

---

**Projet / Project n° :** R.035921.300 (TPSGC)

**Projet / Project :** Reconstruction du Manège militaire de la Grande-Allée de Québec  
*Reconstruction of the Grande Allée Armoury in Québec*

**Date :** 2015-02-24

---

Les informations qui suivent complètent, modifient ou remplacent, selon le cas, les documents du dossier d'appel d'offres émis le 13 janvier 2015.

*The following information supplements, modifies and/or supersedes the bid documents issued on January 13, 2015.*

MÉCANIQUE / MECHANICAL

**Devis / Specifications :**

Section 23 05 00 « CVCA – Exigences générales concernant les résultats des travaux », révisée le 24 février 2015, 12 pages  
*“Common Work Results for HVAC”, revised February 24, 2015, 10 pages*

L'article 3.3.2 est ajouté comme suit :

*The article 3.3.2 is added as follows:*

- .2 *Lors du transport et de l'installation des conduits d'air et des équipements connexes, maintenir des bouchons temporaires en place afin de maintenir propre l'intérieur de ces éléments.*
- .2 *During the transportation and installation of air conduits and related equipment, keep a temporary plug in place in order to maintain the inside of such elements clean.*

L'article 3.3.3 est ajouté comme suit :

*The article 3.3.3 is added as follows:*

- .3 *Durant l'exécution des travaux et jusqu'à la mise en service, l'entrepreneur devra s'assurer que tous les éléments (diffuseurs, grilles, etc.) installés sont scellés et limitent l'intrusion de poussières, débris et autres dans les appareils, systèmes et conduits de ventilation. L'entrepreneur devra sceller la conduite à la fin de son quart de travail ou à tout autre moment qu'il n'est pas en mesure de finaliser l'installation.*
- .3 *During work execution and until the commissioning, the contractor shall ensure that all installed elements (diffuser, grilles, etc.) are sealed and limit the intrusion of dust, debris and other in equipment, systems and ventilation ducts. The contractor shall seal ventilation ducts at the end of his shift or at any other time where he's not able to complete the installation.*

L'article 3.3.4 est ajouté comme suit :

*The article 3.3.4 is added as follows:*

- .4 *L'entrepreneur devra vérifier et confirmer, à l'aide d'un rapport, que tous les appareils, système et conduits de ventilation sont exempt de poussières, débris et autres.*
- .4 *The contractor shall verify and confirm, with a report, that all equipment, systems and ventilation ducts are free of dust, debris and others.*

L'article 3.3.5 est ajouté comme suit :

*The article 3.3.5 is added as follows:*

- .5 *L'entrepreneur va se voir dans l'obligation de nettoyer les appareils, systèmes et conduits de ventilation s'il y a déficience.*
- .5 *The contractor will be obliged to clean the equipment, systems and ventilation ducts if there is deficiency.*

Section 23 05 05

« Installation de la tuyauterie », révisée le 24 février 2015, 6 pages  
*"Installation of pipework", revised February 24, 2015, 5 pages*

L'article 3.7.7 est ajouté comme suit :

*The article 3.7.7 is added as follows:*

- .7 *Étanchéification des traversées (GEO) :*
  - .1 *Aux murs de fondation et aux planchers situés sous le niveau du sol, étanchéifier les traversées à l'aide de garnitures d'étanchéité préfabriquées.*
  - .2 *Prévenir tout contact entre les tuyaux ou les tubes en cuivre et les manchons de traversée.*
  - .3 *Produit acceptable : type « Link Seal » de EnPro industries ou un produit de remplacement approuvé par addenda conformément aux Instructions aux soumissionnaires.*
- .7 *Sealing (GEO):*
  - .1 *Foundation walls and below grade floors: sealing using prefabricated seals.*
  - .2 *Ensure no contact between copper pipe or tube and sleeve.*
  - .3 *Acceptable products: "Link Seal" type of EnPro industries or substitute approved by addendum in accordance with the Instructions to tenderers.*

Section 23 05 29

« Supports et suspensions pour la tuyauterie et appareils de CVCA », révisée le 24 février 2015, 12 pages  
*"Hangers and supports for HVAC piping and equipment", revised February 24, 2015, 10 pages*

L'article 2.4.4 est modifié comme suit :

*The article 2.4.4 is modified as follows:*

- .4 *Les supports de tuyaux groupés sont fabriqués d'acier structural de formes I, U, H. ou de cornières et de profilés préfabriqués en acier galvanisé. La soudure est continue et exempte de grumeaux. Ces supports sont assujettis à la structure avec des ancrages Phillips Red Head ou équivalent approuvé (pour la peinture voir la Section 23 05 00).*
- .4 *Grouped pipe hangers made of galvanized steel structural steel shapes I, U or H, angles or prefabricated profiles. Welds are continuous and free of clumps. These hangers are fixed to the structure with Phillips Red Head anchors or approved equivalent (for painting see Section 23 05 00).*

## Section 23 07 13

« Calorifuge pour conduits d'air », révisée le 24 février 2015, 8 pages  
"Duct insulation", revised February 24, 2015, 7 pages

L'article 2.2.3 est ajouté comme suit :  
The article 2.2.3 is added as follows:

