless type connectors.
- .5 Use high temperature connectors and insulation on all connections of high temperature conductors.
- .6 Where connector types are called for on the drawings or in the specification, do not use other types.
- .7 Lugs, terminals, screws used for termination of wiring to be suitable for copper conductors.
- .8 For fire alarm wiring refer to Section 28 31 00.

Part 3 Execution

3.1 INSTALLATION

- .1 Install stress cones, terminations, and splices in accordance with manufacturer's instructions.
- .2 Bond and ground as required [to CSA C22.2No.41].

END OF SECTION

PART 1 - GENERAL

1.1 REFERENCES

- .1 Canadian Standards Association (CSA International)
 - .1 CSA C22.1-09, Canadian Electrical Code, Part 1, 21st Edition

1.2 SUBMITTALS

- .1 Provide submittals in accordance with Section 01 33 00.
- .2 Product Data:
 - .1 Provide manufacturer's printed product literature, specifications and datasheet and include product characteristics, performance criteria, physical size, finish and limitations.
- .3 Provide shop drawings: in accordance with Section 01 33 00.
 - .1 Provide drawings stamped and signed by professional engineer registered or licensed in Province of Ontario, Canada.

1.3 DELIVERY, STORAGE AND HANDLING

- .1 Waste Management and Disposal:
 - .1 Separate waste materials for reuse and recycling in accordance with Section 01 11 01, 01 74 20.

PART 2 - PRODUCTS

2.1 SPLITTERS

- .1 Construction: sheet metal enclosure, welded corners and formed hinged cover suitable for locking in closed position.
- .2 Terminations: main and branch lugs to match required size and number of incoming and outgoing conductors as indicated.
- .3 Spare Terminals: minimum three spare terminals or lugs on each connection or lug block sized less than 400 A.

2.2 JUNCTION AND PULL BOXES

- .1 Construction: welded steel enclosure.
- .2 Covers Surface Mounted: screw-on flat, turned edge covers

PART 3 - EXECUTION

3.1 SPLITTER INSTALLATION

- .1 Mount plumb, true and square to building lines.
- .2 Extend splitters full length of equipment arrangement except where indicated otherwise.

3.2 JUNCTION, PULL BOXES AND CABINETS INSTALLATION

- .1 Install pull boxes in inconspicuous but accessible locations.
- .2 Install terminal block as indicated in Type T cabinets.
- .3 Only main junction and pull boxes are indicated. Install additional pull boxes as required by CSA C22.1

3.3 IDENTIFICATION

- .1 Equipment Identification: to Section 26 05 00].
- .2 Identification Labels: size 2 indicating system name, voltage and phase or as indicated

END OF SECTION

Part 1 General

1.1 RELATED WORK SPECIFIED ELSEWHERE

- .1 Common Work Results - Electrical Section 26 05 00

1.2 MATERIALS

- .1 Provide only new equipment and materials, without blemish or defect, bearing Canadian Standards Association or Authorized Electrical Inspection Department labels, and subject to the approval of the NRC Departmental Representative.
- .2 After a contract is awarded, utilize alternative methods and/or materials only after receiving the NRC Departmental Representative's approval.

Part 2 Products

2.1 FITTINGS

- .1 Fittings: manufactured for use with conduit specified. Coating: same as conduit.
- .2 Steel coupling for EMT.
- .3 Fittings for liquid-tight flexible conduits shall be liquid-tight connectors.
- .4 Provide expansion couplings for all conduits running in slabs through expansion joints. These shall be the type approved for use in concrete with a bonding conductor.
- .5 Factory bends are not permitted to be modified. Ensure conduit bends other than factory bends are made with an approved bender. Making offsets and other bends by cutting and rejoining factory bends are not permitted.

2.2 OUTLET BOXES

- .1 Size boxes in accordance with CSA-C22.
- .2 Unless otherwise specified, provide galvanized steel outlet boxes at least 40mm (1-1/2") deep, single or ganged style, of proper size to accommodate devices used and shall be equipped with covers as necessary of the type designed for the specified fittings. Pull boxes shall be steel and shall be galvanized or painted to prevent rusting. For lighting fixture outlets, use 100mm (4") octagon boxes.
- .3 Equip with plaster rings for flush mounting devices in finished walls.
- .4 Blank cover plates for boxes without wiring devices.
- .5 Equip with centre fixture studs for light fixtures.
- .6 Use cast boxes where indicated and for surface mounted wiring. In areas above hung ceilings where appearance is not significant, pressed steel surface boxes may be used.

- .7 Supply all outlet boxes and pull boxes sized according to code requirements unless specified otherwise on the drawings.

2.3 SUPPORT HARDWARE

- .1 Use 10mm (3/8") threaded rod for suspended unistrut and conduit.
- .2 Unless otherwise specified, use 41mm x 41mm (1-5/8" x 1-5/8") galvanized steel unistrut for conduit support systems.

