

ADDENDA

DATE D'ÉMISSION

2024-11-19

ADDENDA

N° 3

OUVRAGE

APPEL D'OFFRES :

24-138

CHARGÉ DE PROJET

Anabel Chalifoux-Crépeau

MAÎTRE DE L'OUVRAGE

Centre de services scolaire de la Pointe-de-l'île

Centre Ferland

Remplacement des finis intérieurs - phase 4

Le présent addenda fait partie intégrante des plans et devis et les complète. Cet addenda sera intégré aux plans « pour construction » qui seront émis après l'ouverture des soumissions.

Description

Architecture: Addenda A-03, 4 pages émises en date du 2024-11-19.

Mécanique et électricité: Addenda M-03, 48 pages émises en date du 2024-11-18.

Structure : Aucun.

Décontamination : Aucun

Josée Roy, architecte



NOM DU SIGNATAIRE

SIGNATURE

Tout fournisseur peut porter plainte en vertu des articles suivants : Article 21.0.4 de la LCOP et article 40 de la Loi sur l'AMP.

Cet addenda peut faire l'objet d'une plainte au CSSPI à l'adresse mentionnée aux documents d'appels d'offres.

La date limite pour formuler une plainte concernant cet addenda est : 2024-11-11



PROPRIÉTAIRE : **CENTRE DE SERVICES SCOLAIRE DE LA POINTE-DE-L'ILE**

PROJET : **CENTRE FERLAND**
REEMPLACEMENT DE LA FINITION INTÉRIEURE (PHASE 4)
APPEL D'OFFRES : #24-138 / PROJET : #065E10250

DOSSIER: **23-059 ADDENDA A-03**

DATE : 2024-11-19

Le présent addenda fait partie des documents contractuels du projet précité, et a pour objet de les modifier. Les modifications décrites ci-après entrent en vigueur immédiatement.

ADDENDA N° A-03 (4 pages)

A **ARCHITECTURE**

1.0 AU DEVIS

Aucun.

2.0 AUX PLANS

1. Plan A-003 – Compositions Typiques / Étude de Code / Notes Typiques Existant / Démolition / Nouveau

1. Remplacer : la page A-003

Par : la page **A-003/ADD.3**, émise le 2024-11-19, une (1) page ci-jointe.

Les modifications apportées dans cette page sont :

1. 1/A-003 Compositions Types

Modifier : soufflage **S3**.

2. Plan A-201 – Étage – Plan Existant / Nouveau

1. Remplacer : la page A-201

Par : la page **A-201/ADD.3**, émise le 2024-11-19, une (1) page ci-jointe.

Les modifications apportées dans cette page sont :

1. Ajouter : soufflage **S3**, le long de la séparation coupe-feu.

2. Modifier : la note pour la séparation coupe-feu.

3. Remplacer : dans la classe **219**, la note **E9** par la note **E12**.

4. Ajouter : dans le local du serveur, la note **E12**

3. Plan A-611 – Détails Typiques Existant / Démolition / Nouveau

1. Remplacer : la page A-611

Par : la page **A-611/ADD.3**, émise le 2024-11-19, une (1) page ci-jointe.

Les modifications apportées dans cette page sont :

1. Ajouter : le détail **7/A-601 – Détail – Haut de Mur de Blocs de Béton**

4. Plan A-701 – Tableau des Portes et Cadres – Élévations Cadre et Porte / Profils Type

1. 1/A-901 Tableau des Portes et Cadres, porte 209

Remplacer : le mur 140mm

Par : le mur **+ -236mm**

FIN DE L'ADDENDA

un architecture inc.

Josée Roy, architecte

JR/sl ce 2024-11-19

Client	Centre de services scolaire de la Pointe-de-l'île
Projet	Centre Ferland Remplacement de la finition intérieure Phase 4
Dossier Client	065 E10 250
Dossier gbi	8783-09
Date d'émission	Le 18 novembre 2024

Cet addenda fait partie des plans et devis originaux et doit être reconnu comme faisant partie intégrante des documents contractuels. Les soumissionnaires doivent s'assurer que le coût des travaux affectés par cet addenda est inclus dans le montant de la soumission.