.3 Calorifuge de type D-3 : Enveloppe coupe-feu flexible

- .1 Utilisation du type D-3 pour conduits d'évacuation des hottes de cuisines
- .2 Enveloppe coupe-feu flexible, légère, non tissée de  $96 \text{ kg/m}^3$  (6 lb/pi<sup>3</sup>) et de 38 mm (1.5 po) d'épaisseur, exempte d'amiante, résistant aux températures élevées, constituée de fibres biosolubles en calcium-magnésium-silicate (CMS), encapsulées dans une feuille métallique renforcée d'un canevas.
- .3 Classification ULC, température de service  $1\,000^\circ\text{C}$  ( $1\,832^\circ\text{F}$ ), résistance thermique à  $25^\circ\text{C}$  ( $77^\circ\text{F}$ ) : RSI : 1,12 (R :6,38), indice de propagation de flamme : 0, indice fumigène : 0.
- .4 Système FRD : « Fire Resistant Duct ».
- .5 Pour installation sur gaines d'évacuation des hottes de cuisine commerciales, respecter la norme NFPA96.
- .6 Accessoires :
  - .1 Bandes d'acier au carbone pour résistance au feu d'une (1) heure.
  - .2 Bandes d'acier inoxydable pour résistance au feu de deux (2) heures.
  - .3 Chevilles à souder et plaquettes de retenue de 40 mm (1½") de côté.
  - .4 Tiges filetées galvanisées 6 mm (¼") de diamètre, écrous papillons et tubes pour les portes d'accès.
- .7 Produits acceptables : 3M modèle Fire Barrier 615, Morgan Thermal Ceramics modèle Firemaster XL ou un produit de remplacement approuvé par addenda conformément aux Instructions aux soumissionnaires..

.3 Insulation Type D-3: Flexible fireproofing wrap

- .1 Used on kitchen hood exhaust duct.
- .2 Flexible, light, non wooden insulating jacket,  $96 \text{ kg/m}^3$  (6 lbs/ft<sup>3</sup>) and 38 mm (1.5 in.) thick, asbestos free, high temperature resistant, made of biosoluble calcium-magnesium-silicate (CMS) fiber, encapsulated in a metal sheet reinforced by a canvas.
- .3 ULC classified,  $1,000^\circ\text{C}$  ( $1,832^\circ\text{F}$ ) service temperature, thermal resistance at  $25^\circ\text{C}$  ( $77^\circ\text{F}$ ): RSI: 1.12 (R = 6.38), flame spread index: 0, smoke spread index: 0.
- .4 FRD system: "Fire Resistant Duct".
- .5 For installation on commercial kitchen hood exhaust duct, comply with NFPA96.
- .6 Accessories
  - .1 Carbon steel banding, for one (1) hour fire resistance.
  - .2 Stainless steel banding for two (2) hours fire resistance.
  - .3 Welding pins and 40 mm (1.5") steel clips.
  - .4 Galvanized steel rods, 6 mm (¼") diameter, wing nuts and steel tubing for access doors.
- .7 Acceptable products: 3M model Fire Barrier 615, Morgan Thermal Ceramics model Firemaster XL or substitute approved by addendum in accordance with the Instructions to tenderers.

La numérotation des articles 3.4 « Tableau – Calorifuges pour conduits d'air » et 3.5 « Nettoyage » est modifiée pour la numérotation 3.5 « Tableau – Calorifuges pour conduits d'air » et 3.6 « Nettoyage ».

*The numbering of articles 3.4 "Ductwork insulation table" and 3.5 "Cleaning" is changed to 3.5 "Ductwork insulation table" and 3.6 "Cleaning".*

L'article 3.4 est ajouté comme suit :

*The article 3.4 is added as follows:*

### **3.4 ENVELOPPE COUPE-FEU**

- .1 Faire l'installation selon les recommandations du manufacturier.*
- .2 Pour les conduits où une résistance au feu d'une (1) heure est requise, installer une (1) épaisseur de 38 mm (1½"); où une résistance au feu de deux (2) heures est requise, installer deux (2) épaisseurs pour obtenir 75 mm (3"). Prévoir un chevauchement minimal de 75 mm (3").*
- .3 Pour les conduits plus larges que 600 mm (24"), installer des chevilles et plaques de retenue à la partie inférieure des conduites horizontales et aux conduites verticales.*
- .4 Installer les bandes d'acier pour maintenir en place l'enveloppe extérieure.*
- .5 Lorsque l'intégrité de la conduite doit être protégée contre un incendie à l'extérieur de la conduite, envelopper aussi indépendamment les supports horizontaux et verticaux.*
- .6 Envelopper chaque conduite indépendamment.*

### **3.4 FIREPROOFING WRAP**

- .1 Install in accordance to manufacturer's recommendations.*
- .2 For one-hour fire protection, install one layer, 38 mm (1½") thick. Where two (2) hours fire protection is required, install two (2) layers to obtain 75 mm (3"). Employ a 75 mm (3") minimum overlap.*
- .3 For duct span greater than 600 mm (24"), install pins and clips on the bottom of horizontal runs and on vertical runs.*
- .4 Install steel banding on exterior layer.*
- .5 For external fire threat conditions, wrap independently horizontal and vertical supports and hangers.*
- .6 Wrap each duct independently.*

L'article 3.5 est modifié comme suit :

*The article 3.5 is modified as follows:*

### **3.5 TABLEAU - CALORIFUGES POUR CONDUITS D'AIR**

- .1 Les travaux de la présente section comprennent mais sans s'y limiter le calorifugeage des éléments suivants :*

<b>Conduites</b>	<b>Type d'isolant</b>	
• de prises d'air frais jusqu'à la boîte de mélange	D-2	
• de prises d'air frais jusqu'au serpentin de chauffage	D-2	
• d'alimentation d'air	D-1	D-2
• extérieures	D-2	
• d'évacuation dans l'entretoit et sur une distance de 3 m (10') dans l'espace chauffé	D-1	D-2
• d'évacuation sur une distance de 3 m (10') d'un mur extérieur	D-1	D-2
• d'évacuation entre le ventilateur et la persienne d'évacuation	D-2	
• d'évacuation entre le registre et la persienne d'évacuation	D-2	
• plénums d'air neuf	D-2	
• plénums d'air vicié	D-2	
• d'évacuation des hottes de cuisines	D-3	