Part 3 Execution

3.1 INSTALLATION

- .1 Install outlet boxes as follows:
 - .1 Support boxes independently of connecting conduits.
 - .2 Make necessary mounting adjustments to the outlet to match interior finish.
 - .3 Fill boxes with paper, sponges or foam or similar approved material to prevent entry of construction material.
 - .4 Where more than one conduit enters a switch or receptacle box on the same side, provide a 100mm (4") minimum square box with a suitable plaster ring.
 - .5 Location and appearance to be to the NRC Departmental Representative's approval.

END OF SECTION

Part 1 General

1.1 RELATED WORK SPECIFIED ELSEWHERE

- .1 Common Work Results - Electrical Section 26 05 00

1.2 MATERIALS

- .1 Provide only new equipment and materials, without blemish or defect, bearing Canadian Standards Association or Authorized Electrical Inspection Department labels, and subject to the approval of the NRC Departmental Representative.
- .2 After a contract is awarded, utilize alternative methods and/or materials only after receiving the NRC Departmental Representative's approval.

Part 2 Products

2.1 RACEWAYS

- .1 Conduit:
 - .1 Each length of conduit to be new and bear the CSA Stamp of Approval.
 - .2 Conduit, unless otherwise noted, to be EMT, no smaller than 12mm (1/2").
 - .3 Conduit to be coloured as required for systems described in section 260500.9.
- .2 Bushings and Connectors:
 - .1 Insulated type, with the insulation an integral part of the fitting.
- .3 Conduit Fastening:
 - .1 One hole malleable iron straps to secure surface conduits. Two hole straps for conduits larger than 50mm (2").
 - .2 Beam clamps to secure conduits to exposed steel work.
 - .3 Channel type supports for two or more conduits.
- .4 Pull Cord:
 - .1 Polypropylene cord in empty conduit.
- .5 Unless specifically called for on the drawings, do not use flexible conduits but it is recognized that there may be applications where this material will be useful, such as equipment connections, etc. In such cases, obtain permission for its use from the NRC Departmental Representative. For tender purposes, assume that flexible conduits will not be permitted unless specifically called for on the drawings or equipment specifications. All flexible conduits for vapour-tight applications shall be liquid-tight flexible conduits (seal-tight).
- .6 Provide expansion couplings for all conduits running in slabs through expansion joints. These shall be the type approved for use in concrete with a bonding conductor.

2.2 SURFACE RACEWAY SYSTEM

- .1 As per drawing.

2.3 SUPPORT HARDWARE

- .1 Use 10mm (3/8") threaded rod for suspended unistrut and conduit.
- .2 Unless otherwise specified, use 41mm x 41mm (1-5/8" x 1-5/8") galvanized steel unistrut channel for conduit and cable support systems, on center spacing at 1.5m.

Part 3 Execution

3.1 RACEWAYS

- .1 Install raceways as follows:
 - .1 Rigidly supported.
 - .2 Workmanlike manner.
 - .3 Maintain maximum headroom.
 - .4 Concealed in finished area.
 - .5 Surface-mounted in open area.
 - .6 Do not pass conduits through structural members except as indicated.
 - .7 Parallel to or at right angles to the building lines.
 - .8 Thoroughly ream all conduits at ends and terminate with appropriate locknuts and bushings.
 - .9 Cause minimum interference in spaces through which they pass.
 - .10 Plug or cap conduit during construction to protect from dust, dirt or water.
 - .11 Unless specifically indicated on drawings or with the permission of the NRC Departmental Representative, do not cast conduits in concrete.
 - .12 Dry conduits out before installing wire.
 - .13 Mechanically bend steel conduit larger than 22 mm (3/4") diameter. Bend conduit cold.
 - .14 Do not cut or modify prefabricated bends.
 - .15 PVC conduit as indicated.
 - .16 Function and appearance to be to the NRC Departmental Representative's approval.
 - .17 Seal conduit and cable openings in fire-rated walls and floors with an approved fire stop material.
 - .18 Seal conduit and cable openings in exterior walls with a weatherproof silicone sealant.
 - .19 Paint exposed conduits and boxes to match existing wall / ceiling.

END OF SECTION

Part 1 General

1.1 SHOP DRAWINGS AND PRODUCT DATA

- .1 Submit shop drawings and product data in accordance with Section 00 10 00.
- .2 Submit stamped engineered drawings for structures supporting transformers on walls or other structures other than the floor.
- .3 Prior to any installation of circuit breakers in either a new or existing installation, Contractor must submit three (3) copies of a certificate of origin, from the manufacturer, duly signed by the factory and the local manufacturer's representative, certifying that all circuit breakers come from this manufacturer, they are new and they meet standards and regulations. These certificates must be submitted to the Departmental Representative for approval.
 - .1 The above applies to all breakers rated above 240V.
 - .2 The above applied to all breakers rated up to 240V and 100A or more.
- .4 A delay in the production of the certificate of origin won't justify any extension of the contract and additional compensation.
- .5 Any work of manufacturing, assembly or installation should begin only after acceptance of the certificate of origin by Departmental Representative. Unless complying with this requirement, Departmental Representative reserves the right to mandate the manufacturer listed on circuit breakers to authenticate all new circuit breakers under the contract at the Contractor's expense.
- .6 In general, the certificate of origin must contain:
 - .1 The name and address of the manufacturer and the person responsible for authentication. The responsible person must sign and date the certificate;
 - .2 The name and address of the licensed dealer and the person of the distributor responsible for the Contractor's account.
 - .3 The name and address of the Contractor and the person responsible for the project.
 - .4 The name and address of the local manufacturer's representative. The local representative must sign and date the certificate.
 - .5 The name and address of the building where circuit breakers will be installed:
 - .1 Project title.
 - .2 End user's reference number.
 - .3 The list of circuit breakers.
- .7

1.2 IDENTIFICATION

- .1 Identification as per Section 26 05 00.