Documents inclus

Les documents suivants font partie intégrante du présent addenda :

- Annexe A | Mécanique, devis sections émises 15200, 15305, 15330, 15400, 15403 et 15415
- Annexe B | Électricité, devis sections émises 23 82 33.16 et 26 05 28
- Annexe C | Électricité, plan réémis E-503

Précisions | Ajouts

1.0 Mécanique

1.1 Général

1.1.1 Table des matières

1. Les sections 15632, 15640, 15842, 15848, 15850, 15858 et 15950 sont retirées de la table des matières.

Section	Description
[...]	[...]
15400	Plomberie/Chauffage/Refroidissement Prescriptions générales
[...]	[...]
15632	Systeme de traitement d'eau
15640	Panneau radiant, aérotherme, convecteur et aéroconvecteur

Section	Description
[...]	[...]
15842	Appareils aérauliques ensembles de blocs autonomes du type commercial
15847	Unité de climatisation de type bi-bloc
15848	Unité de climatisation autonome murale
15850	Nettoyage des systèmes de ventilation
15856	Unité de traitement d'air monobloc
15858	Serpentins de chauffage Réchauffage
[...]	[...]
15950	Régulation automatique Poste de commande
15960	Régulation automatique Séquences de contrôle

1.2 Calorifuges

1.2.1 Réf. devis section 15200 (émise)

1. La section [15200 Calorifugeage | Prescription générales](#) est émise et jointe en annexe A.

1.3 Protection incendie

1.3.1 Réf. devis section 15305 (émise)

1. La section [15305 Extincteurs portatifs](#) est émise et jointe en annexe A.

1.3.2 Réf. devis section 15330 (émise)

1. La section [15330 Réseaux d'extincteurs automatiques sous eau](#) est émise et jointe en annexe A.

1.4 Plomberie | Chauffage

1.4.1 Réf. devis section 15400 (émise)

1. La section [15400 Plomberie/Chauffage | Prescriptions générales](#) est émise et jointe en annexe A.

1.4.2 Réf. devis section 15403 (émise)

1. La section **15403 Tuyauterie de drainage, d'évent et d'eau potable** est émise et jointe en annexe A.

1.4.3 Réf. devis section 15415 (émise)

1. La section **15415 Plomberie | Robinetterie** est émise et jointe en annexe A.

1.5 Chauffage

1.5.1 Réf. devis section 15690

1. À l'article **1.3 Rinçage et nettoyage**, la phrase suivante est retirée:

[...]

~~Fournir la trousse d'analyse et les produits chimiques, tel que demandé à la section 15632.~~

[...]

1.6 Ventilation

1.6.1 Réf. devis section 15847

1. Le titre de l'article 2.3 est modifié comme suit :
2.3 Groupe condenseur | Compresseur (**systeme UC-2 et UC-3**)
2. Le titre de l'article 2.4 est modifié comme suit :
2.4 Groupe évaporateur | Ventilateur (**systemes EV-2 et EV-3**)

2.0 Électricité

2.1 Général

1. Fournir un nouveau panneau électrique AA-2.
2. Le panneau AA-2 doit être installé à côté du panneau AA.
3. Le panneau AA-2 doit être raccordé via le circuit AA,37-39-41 par un disjoncteur de 50A-3P via 4#6AWG + 1#8V - C.27mm.
4. Tous les circuits pairs AA,26 à AA,82 doivent être raccordés au panneau AA-2.

- Le nouveau panneau électrique doit être 120/208V, 225A, 3 phases-4 fils. Il doit avoir 72 circuits et être installé en surface.

2.2 Réf. devis section 23 82 33.16 (émis)

- La section [23 82 33.16 Plinthes électriques | Type commercial](#) est émise et jointe en annexe B. Elle est ajoutée dans la table des matières.

SECTION	DESCRIPTION
DIVISION 23	CHAUFFAGE, VENTILATION ET CONDITIONNEMENT D'AIR (CVCA)
23 82 33.16	<i>Plinthes électriques Type commercial</i>
DIVISION 26	ÉLECTRICITÉ
26 05 00	Électricité Exigences générales concernant les résultats des travaux

2.3 Réf. devis section 26 05 00

- À l'Annexe 1, dans la liste de dessins d'atelier à fournir, l'item E-5 Démarreurs est annulé et remplacé par l'item « Appareil de chauffage ».