### 3.5 DUCTWORK INSULATION TABLE

- .1 Works for this section include but are not limited to the thermal insulation of the following elements:

<b>Ductwork</b>	<b>Insulation type</b>	
• From fresh air intake to mixing box	D-2	
• From fresh air intake to heating coil	D-2	
• Air supply	D-1	D-2
• Exterior	D-2	
• Exhaust in roof space and on a distance of 3 m (10') in heated space	D-1	D-2
• Exhaust on a 3 m (10') distance starting from an exterior wall	D-1	D-2
• Exhaust between the fan and exhaust louver	D-2	
• Exhaust between the fan register and exhaust louver	D-2	
• Fresh air plenum	D-2	
• Foul air plenum	D-2	
• Kitchen hood exhaust duct	D-3	

## Section 23 07 15

« Calorifuges pour tuyauteries », révisée le 24 février 2015, 13 pages  
*“Thermal Insulation for piping”, revised February 24, 2015, 12 pages*

L'article 2.3.2.4 est modifié comme suit :

*The article 2.3.2.4 is modified as follows:*

.4 Limite de température : -18 °C à 454 °C.

.4 Temperature range: -18°C to 454°C.

L'article 2.3.2.5 est modifié comme suit :

*The article 2.3.2.5 is modified as follows:*

.5 Produits acceptables :

.1 Manson Alley-K, Johns Manville Micro-Lok, Knauf Earthwool 1000, Owens Corning;

.5 Acceptable products:

.1 Manson Alley-K, Johns Manville Micro-Lok, Knauf Earthwool 1000, Owens Corning;

L'article 2.3.5 est ajouté comme suit :

*The article 2.3.5 is added as follows:*

.5 Calorifuge du type **P-4** : élément en feuille ou tubulaire, calorifuge souple unicellulaire

.1 Élément calorifuge selon la norme CAN/ULC S102

.2 Coefficient de conductivité thermique « k » maximale de 0,0364 W/m-K à 24°C (0,27 BTU po/hre - °F à 75°F).

.3 Perméabilité maximale à la vapeur d'eau de 0,1

.4 Facteur de propagation de feu et dégagement de fumée maximum : 25/50 respectivement

.5 Produits acceptables : Armacell, Armaflex AP, IMCOA, Imcolock ou Produit de remplacement approuvé par addenda conformément aux Instructions aux soumissionnaires.

.6 Épaisseur de calorifuge :

.1 Température inférieure à 5 °C (40 °F);

Diamètre nominal des canalisations	Épaisseur réelle de calorifuge	Épaisseur nominale de calorifuge
DN 25 mm (1") et moins	27 mm (1,05")	2 de 19 mm (¾")
DN 32 mm (1¼") et plus	41 mm (1,61")	1 de 12 mm (½") et 2 de 19 mm (¾")

.5 Insulation type **P-4**: flexible elastomeric unicellular sheet and pipe

.1 Insulation: to CAN/ULC S102

.2 Maximum thermal conductivity (k) 0.0365 W/m °C at 24 °C (0.27 BTU inch/hr °F sq.ft. at 75 °F).

.3 Maximum permeability of water vapor of 0.1.

.4 Maximum flame spread rating and maximum smoke density rating: 25/50 respectively.

- .5 Acceptable products: Armacell, Armaflex AP, IMCOA, Imcolock or or substitute approved by addendum in accordance with the Instructions to tenderers.
- .6 Insulation thickness
- .1 Service Temperature below 5 °C (40 °F);

Pipe nominal diameter	True insulation thickness	Nominal insulation thickness
NPS 25 mm (1") & less	27 mm (1.06")	2 x 19 mm (¾")
NPS 32 mm (1¼") & over	41 mm (1.61")	1 x 12 mm (½") and 2 x 19 mm (¾")

Les articles 3.4.3.12 à 3.4.3.17 sont modifiés comme suit :  
The articles 3.4.3.12 to 3.4.3.17 are modified as follows:

	RÉSEAUX ET ÉQUIPEMENTS	TEMPÉRATURE DU FLUIDE °C	TYPE DE CALORIFUGE
.12	Réseaux d'eau de chauffage (CBT)	Jusqu'à 50	P-1
.13	Réseaux d'eau refroidie (ERS)	5 à 13.9	P-1
.14	Réseaux bi-mode (GLY)	5 à 22	P-1
.15	Réseaux de glycol froid (GLF)	-5 à 10	P-4
.16	Réseaux de géothermie (GEO)	-5 à 32	P-4
.17	Réseaux d'eau de tour (ET)	Jusqu'à 50	P-1

	SYSTEMS AND EQUIPMENT	FLUID TEMPERATURE °C	INSULATION TYPE
.12	Hot water network (CBT)	Up to 50	P-1
.13	Cold water network (ERS)	5 to 13.9	P-1
.14	Bi-mode glycol network (GLY)	5 to 22	P-1
.15	Cold glycol network (GLF)	-5 to 10	P-4
.16	Geothermal network (GEO)	-5 to 32	P-4
.17	Cooling tower network (ET)	Up to 50	P-1

## Section 23 25 00

« Traitement de l'eau des installations de CVCA »,  
révisée le 24 février 2015, 17 pages  
"HVAC water treatment systems", revised February 24, 2015, 15 pages

L'article 2.8.1.9 est modifié comme suit :

*The article 2.8.1.9 is modified as follows:*

.9 Produits acceptables : MAGNUS FCF-H ou un produit de remplacement approuvé par addenda conformément aux Instructions aux soumissionnaires.