Part 2 Products

2.1 DISCONNECT SWITCHES, FUSED AND NON-FUSED

- .1 Fusible and non-fusible disconnect switches in EEMAC Enclosure as indicated.
- .2 Provision for padlocking in "OFF" switch position.
- .3 Mechanical voidable door interlock in "ON" position.
- .4 Fuses: size and type as indicated.
- .5 Fuseholders in each switch to be suitable without adaptors, for type and size of fuse indicated.
- .6 Quick-make, quick-break action.
- .7 "ON-OFF" switch position indication on switch enclosure cover.
- .8 Standard of acceptance: Square D, Cutler-Hammer, Siemens, ABB.

2.2 GROUNDING

- .1 Insulated grounding conductors in accordance with Section 26 05 00.
- .2 Compression connectors for grounding to equipment provided with lugs.

2.3 DRY TYPE TRANSFORMER

- .1 Type ANN, C802.2.
- .2 Single or three phase, KVA rating, input and output voltage as indicated.
- .3 Class 220, 150°C temperature rise insulation system.
- .4 Copper windings.
- .5 Four 2.5% taps, 2-FCAN and 2-FCBN.
- .6 EEMAC 1 enclosure with lifting lugs, removable metal front and side panels.
- .7 Drip shield.
- .8 Standard of acceptance: Hammond or approved equal.

2.4 PANELBOARDS

- .1 600 volt panelboards: bus and breakers rated for 25,000 amp r.m.s. symmetrical interrupting capacity or as indicated.
- .2 250 volt branch circuit panelboards to have minimum interrupting capacity of 10,000 amp r.m.s. symmetrical.

- .3 Panelboards are to have a main breaker that shall be service entranced approved (i.e. barrier to separate main breaker from remainder of panels).
- .4 Sequence phase bussing with odd numbered breakers on left and even on right, with each breaker identified by permanent number identification as to circuit number and phase.
- .5 Panelboards: mains, number of circuits, number and size of branch circuit breakers as indicated.
- .6 Two keys for each panelboard and all panelboards to be keyed alike.
- .7 Copper bus, neutral and ground bar with neutral of same ampere rating as mains.
- .8 Suitable for: plug-in breaker on width over 20", bolt-on breakers on 20" width and less.
- .9 Trim and door finish: baked grey enamel.
- .10 Drip shield.
- .11 Complete circuit directory with typewritten legend showing description of each circuit.
- .12 Manufacturer: Square D or approved equal.

2.5 MOULDED CASE CIRCUIT BREAKER

- .1 Thermal-magnetic moulded case circuit breakers, quick-make, quick-break type, for manual and automatic operation with temperature compensation for 40°C ambient.
- .2 Common-trip breakers with single handle for multiple applications.
- .3 All new 120V to 600V circuit breakers installed on this project are to include the handle accessory, "Handle Padlock Attachment", which locks breakers on or off.
- .4 Magnetic instantaneous trip elements in circuit breakers, to operate only when the value of current reaches 10 times their setting.
- .5 Circuit breaker and panel to be of same manufacturer.
- .6 Circuit breakers minimum rating: 10K for 120/240V and 25K for 600/347V or greater if indicated.
- .7 Standard of acceptance: Square D or approved equal.

2.6 FUSES

- .1 250V and 600V time delay, rejection style, HRC-I, Class RK5.
- .2 Standard of acceptance: Gould-Shawmut or approved equal.

Part 3 Execution

3.1 DISCONNECT SWITCHES

- .1 Install disconnect switches complete with fuses as indicated.

3.2 GROUNDING

- .1 Install complete permanent, continuous, system and circuit, equipment, grounding systems including, conductors, compression connectors, accessories, as indicated, to conform to requirements of Engineer, and local authority having jurisdiction over installation. Where EMT is used, run ground wire in conduit.
- .2 Install connectors in accordance with manufacturer's instructions.
- .3 Protect exposed grounding conductors from mechanical injury.
- .4 Soldered joints not permitted.

3.3 DRY TYPE TRANSFORMER

- .1 Transformers above 75 kVA mount on floor.
- .2 Provide adequate clearance around transformer for ventilation.
- .3 Install transformers in level upright position.
- .4 Remove shipping supports only after transformer is installed and just before putting into service.
- .5 Loosen isolation pad bolts until no compression is visible.
- .6 Make primary and secondary connections shown on wiring diagram.
- .7 Energize transformers immediately after installation is completed, where practicable.
- .8 Provide equipment identification in accordance with Section 26 05 00.
- .9 Connect transformer through side of housing.