.9 Acceptable product: MAGNUS model FCF-H or substitute approved by addendum in accordance with the Instructions to tenderers

L'article 2.9.1 est modifié comme suit :

*The article 2.9.1 is modified as follows:*

.1 Eau chaude d'une température pouvant aller jusqu'à 48,89 °C (120 °F) en opération normale dont le volume estimé est de 21 291 L (5 625 usG).

.1 Water temperature up to 48,89 °C (120 °F) in normal operation. Estimated volume of 21 291 L (5 625 usG).

L'article 2.10.1 est modifié comme suit :

*The article 2.10.1 is modified as follows:*

.1 Eau froide d'une température variant entre 13,9 °C (42 °F) à 13,9 °C (57 °F) en opération normale dont le volume estimé est de 10 598 L (2 800 usG).

.1 Water temperature range from 13,9 °C (42 °F) to 13,9 °C (57 °F) in normal operation. Estimated volume of 10 598 L (2 800 usG).

L'article 2.11.1 est modifié comme suit :

*The article 2.11.1 is modified as follows:*

.1 Propylène glycol 33 % d'une température variant entre -4,4 °C (24 °F) à 37,8 °C (100 °F) en opération normale dont le volume estimé est de 19 599 L (5 178 USG).

.1 Water temperature range from -4,4 °C (24 °F) to 37,8 °C (100 °F) in normal operation. Estimated volume of 19 599 L (5 178 USG).

Devis en anglais: L'article 2.11.2.4 est modifié comme suit :

Specifications in English: *The article 2.11.2.4 is modified as follows:*

.4 Bypass filter

Devis en anglais: L'article 2.11.2.11 est modifié comme suit :

Specifications in English: *The article 2.11.2.11 is modified as follows:*

.11 Acceptable product: MAGNUS SCC-4 or substitute approved by addendum in accordance with the Instructions to tenderers



L'article 2.12.1 est modifié comme suit :

*The article 2.12.1 is modified as follows:*

- .1 Propylène glycol 45 % d'une température variant entre 5,6 °C (42 °F) à 21,1 °C (70 °F) en opération normale dont le volume estimé est de 2 972 L (785 usG).
- .1 45% glycol water temperature range from 5,6 °C (42 °F) to 21,1 °C (70 °F) in normal operation. Estimated volume of 2 972 L (785 usG).

L'article 2.12.2.3 est modifié comme suit :

*The article 2.12.2.3 is modified as follows:*

- .3 Un ensemble de filtration en dérivation FCF-H-1.
- .3 Bypass corrosion coupon station FCF-H-1.

Devis en anglais : L'article 2.12.2.11 est modifié comme suit :

Specifications in English: *The article 2.12.2.11 is modified as follows:*

- .11 Acceptable product: MAGNUS or substitute approved by addendum in accordance with the Instructions to tenderers.

L'article 2.13.1 est modifié comme suit :

*The article 2.13.1 is modified as follows:*

- .1 Propylène glycol 33 % d'une température variant entre 5,6 °C (42 °F) à 13,9 °C (57 °F) en opération normale dont le volume estimé est de 15 032 L (3 971 USG).
- .1 Water temperature range from 5,6 °C (42 °F) to 13,9 °C (57 °F) in normal operation. Estimated volume of 15 032 L (3 971 USG).

Devis en anglais : L'article 2.14.1.3 est modifié comme suit :

Specifications in English: *The article 2.14.1.3 is modified as follows:*

- .3 One (1) conductivity sensor with the following characteristics;
  - .1 Temperature compensation range of 0 °C (32 °F) to 70 °C (158 °F).;
  - .2 Maximum operating pressure: 1 034 kPa (150 PSIG).;
  - .3 Conductivity reading range: 0 µS/cm - 10 000 µS/cm.

La numérotation des articles 2.15 « Réactifs » et 2.16 « Matériel d'analyse » est modifiée pour la numérotation 2.16 « Réactifs » et 2.17 « Matériel d'analyse ».

*The numbering of articles 2.15 "Chemicals" and 2.16 "Test equipment" is changed to 2.16 "Chemicals" and 2.17 "Test equipment".*

L'article 2.15 est ajouté comme suit :

*The article 2.15 is added as follows:*

## **2.15 RÉSEAU D'EAU REFROIDIE DES ÉQUIPEMENTS DE CUISINE**

- .1 Eau froide d'une température variant entre 28.9 °C (84 °F) à 21.1 °C (70 °F) en opération normale dont le volume estimé est de 106 L (28 usG).

.2 Matériel :

.1 Filtre à cartouche.

.2 Produit chimique pour le traitement du réseau ERC:

.1 20 L d'Inhibiteur de corrosion/dispersant pour systèmes fermés pour chaque 10 000 L de contenance, certifié EcoLogoM.

.2 Produit acceptable : MAGNUS MAGCARE 107 ou un produit de remplacement approuvé par addenda conformément aux Instructions aux soumissionnaires.

**2.15 CHILLED WATER NETWORK FOR KITCHEN COOLING EQUIPMENT**

.1 Water temperature range from 28.9 °C (84 °F) à 21.1 °C (70 °F) in normal operation. Estimated volume of 106 L (28 usG).

.2 Materiel:

.1 Bypass filter.

.2 Corrosion inhibition chemicals for the closed loop heating CBT;

.1 One (1) 20 liters pail for each 10 000 liters in total system volume with an EcoLogoM approval;

.2 Acceptable product: MAGNUS MAGCARE 107 or substitute approved by addendum in accordance with the Instructions to tenderers.

Section 23 31 13

« Conduits d'air métalliques », révisée le 24 février 2015, 7 pages  
"Metal Ductwork", revised February 24, 2015, 6 pages

L'article 3.6.4 est ajouté comme suit :

The article 3.6.4 is added as follows:

.4 Lors du transport et de l'installation des conduits d'air et des équipements connexes, maintenir des bouchons temporaires en place afin de maintenir propre l'intérieur de ces éléments.

.4 During the transportation and installation of air conduits and related equipment, keep a temporary plug in place in order to maintain the inside of such elements clean.

L'article 3.6.5 est ajouté comme suit :

The article 3.6.5 is added as follows:

.5 Durant l'exécution des travaux et jusqu'à la mise en service, l'entrepreneur devra s'assurer que tous les éléments (diffuseurs, grilles, etc.) installés sont scellés et limitent l'intrusion de poussières, débris et autres dans les appareils, systèmes et conduits de ventilation. L'entrepreneur devra sceller la conduite à la fin de son quart de travail ou à tout autre moment qu'il n'est pas en mesure de finaliser l'installation.

.5 During work execution and until the commissioning, the contractor shall ensure that all installed elements (diffuser, grilles, etc.) are sealed and limit the intrusion of dust, debris and other in equipment, systems and ventilation ducts. The contractor shall seal ventilation ducts at the end of his shift or at any other time where he's not able to complete the installation.

L'article 3.6.6 est ajouté comme suit :

*The article 3.6.6 is added as follows:*

- .6 *L'entrepreneur devra vérifier et confirmer, à l'aide d'un rapport, que tous les appareils, système et conduits de ventilation sont exempt de poussières, débris et autres.*
- .6 *The contractor shall verify and confirm, with a report, that all equipment, systems and ventilation ducts are free of dust, debris and others.*

L'article 3.6.7 est ajouté comme suit :

*The article 3.6.7 is added as follows:*

- .7 *L'entrepreneur va se voir dans l'obligation de nettoyer les appareils, systèmes et conduits de ventilation s'il y a déficience.*
- .7 *The contractor will be obliged to clean the equipment, systems and ventilation ducts if there is deficiency.*

Section 23 38 13

« Hottes de cuisine – Type commercial », révisée le 24 février 2015, 6 pages  
*“Commercial Kitchen Hoods”, revised February 24, 2015, 5 pages*

Le numéro de section inscrit dans l'entête est modifié pour le numéro 23 38 13.  
 The section number indicated in the header is changed to the number 23 38 13.

L'article 1.1 est modifié comme suit :

*The article 1.1 is modified as follows:*

**1.1 EXIGENCES CONNEXES**

- .1 *Section 11 40 10 – Services alimentaires – Équipement courant*
- .2 *Section 23 05 00 - CVCA – Exigences générales concernant les résultats des travaux*
- .3 *Section 23 05 49.01 - Systèmes de protection parasismique*
- .4 *Section 23 34 00 – Ventilateur pour installation CVCA*

**1.1 RELATED REQUIREMENTS**

- .1 *Section 11 40 10 – Food service stock equipment*
- .2 *Section 23 05 00 – Common Work Results for HVAC*
- .3 *Section 23 05 49.01 – Seismic Protection Systems*
- .4 *Section 23 34 00 – HVAC Fans*

## Section 23 57 33

« Échangeurs de chaleur géothermique », révisée le 24 février 2015, 11 pages  
"Geothermal heat exchangers", revised February 24, 2015, 10 pages

L'article 2.1.3 est modifié comme suit :  
The article 2.1.3 is modified as follows:

.3 Les raccordements filetés entre la tuyauterie PEDH et le réseau intérieur en métal sont interdits. Un raccordement à bride est requis.

.3 Flanged connection is required

L'article 2.5.5 est modifié comme suit :  
The article 2.5.5 is modified as follows:

.5 Solution à 33 % par volume de propylène glycol, point de congélation de -15 °C (-6 °F).

.1 Produits acceptables : Dow Chemical Dowfrost, Viessmann Tyfocor-HTL, Magnor, Recochem ou un produit de remplacement approuvé par addenda conformément aux Instructions aux soumissionnaires.

.5 33% by volume solution of propylene glycol, freezing point of -15 °C (-6 °F).

.1 Acceptable products : Dow Chemical Dowfrost, Viessmann Tyfocor-HTL, Mangor, Recochem or a replacement product approved by addendum in accordance with Instruction to Bidders.

L'article 3.2.2 est modifié comme suit :  
The article 3.2.2 is modified as follows:

.2 La profondeur à atteindre est calculée en fonction du niveau final du puits. La profondeur finale réelle de chacun des puits doit être de 145 mètres. L'entrepreneur en forage doit prévoir au minimum 1.5 mètre (5 pieds) de forage supplémentaire pour absorber la sédimentation et les éboulis partiels au fond du forage.

.2 Depth to reach is calculated in relation with the rock level. The actual final depth of each well must be 145 meters. The drilling contractor must provide at least 1.5 meters (5 ft) of additional drilling to absorb the sedimentation and partial screes at bottom of the drilling.

L'article 3.2.7 est modifié comme suit :  
The article 3.2.7 is modified as follows:

.7 Collecter et éliminer la boue et l'eau de forage pour éviter les accumulations et les inondations sur le terrain du propriétaire. Ne pas rejeter les débris sur des terrains voisins publics, sauf si une approbation à cet effet a été préalablement obtenue et soumise à l'Ingénieur. Le tout doit répondre aux critères de rejet du MDDEP et de la municipalité. (MDDEP – Ministère Développement durable, de l'Environnement et des Parcs). Les matériaux « secs » peuvent être sortis du site selon les préférences de l'entrepreneur, par exemple par conteneur ou transport en vrac. Il serait important de penser à les valoriser selon les résultats d'analyses des matériaux.