3.4 PANELBOARDS

- .1 Locate panelboards as indicated and mount securely, plumb, and square, to adjoining surfaces.
- .2 Mount panels to height specified in section 26 27 26 or as indicated.
- .3 Connect loads to circuits as indicated.
- .4 Connect neutral conductors to common neutral bus.

3.5 MOULDED CASE CIRCUIT BREAKERS

- .1 Install circuit breakers as indicated.

3.6 FUSES

- .1 Install fuses in mounting devices immediately before energizing circuit.
- .2 Install fuses correctly sized to assigned electrical circuits.
- .3 Provide 3 spare fuses for each rating supplied.

END OF SECTION

Part 1 General

1.1 RELATED WORK

- .1 Motors and controls to Sections 26 22 19, 26 29 03 & 26 29 10.

1.2 MATERIALS

- .1 Provide only new equipment and materials, without blemish or defect, bearing Canadian Standards Association or Authorized Electrical Inspection Department labels, and subject to the approval of the NRC Departmental Representative.
- .2 After a contract is awarded, utilize alternative methods and/or materials only after receiving the NRC Departmental Representative's approval.

1.3 SHOP DRAWINGS AND PRODUCT DATA

- .1 Submit shop drawings and product data in accordance with Section 00 10 00.

1.4 IDENTIFICATION

- .1 Identification as per Section 26 05 00.

Part 2 Products

2.1 WIRING DEVICES

- .1 Switches:
 - .1 Specification grade, shallow body, designed to withstand high inductive fluorescent loads CSA C22.2 No. 55.
 - .2 Number of poles as indicated.
 - .3 Captive mounting screws, quiet safe mechanical action with rust-proofed mounting strap and silver alloy contact points.
 - .4 Toggle actuated, colour white unless otherwise indicated.
 - .5 Brass screw terminals rated 20 AMP at 125 volt.
 - .6 Standard of acceptance: Hubbell, Leviton.
- .2 LED Dimming Switches:
 - .1 0-10VDC, electronic, suitable for use with installed light fixture.
 - .2 Rated for 1200W.
 - .3 Suitable for use in "3-way" configuration where indicated.
 - .4 Standard of acceptance:
 - .1 Philips SR1200ZTUNV or equivalent approved by NRC Departmental Representative.
 - .2 3-way style to be Philips SR3W or equivalent approved by NRC Departmental Representative.

- .3 Receptacles:
 - .1 Duplex type, CSA type 5-15R, 125 volt, 15A, U ground, specification grade with the following features:
 - .1 Flush type with parallel blade slots.
 - .2 Double-wiping contacts.
 - .3 Double-grounding terminals.
 - .4 Break-off feature for separate feeds.
 - .5 One piece body, colour white unless otherwise indicated.
 - .2 Special receptacles with ampacity and voltage as indicated.
 - .3 Receptacles of one manufacturer throughout the project.
- .4 Cover Plates:
 - .1 Cover plates for wiring devices.
 - .2 Smooth white plastic for wiring devices mounted in flush-mounted outlet box.
 - .3 Sheet metal cover plates for wiring devices mounted in surface-mounted outlet box.
 - .4 Weatherproof covers to be die cast aluminum. Standard of acceptance: Hubbell WPF526.
 - .5 Multi-outlet covers as indicated.
- .5 Splitters, Junction Boxes & Cabinets:
 - .1 Sheet metal enclosure, welded corners and formed cover, provided as required.

Part 3 Execution

3.1 LOCATION OF OUTLETS

- .1 The number and general location of outlets for lighting, power, telephones, etc., are to be as shown on the drawings. Install all outlets accurately and uniformly with respect to building details. When centering outlets, make allowance for overhead pipes, ducts, etc. and for variations in wall or ceiling finish, window trim, etc. Reinstall incorrectly installed outlets at no cost to the Owner. Make field power and control connections as indicated.
- .2 The location of all outlets as shown on the plans are approximate and are subject to change, up to 3m (10') without extra cost or credit provided the information is given prior to the installation of the outlet.
- .3 Unless otherwise specified, locate light switches on latch side of doors. Determine the direction of all door swings from the architectural drawings or on site, not from the electrical drawings.

3.2 MOUNTING HEIGHTS

- .1 Mounting height of equipment is from finished floor to centreline of equipment unless specified or indicated otherwise.

- .2 If mounting height of equipment is not indicated verify before proceeding with installation.
- .3 Generally, locate outlets as follows: (except those otherwise shown on the drawings):
 - .1 Local switches 1.2m (3'-11") to centreline.
 - .2 Wall receptacles 400mm (1'-4") to centreline.
 - .3 Clock receptacles 2.4m (8'-0") to centreline.
 - .4 Lighting panels 1.8m (6'-0") to top.
 - .5 Telephone and data communications outlet 400mm (1'-4") to centreline.
 - .6 Fan coil speed control switch 1.2m (3'-11") to centreline.

3.3 WIRING DEVICES

- .1 Install wiring devices as follows:
 - .1 Where more than one local device is shown at one location, they are to be set under one cover plate.
 - .2 Install single throw switches with handle in "up" position when switch closed.
 - .3 Devices in gang type outlet box when more than one device is required in one location.
 - .4 Protect stainless steel cover plate finish with paper or plastic film until painting and other work is finished.
 - .5 Do not use cover plates meant for flush outlet boxes on surface-mounted boxes.
 - .6 Install metal barriers where required.
 - .7 Remove insulation carefully from ends of conductors and connect wiring as required.
 - .8 Bond and ground as required.

3.4 SPLITTERS AND DEVICES

- .1 Installation of splitters, junction boxes, pull boxes & cabinets as follows:
 - .1 Mount plumb, true and square to the building lines.
 - .2 Install in inconspicuous but accessible locations.
 - .3 Install pull boxes so as not to exceed 30 m (100') of conduit run between boxes or as indicated.

END OF SECTION

Part 1 General

1.1 RELATED WORK SPECIFIED ELSEWHERE

- .1 Common Work Results - Electrical Section 26 05 00

1.2 MATERIALS

- .1 Provide only new equipment and materials, without blemish or defect, bearing Canadian Standards Association or Authorized Electrical Inspection Department labels, and subject to the approval of the NRC Departmental Representative.
- .2 After a contract is awarded, utilize alternative methods and/or materials only after receiving the NRC Departmental Representative's approval.

1.3 SHOP DRAWINGS AND PRODUCT DATA

- .1 Submit shop drawings and product data in accordance with Section 001000.
- .2 Submit complete photometric data prepared by independent testing laboratory for luminaires where specified, for review by NRC Departmental Representative.

Part 2 Products

2.1 FINISHES

- .1 Baked enamel finish.
 - .1 Metal surfaces of luminaire housing and reflectors finished with high gloss powder coated baked enamel applied after fabrication to give smooth uniform appearance, free from pinholes or defects.

2.2 METAL SURFACES

- .1 Metal surfaces to be minimum 20 gauge steel.

2.3 LIGHT CONTROL DEVICES

- .1 All luminaire lenses to be injection moulded clear virgin acrylic unless otherwise noted.

2.4 LUMINAIRES

- .1 LED, as per drawing.

Part 3 Execution

3.1 INSTALLATION

- .1 Supply and install all lighting fixtures complete with lamps, switches, supports, etc., to provide a complete working lighting system.
- .2 Locate and install luminaires as indicated.

3.2 LUMINAIRE SUPPORTS

- .1 For suspended ceiling installations support each luminaire, including exit lights and pot lights, independently of the ceiling support system with separate chains at each end. No. 80 steel sash chain minimum.
- .2 Suspended strip light to be support by unistrut at specified height

3.3 WIRING

- .1 Connect luminaires to lighting circuits directly for exit fixtures and exterior floodlights.

3.4 LUMINAIRE ALIGNMENT

- .1 Align luminaires mounted in continuous rows to form a straight uninterrupted line.
- .2 Align luminaires mounted individually parallel or perpendicular to building grid lines as shown on drawing.

3.5 EXTERIOR FLOODLIGHTS

- .1 Install floodlights in accordance with manufacturer's instructions and as indicated.
- .2 Aim energized floodlights as indicated during darkness and in the presence of the NRC Departmental Representative.

3.6 PHOTOELECTRIC LIGHTING CONTROL

- .1 Install photoelectric controls in accordance with manufacturer's instructions.

END OF SECTION

Part 1 General

1.1 RELATED WORK SPECIFIED ELSEWHERE

- .1 Common Work Results - Electrical Section 26 05 00

1.2 MATERIALS

- .1 Provide only new equipment and materials, without blemish or defect, bearing Canadian Standards Association or Authorized Electrical Inspection Department labels, and subject to the approval of the NRC Departmental Representative.
- .2 After a contract is awarded, utilize alternative methods and/or materials only after receiving the NRC Departmental Representative's approval.

1.3 SHOP DRAWINGS AND PRODUCT DATA

- .1 Submit shop drawings and product data in accordance with Section 00 10 00.

Part 2 Products

2.1 EXIT LIGHTS

- .1 As per drawing

Part 3 Execution

3.1 EXIT LUMINAIRES

- .1 Connect fixtures to emergency power circuits as indicated.
- .2 Ensure that the exit light circuit breaker is locked in the "ON" position.

END OF SECTION

Part 1 General

1.1 RELATED WORK SPECIFIED ELSEWHERE

- .1 Common Work Results - Electrical Section 26 05 00

1.2 MATERIALS

- .1 Provide only new equipment and materials, without blemish or defect, bearing Canadian Standards Association or Authorized Electrical Inspection Department labels, and subject to the approval of the NRC Departmental Representative.
- .2 After a contract is awarded, utilize alternative methods and/or materials only after receiving the NRC Departmental Representative's approval.

1.3 SHOP DRAWINGS AND PRODUCT DATA

- .1 Submit shop drawings and product data in accordance with Section 00 10 00.

1.4 SCOPE OF WORK

- .1 Supply and install all required material, equipment and labour to provide the fire alarm changes and additions as shown on the drawings and indicated by this section of the specification.