- .7 *Collect and remove drilling mud and water to avoid accumulation and floods on owner's property. Do not throw waste on public neighboring land, except if an approval has been previously obtained and given to the Engineer. It must meet the waste criteria of MDDEP and the municipality (MDDEP - Ministry of Sustainable Development, Environment and Parks). "Dry" material can be exit from site according to the contractor preferences, as example by container or bulk transport. It would be important to consider to re-use "dry" material according to their analysis results.*

L'article 3.2.10 est ajouté comme suit :

*The article 3.2.10 is added as follows:*

- .10 *Le rapport de forage du puits test est disponible à l'annexe « H » du devis.*
- .10 *The test well drilling report is available in Annex "H" of the specifications.*

L'article 3.7.6 est modifié comme suit :

*The article 3.7.6 is modified as follows:*

- .6 *Une analyse des caractéristiques du coulis injecté devra être réalisée individuellement pour chaque puits par le représentant du manufacturier du mélange. Un rapport de ces prélèvements devra être soumis à l'Ingénieur. L'analyse doit être conforme à la norme ASTM D-5334-08 afin de déterminer la conductivité thermique du coulis et doit être réalisé par un laboratoire reconnu pour ce type de test. Si la conductivité moyenne du coulis d'un puits est inférieure à 20% de ce qui est spécifié à l'article 2.2.2 l'entrepreneur sera dans l'obligation de recommencer le puits en question. La moyenne des résultats de conductivité du coulis de tous les puits devra être à  $\pm 15\%$  de ce qui est spécifié à l'article 2.2.2. S'assurer de la concordance et de la retraçabilité entre les échantillons, les tests et les puits. Aviser le représentant du ministère, au minimum 24 heures à l'avance, lors de l'injection du coulis. Le représentant du ministère et le représentant du manufacturier du mélange devront être présents pour l'injection du coulis de chacun des puits.*
- .6 *The analysis according to ASTM D-5334-08 to determine the thermal conductivity of the grout and performed by a recognized laboratory for this type of test. If the average conductivity of the grout of a geothermal well is less than 20% of what is specified in article 2.2.2, the Contractor must start over the geothermal well in question. The average conductivity results of the grout of every geothermal well must be  $\pm 15\%$  of what is specified in article 2.2.2. Ensure the match and traceability between samples, testing and geothermal wells. Notify the Departmental Representative at least 24 hours before grout injection. The Departmental Representative and the grout manufacturer representative must be present for the grout injection in each geothermal well.*

L'article 3.7.7 est modifié comme suit :

*The article 3.7.7 is modified as follows:*

- .7 *Lorsque l'injection du coulis est terminée, s'assurer que les deux (2) côtés du tube en U ne sont pas écrasés à l'aide d'un fil à plomb d'une immersion approchant le diamètre intérieur du tuyau.*
- .7 *When the grouting is done, make sure that two (2) sides of the U-tube are not crushed by using a plumb line with an immersion close to inside pipe diameter.*

L'article 3.8 du devis en anglais est modifié comme suit :  
*The article 3.8 of specifications in English is modified as follows:*

### 3.8 FILLING AND FLUSHING

- .1 *Fill networks in order to flush air and debris using an injection closed loop system allowing the fluid circulation into every section to drain.*
  - .1 *Flush fluid with a minimum speed of 0,6 m/sec (2ft/sec) and until 15 minutes after the end of air and detritus injection. The associated flow is as shown in Table.*
  - .2 *Make sure the flow is suitable by using a flowmeter or any other direct or indirect acceptable measuring.*
  - .3 *Isolate sections from each other as needed to reduce the required pumping flow.*

<b>Class (series) and pipe diameter, mm (in)</b>	<b>Water flow, l/s (US gpm)</b>
SDR 11 (series 160), 19 (¾)	0.3 (4)
SDR 11 (series 160), 25 (1)	0.4 (6)
SDR 11 (series 160), 32 (1¼)	0.6 (9)
SDR 11 (series 160), 38 (1½)	0.8 (12)
SDR 13.5 (series 125), 25 (1)	1.2 (19)
SDR 13.5 (series 125), 32 (1¼)	0.7 (10)
SDR 13.5 (series 125), 38 (1½)	0.9 (13)
SDR 13.5 (series 125), 50 (2)	1.3 (20)
SDR 17 (series 100), 50 (2)	1.4 (22)
SDR 17 (series 100), 75 (3)	3.0 (47)
SDR 17 (series 100), 100 (4)	4.9 (77)

- .2 *Flush and fill piping separately for each loop, each group connected to the same header and independent from internal piping.*
- .3 *Use water for initial filling and specified heat transfer fluid for final filling.*
- .4 *During initial filling, it is prohibited to fill internal building network before draining of underground network is done to avoid clogging of exchangers, coils and equipment.*
- .5 *Provide the Engineer an inspection report of water-antifreeze mixture when final filling is done.*

#### Section 23 73 10

« Traitement de l'air – Ensemble de blocs autonomes »,  
révisée le 24 février 2015, 14 pages  
*"Air Handling – Built-Up", revised February 24, 2015, 12 pages*

L'article 2.2.7.8 est ajouté comme suit :  
*The article 2.2.7.8 is added as follows:*

- .8 *Séparateurs de gouttelettes amovibles montés à l'usine et fait d'acier zingué de 1,6mm.*

.8 Removable factory manufactured eliminators of 1.6 mm thick zinc coated steel.