1.5 CONTRACTOR QULIFICATION

- .1 The contractor must ensure the supervisor, site foreman and electrician working on site hold valid fire alarm certificate.

1.6 REFERENCES

- .1 Government of Canada
 - .1 TB OSH Chapter 3-03, [latest edition], Treasury Board of Canada, Occupational Safety and Health, Chapter 3-03, Standard for Fire protection Electronic Data Processing Equipment.
 - .2 TB OSH Chapter 3-04, [latest edition], Treasury Board of Canada, Occupational Safety and Health, Chapter 3-04, Standard for Fire Alarm Systems.
- .2 Treasury Board: Fire Protection Standard effective April 1, 2010
- .3 Health Canada/Workplace Hazardous Materials Information System (WHMIS)
 - .1 Material Safety Data Sheets (MSDS).
- .4 Underwriter's Laboratories of Canada (ULC)
 - .1 CAN/ULC-S524-[latest edition], Standard for the Installation of Fire Alarm Systems.
 - .2 CAN/ULC-S525-[latest edition], Audible Signal Device for Fire Alarm Systems.
 - .3 CAN/ULC-S526-[latest edition], Visual Signal Devices for Fire Alarm Systems.

- .4 CAN/ULC-S527-[latest edition], Control Units.
- .5 CAN/ULC-S528-[latest edition], Manual Pull Stations for Fire Alarm Systems.
- .6 CAN/ULC-S529-[latest edition], Smoke Detectors for Fire Alarm Systems.
- .7 CAN/ULC-S530-[latest edition], Heat Actuated Fire Detectors for Fire Alarm Systems.
- .8 CAN/ULC-S531-[latest edition], Standard for Smoke Alarms.
- .9 CAN/ULC-S536-S537-[latest edition], Burglar and Fire Alarm Systems and Components.
- .5 National Fire Protection Agency
 - .1 NFPA 72-[latest edition], National Fire Alarm Code.
 - .2 NFPA 90A-[latest edition], Installation of Air Conditioning and Ventilating Systems.

Part 2 Products

2.1 AUTOMATIC ALARM INITIATING DEVICES

- .1 Intelligent heat detector. Rate-of-rise rated at 8.3°C (15°F)/min. Optional carbon monoxide sensor. Automatic device mapping, self-diagnostic. Stand-alone operation. Edwards model No. SIGA2-HRS.
- .2 Intelligent photoelectric smoke detector. Self-diagnostics and history mapping. Automatic device mapping. Stand-alone operation. Edwards model No. SIGA2-PS.
- .3 Intelligent duct smoke detector. Can be installed in ducts up to 10ft. remote LED and test station accessories. Edwards model No. SIGA-DH.
- .4

2.2 MANUAL ALARM STATIONS

- .1 Pull lever, breakglass, wall mounted, red, bilingual and with electronic addressing. Edwards model No. SIGC-270B.

2.3 AUDIBLE, VISUAL DEVICES

- .1 Combination horn/strobe device:
 - .1 Fire alarm Horn/strobe combination device, red in colour.
 - .2 Adjustable cd output of 15, 20, 75 & 110. Selectable hi/low dB output.
 - .3 Red with red trim ring.
 - .4 Include Synchronization module to synchronize strobes.
 - .5 Standard of acceptance: Chubb Edwards G1R-HDVM.
- .2 Visual Device:
 - .1 Fire alarm strobe only, red in colour.
 - .2 Adjustable cd output of 15, 20, 75 & 110.
 - .3 Red with red trim ring.

- .4 Include Synchronization module to synchronize strobes.
- .5 Standard of acceptance: Chubb Edwards G1R-VM.

2.4 CONDUIT AND WIRING

- .1 Raceway to be 16mm EMT unless indicated otherwise on the drawings. Wiring between junction box on underside of slab and heat detector junction box in T-bar ceiling to be 21mm flexible conduit.
- .2 All wiring is to be colour coded to match existing system and is to be of stranded copper.
- .3 Zone wiring is to be #16 TEW colour coded stranded copper.
- .4 Signal wiring to be sized to take into account voltage drop and is not to be smaller than #12 TW colour coded stranded copper.

Part 3 Execution

3.1 MOUNTING OF EQUIPMENT

- .1 Recess mount equipment in all areas except where specified in unfinished areas.
 - .1 Fire alarm stations 1.2m (3'-11") to centreline.
 - .2 Fire alarm bells 2.1m (7'-0") to centreline.
- .2 Mounting heights from floor level to centerline of equipment are as follows:
 - .1 Fire alarm stations 1.2m (3'-11") to centreline.
 - .2 Fire alarm bells, horns, strobes 2.1m (7'-0") to centreline.

3.2 CONDUIT AND WIRING

- .1 All fire alarm initiating device circuits wiring to be class "A" using #18 minimum FAS-105 red jacketed twisted shielded pairs cable, and in accordance with manufacturer's requirements. Run each pair of wire in separate conduit to make it true class 'A'.
- .2 All Bell signal circuit wiring to be class "A" using 4#16 TW (or larger) colour coded stranded copper wires.
- .3 All conduit to include a #16 TW stranded copper green ground wire.
- .4 Use only uninsulated ring-type STA-KON lugs on screw connections.
- .5 Run conduit tight along underside of ceiling slab or roof deck, unless noted otherwise on drawings.
- .6 In rooms having false ceilings, each fire detection device is to have one junction box secured to the underside of the ceiling slab or roof deck and another firmly supported to the false ceiling tile. The junction box connected to the fire alarm device is not to be used as a raceway for connection to other devices. All splices and routing to other fire alarm devices is to be from the junction box mounted on the underside of the ceiling slab or roof deck.

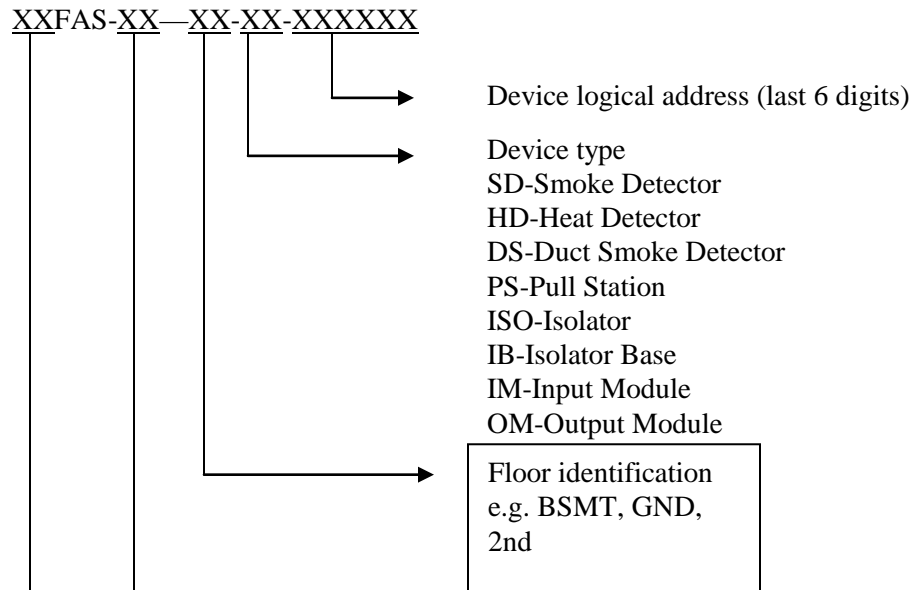
- .7 Use Tee bar electrical box hangers (Caddy #51224 for 610mm T-bar spacing) to mount heat detectors on T-bar ceiling tiles.
- .8 Install a maximum of 1.5 m (5'-0") 3/4" (21mm) flexible conduit where a heat detector is installed on T-bar ceiling tiles. This is to allow the ceiling tile, having the device, to be shifted two feet either direction for access above the ceiling.
- .9 Leave 6 inch loops of wire in all junction boxes.
- .10 For new installations, no splicing of wires is to be made.
- .11 For renovations, splices may be made in junction boxes other than those at heat detectors after receiving approval of the NRC Departmental Representative. All splices must be soldered and taped.
- .12 Upon awarding of the contract, the NRC Departmental Representative shall provide the contractor with the standard wiring diagram for detection devices, A-7481.
- .13 Prior to installing raceways, submit to the NRC Departmental Representative a proposed method and layout of conduit for approval.

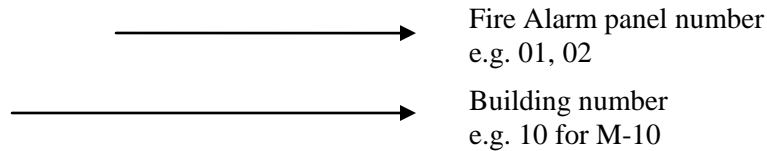
3.3 EQUIPMENT IDENTIFICATION

- .1 Label each manual alarm station and each audible signal device with its unique identification number as per drawings. Use lamicoïd nameplates as per Section 26 05 00.
- .2 Label each initiating device use P-Touch type as per Section 26 05 00. Devices are to be numbered per the format shown below.

Example M-10 fire alarm #1 Heat detector 000001

10FAS-01-GND-HD-000001





- .3 Label wires as per drawing and as per Section. 26 05 00.
- .4 Update remote annunciator panels and fire alarm panel zone directories if new zones are added to the system.

3.4 SCHEDULING OF SHUTDOWNS

- .1 Make written shutdown request to the NRC Departmental Representative at least 48 hours in advance. Acceptance of shutdown request will be determined by the NRC Departmental Representative based on building user needs. Fire alarm systems are to be shut down by NRC staff only. **Contractor is not to shutdown system on their own.**

3.5 INTEGRATION INTO SYSTEM MONITORING AT BUILDING M-1

Presently all NRC buildings in Ottawa report back their fire alarm status to the M1 building central monitoring station. The monitoring station consists of a computer graphics terminal showing building layouts of each building, and is linked on an internal NRC network. The new fire alarm system under this contract must communicate all addressable input points to the existing computer graphics monitoring station, Fireworks by Chubb Edwards. All required modifications to the existing Fireworks station are to be included in this tender.