L'article 2.2.11.9 est modifié comme suit :  
The article 2.2.11.9 is modified as follows:

.2 Section de ventilateur

- .1 Système 100 - Pour installation de trois ventilateurs en parallèle de type mur de ventilateur plénum. Mur séparateur entre les deux ventilateurs afin de les isoler l'un de l'autre. Registre d'isolement à lames opposées montés au refoulement des ventilateurs.
- .2 Système 200 – Ventilateur centrifuge de type plénum

.2 Fan section

- .1 System 100 – For three fan in parallel installation, wall plenum type fans. Separating wall between two fans in order to isolate them from one another. Opposed blade isolation register to be mounted at the fan's outlet.
- .2 System 200 - Centrifugal plenum fan

L'article 2.2.12.1 est modifié comme suit :  
The article 2.2.12.1 is modified as follows:

.1 Section de ventilateur

- .1 Ouverture en façade
- .2 Système 100 - Pour installation de deux ventilateurs centrifuges en parallèle de type plénum. Mur séparateur entre les deux ventilateurs afin de les isoler l'un de l'autre. Registre d'isolement à lames opposées montés au refoulement des ventilateurs.
- .3 Système 200 – Ventilateur centrifuge de type plénum

.1 Fan section

- .1 Front opening
- .2 System 100 - For two centrifugal fan in parallel installation, wall plenum type fans. Separating wall between the two fans in order to isolate them from one another. Opposed blade isolation register to be mounted at the fan's outlet.
- .3 System 200 - Centrifugal plenum fan

L'article 2.3.6.8 est ajouté comme suit :  
The article 2.3.6.8 is added as follows:

.8 Pour serpentin de refroidissement, séparateurs de gouttelettes amovibles montés à l'usine et fait d'acier zingué de 1,6 mm.

.8 For cooling coils, removable factory manufactured eliminators of 1.6 mm thick zinc coated steel.

L'article 2.4.8 est modifié comme suit :  
The article 2.4.8 is modified as follows:

.8 Produit acceptable : Bousquet, modèle SDM, ICE, Nagas ou un produit de remplacement approuvé par addenda conformément aux Instructions aux soumissionnaires.

- .8 *Acceptable product: Bousquet, model SDM, ICE, Nagas or replacement product approved by addendum in accordance with the Instructions to Bidders.*

Section 23 82 36

« Radiateurs à tubes ailetés », révisée le 24 février 2015, 8 pages  
*“Finned tube radiation heaters”, revised February 24, 2015, 7 pages*

L'article 2.3.3 est modifié comme suit :  
*The article 2.3.3 is modified as follows:*

- .3 *Fournir les grilles de la partie supérieure et inférieure des cabinets Architecturaux. Ces grilles devront être de la même longueur que les éléments de chauffage.*
- .3 *Provide upper and lower grid of cabinet. Grid must be of same length as heating elements.*

Section 25 30 02

« SGE – Instrumentation locale », révisée le 24 février 2015, 15 pages  
*“EMCS: Field Control Devices”, revised February 24, 2015, 14 pages*

L'article 2.13 est ajouté comme suit :  
*The article 2.13 is added as follows:*

**2.13 SONDES SANS FIL DE TEMPÉRATURE DE PIÈCE**

- .1 *Sonde sans fil autoalimentée avec ou sans dispositif d'ajustement du point de consigne dans une plage préprogrammée selon l'application.*

**2.13 WIRELESS ROOM TEMPERATURE SENSOR**

- .1 *Self-powered wireless sensor with or without set point adjustment device in a pre-programmed range depending of the application.*

L'article 3.1.14 est modifié comme suit :  
*The article 3.1.14 is modified as follows:*

- .14 *Dans les pièces finies, encastrer les panneaux de contrôle locaux des équipements de régulation dans le mur. Le devant du panneau est muni d'un cadre servant à couvrir le joint entre le métal et la construction attenante. La construction doit être d'un modèle approuvé par l'Ingénieur avec verrou sécuritaire compatible avec la nature de cette institution.*
- .14 *In finished rooms, embedded the local panels for control equipment into the wall. These control panels' cover shall hide the space between the metal and the construction around the control panel. The construction shall be approved by the Engineer and shall include a lock compatible with the institution nature.*

L'article 3.1.17 est ajouté comme suit :  
*The article 3.1.17 is added as follows:*

- .17 *Installer les sondes sans fil de température dans les locaux de l'aile Est, des tours carrées Est et Ouest et dans le hall commémoratif. Ceux du hall commémoratif n'auront pas de dispositif d'ajustement du point de consigne.*



- 
- .17 *Install wireless sensors in all East building room, in East and West square tower rooms and in the commemorative space. Sensor in commemorative space will not have the set point adjustment device.*
- 

#### **Dessins / Drawings :**

Les dessins sont révisés selon la liste des dessins émise avec le présent addenda.  
*The drawings are revised as per drawing list transmitted with this addendum.*

---

#### **Clarifications / Clarification :**

- .1 Une erreur s'est glissée dans les réponses concernant l'isolation thermique des équipements, par exemple question 231 c) et 354 a). Considérez un isolant thermique pour tous les équipements des réseaux caloporteurs, à savoir les échangeurs de chaleur, réservoirs, pompes et les éléments non isolés par le fournisseur des refroidisseurs. Plus de détails à venir.

*A error as occurred in the responses about thermal insulation equipment, as exemple question 231 c) and 354 a). Provide an thermal insulation for all equipment of the heat transfert network, i.e. heat exchangers, tanks, pumps and all non insulated parts by the chiller manufacturer. More details coming*

- .2 Prévoir une allocation pour l'évent des refroidisseurs. Considérez un évent d'un diamètre de 150 mm et d'une longueur de 55 mètres (180 pi) avec coudes et raccords. Il est prévu que la sortie de celui-ci soit au toit du foyer à l'axe D-12 en passant par le puits mécanique de l'axe E-12, et ce, à partir de l'emplacement des refroidisseurs. Plus de détails à venir.

*Provide an allocation for the vent chillers. Consider 150 mm diameter vent having a length of 55 meters (180 ft) with elbows and fittings. It is expected that the output be at axis D-12 via the mechanical shaft at axis E-12, and that, from the chillers location. More details coming.*

---

Travaux publics et Services gouvernementaux Canada  
 Manège militaire de la Grande Allée de Québec  
 EF994-110407/A

## LISTE DES DESSINS

ÉMISSION	
DATE:	24/02/2015
RAISON:	Addenda # 5

PAGE	NUMÉRO	TITRE DU DESSIN	RÉVISION	DESCRIPTION
	M-000	Page de présentation	0	
	M-014	Ventilation Sous-sol Secteur Est	0	
	M-015	Ventilation Rez-de-chaussée et Niveau 2 Secteur Est	0	
	M-016	Ventilation Niveau 3 Secteur Est	0	
	M-017	Ventilation Rez-de-chaussée et Niveau 2 Secteur Ouest	0	
	M-300	Légende	4	
	M-310	Tuyauterie site	3	
	M-320	Tuyauterie Sous-sol Secteur Est	4	
	M-321	Tuyauterie Rez-de-chaussée Secteur Est	2	
	M-322	Tuyauterie Niveau 2 Secteur Est	2	
	M-323	Tuyauterie Niveau 3 Secteur Est	3	
	M-324	Tuyauterie Niveau 4 Secteur Est	3	
	M-325	Tuyauterie Coupe Secteur Est	2	
	M-326	Tuyauterie Coupe Secteur Est	2	
	M-327	Tuyauterie Coupe Secteur Est	2	
	M-330	Tuyauterie Sous-sol Secteur Central	2	
	M-331	Tuyauterie Rez-de-chaussée Secteur Central	1	
	M-332	Tuyauterie Niveau 2 Secteur Central	0	
	M-335	Tuyauterie Sous-sol Secteur Central	2	
	M-336	Tuyauterie Coupe Secteur Central	2	
	M-337	Tuyauterie Coupe Secteur Central	0	
	M-341	Tuyauterie Rez-de-chaussée Secteur Ouest	3	
	M-342	Tuyauterie Niveau 2 Secteur Ouest	2	
	M-350	Tuyauterie Diagramme	5	1 extrait
	M-351	Tuyauterie Diagramme	2	
	M-360	Tuyauterie Détails	0	
	M-361	Tuyauterie Détails	4	

Travaux publics et Services gouvernementaux Canada  
 Manège militaire de la Grande Allée de Québec  
 EF994-110407/A

## LISTE DES DESSINS

ÉMISSION	
DATE:	24/02/2015
RAISON:	Addenda # 5

PAGE	NUMÉRO	TITRE DU DESSIN	RÉVISION	DESCRIPTION
	M-400	Légende	3	
	M-420	Ventilation Sous-sol Secteur Est	3	
	M-421	Ventilation Rez-de-chaussée Secteur East	3	
	M-422	Ventilation Niveau 2 Secteur Est	4	
	M-423	Ventilation Niveau 3 Secteur Est	2	
	M-424	Ventilation Niveau 4 Secteur Est	4	
	M-425	Ventilation Coupe Secteur Est	1	
	M-430	Ventilation Sous-sol Secteur Central	2	2 extraits
	M-431	Ventilation Rez-de-chaussée Secteur Central	1	
	M-432	Ventilation Niveau 2 Secteur Central	1	
	M-433	Ventilation Niveau 3 Secteur Central	1	
	M-435	Ventilation Sous-sol Secteur Central	2	
	M-436	Ventilation Coupe secteur Central	1	
	M-437	Ventilation Coupe secteur Central	1	1 extrait
	M-441	Ventilation Rez-de-chaussée Secteur Ouest	3	
	M-442	Ventilation Niveau 2 Secteur Ouest	2	
	M-443	Ventilation Niveau 3 Secteur Ouest	2	
	M-444	Ventilation Niveau 4 Secteur Ouest	2	
	M-445	Ventilation Coupe secteur Ouest	0	
	M-450	Diagrammes Ventilation Climatisation	2	
	M-460	Ventilation Détails	1	
	M-500	Légende	3	
	M-501	Régulation Diagrammes	3	
	M-502	Régulation Diagrammes	2	
	M-503	Régulation Diagrammes	3	Révisé / non émis
	M-504	Régulation Diagrammes	4	
	M-505	Régulation Diagrammes	2	

Travaux publics et Services gouvernementaux Canada  
 Manège militaire de la Grande Allée de Québec  
 EF994-110407/A

## LISTE DES DESSINS

ÉMISSION	
DATE:	24/02/2015
RAISON:	Addenda # 5

PAGE	NUMÉRO	TITRE DU DESSIN	RÉVISION	DESCRIPTION
	M-600	Tunnel de l'aile Est	2	
	M-601	Tunnel de l'aile Est	0	
	M-602	Tunnel de l'aile Est	0	
	M-603	Tableaux Mécanique	4	Émis
	M-604	Tableaux Mécanique	3	Émis
	M-605	Tableaux Mécanique	3	
	M-606	Tableaux Mécanique	2	