- .1 Addressable devices:
 - .1 Integrate any new addressable devices installed as part of this project into the monitoring system at building M-1.
 - .2 Remove from the monitoring system at building M-1 any addressable devices removed as part of this project.
 - .3 Make appropriate changes to the monitoring system at building M-1 to reflect any relocated addressable devices.
 - .4 All work on the monitoring system at building M-1 is to be done by factory trained technician.
- .2 Conventional (non-addressable) devices:
 - .1 Integrate any new zones installed as part of this project into the monitoring system at building M-1. This is to be done by factory trained technician.
 - .2 Remove from the monitoring system at building M-1 any zones removed as part of this project.
 - .3 Make appropriate changes to the monitoring system at building M-1 to reflect any zone location changes as appropriate.

- .4 All work on the monitoring system at building M-1 is to be done by factory trained technician.

3.6 ACCEPTANCE TEST

- .1 Perform tests in accordance with the latest regulations and in the presence of the NRC Departmental Representative and the representative of the regulating authority.
- .2 Test each device and alarm circuit to ensure manual alarm stations, thermal and smoke detectors transmit alarms to control panel and actuate alarm.
- .3 Check annunciator panels to ensure that the correct zones are activated.
- .4 Simulate grounds and breaks on alarm and signalling circuits to ensure proper operation of trouble signals.
- .5 Record amperage drawn by audible signal device circuits if new audible signal devices have been added to the circuit.
- .6 Give the NRC Departmental Representative one set of marked in red prints labelled "As Built".
- .7 Provide the NRC Departmental Representative with a letter of verification from the manufacturer of the equipment stating that the equipment supplied under this contract has been installed as per the latest CAN/ULC S537 and CAN/ULC-S524 standards and as per the latest edition of the Ontario Building Code.
- .8 For new fire alarm systems provide the NRC Departmental Representative with a certificate of verification stating that the equipment has been installed as per the latest CAN/ULC-S537 and CAN/ULC-S524 standards and as per the latest edition of the National Building Code.

END OF 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 obligation 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 vertu 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 toute 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
Security Classification / Classification de sécurité UNCLAS

**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 ASPM/SAGI
---	--

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
Renovate south wing, ground floor of M-58

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"/>	All NATO countries / Tous les pays de l'OTAN <input type="checkbox"/>	No release restrictions / Aucune restriction relative à la diffusion <input type="checkbox"/>
Not releasable / À ne pas diffuser <input type="checkbox"/>		
Restricted to: / Limité à: Specify country(ies) / Préciser le(s) pays: <input type="checkbox"/>	Restricted to: / Limité à: Specify country(ies) / Préciser le(s) pays: <input type="checkbox"/>	Restricted to: / Limité à: Specify country(ies) / Préciser le(s) pays: <input type="checkbox"/>

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
Security Classification / Classification de sécurité

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



Contract Number / Numéro du contrat
Security Classification / Classification de sécurité

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	SECRET	TOP SECRET	NATO RESTRICTED	NATO CONFIDENTIAL	NATO SECRET	COSMIC TOP SECRET COSMIC TRÈS SECRET	PROTECTED / PROTÉGÉ			CONFIDENTIAL	SECRET	TOP SECRET		
				CONFIDENTIEL		TRÈS SECRET	NATO DIFFUSION RESTREINTE	NATO CONFIDENTIEL			A	B	C				CONFIDENTIEL	
Information / Assets Renseignements / Biens Production	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
IT Media / Support TI	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
IT Link / Lien électronique	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

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).



Contract Number / Numéro du contrat
Security Classification / Classification de sécurité

PART D - AUTHORIZATION / PARTIE D - AUTORISATION

13. Organization Project Authority / Chargé de projet de l'organisme			
Name (print) - Nom (en lettres moulées) Derek Foot		Title - Titre Construction Project Manager	Signature
Telephone No. - N° de téléphone 613-991-4451	Facsimile No. - N° de télécopieur	E-mail address - Adresse courriel derek.foot@nrc.ca	Date December 7, 2015
14. Organization Security Authority / Responsable de la sécurité de l'organisme			
Name (print) - Nom (en lettres moulées) Charlotte Carrier		Title - Titre Controlled Goods and Contracts Security Coordinator	Signature
Telephone No. - N° de téléphone (613) 993-8956	Facsimile No. - N° de télécopieur (613) 990-0946	E-mail address - Adresse courriel Charlotte.Carrier@nrc-cnrc.gc.ca	Date 8 Dec 2015
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?			<input checked="" type="checkbox"/> No / Non <input type="checkbox"/> Yes / Oui
16. Procurement Officer / Agent d'approvisionnement			
Name (print) - Nom (en lettres moulées) MARC BEDARD		Title - Titre Senior Contracts Officer	Signature
Telephone No. - N° de téléphone 613 993-2274	Facsimile No. - N° de télécopieur	E-mail address - Adresse courriel	Date 22/12/15
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