E-4	Transformateurs
E-5	Démarreurs <i>Appareil de chauffage</i>
E-6	Disjoncteurs

2.4 Réf. Section 26 05 28 (émis)

- La section [26 05 28 Mise à la terre du secondaire](#) est émise et jointe en annexe B.

2.5 Réf. Section 26 29 10 (annulée)

- La section ~~26 29 10 Démarreurs jusqu'à 600V~~ est annulée. Elle est retirée de la table des matières.

26 28 23	Interrupteurs à fusibles et sans fusibles
26 29 10	Démarreurs jusqu'à 600V
26 50 00	Éclairage

2.6 Réf. devis section 27 10 05

1. À l'article 2.1 CATÉGORIE, l'item 1 est modifié comme suit :
 - .1 Tous les produits doivent être de catégorie **6A**.
2. L'article 2.10 BÂTI D'ÉQUIPEMENT est modifié comme suit :
 - .1 ~~Bâti d'équipement de 19 pouces du type cabinet ou râtelier avec barre multiprises avec fiche mâle et disjoncteur sur toute la hauteur du bâti, barre de mise à la terre, système de gestion des câbles verticaux de chaque côté et conforme à la norme EIA/ECA-310-E.~~
 - .1 ~~Bâti d'équipement du type cabinet autoportant au plancher, avec ventilation naturelle ou forcée, avec serrures et portes avant et arrière perforées ou en verre trempé, et avec 2 rails de montage, côtés amovibles, penture à 180 degrés et de hauteur suffisante pour installer tous les équipements plus une réserve d'espace de 20 % ou de 24U ou 44U, capacité de charge de 2 000 livres.~~
 - .1 **Le panneau de raccordement doit être comme montré en plan.**

2.7 Réf. plan E-001

1. Modification du modèle demandé pour le type CHB des unités de chauffage CHB. Le modèle « **Série WFA** » est remplacé par le modèle « **Série CBB** ».
2. La puissance, tension et voltage sont montrés sur le plan E-202.

2.8 Réf. plan E-101

1. Fournir, installer et raccorder un nouveau détecteur de fumée de part et d'autre de la porte double G01. La note spécifique 5 est associée à ces nouveaux détecteurs de fumée.

2.9 Réf. plan E-151

1. Dans la première note générale, on doit lire :

Les conduits existants desservant les équipements/appareils existants à conserver doivent être rehaussés pour permettre l'installation des nouveaux plafonds. Tous les conduits, câbles, boîtes et accessoires nécessaires pour une installation complète, conforme et opérationnelle. Pour fin de soumission, prévoir que tous les équipements montrés comme existants à conserver sont à déplacer de 1m vers le haut.

2.10 Réf. plan E-201

1. Le système d'alarme intrusion est situé au local 119.

2.11 Réf. plan E-202

1. On doit lire « Bordereau de sèche-mains » au lieu de « Bordereau des unités de chauffage ».
2. Le sèche-mains dans la toilette 220a doit être raccordé au circuit AA,53.
3. Le sèche-mains dans la toilette 220 doit être raccordé au circuit AA,55.
4. La note spécifique 3 doit se lire comme suit :
Nouveau râtelier informatique H-Frame de 72po. Coordonner les travaux avec l'établissement. Voir le plan E-503 pour plus de détails.
5. Dans la classe 219, on doit lire « 3D » sur toutes les prises datas.
6. Ajout de la note générale suivante :
TBI signifie tableau blanc interactif. Se référer au détail de raccordement du TBI au plan E-403.
7. Modification de l'identification du tableau interactif de la classe 219 pour « TBI ».
8. Ajout d'une pompe pour les évaporateurs EV-2 et EV-3 dans les classes 216 et 219 combinée à la nouvelle note spécifique n° 10 suivante :
La pompe est raccordée via le condenseur et l'évaporateur. Coordonner le raccordement selon les fiches techniques fournies par la division mécanique.
9. Fournir, installer et raccorder un appareil de chauffage de type CHA de 1500W c/a relais triac au local 221 via un nouveau disjoncteur 20A-1P au panneau AA-2.
10. Fournir, installer et raccorder un appareil de chauffage de type CHB de 300W c/a relais triac aux locaux 220 et 200a via un nouveau disjoncteur 15A-1P au panneau AA-2.
11. La nouvelle quincaillerie de porte G1, spécifiée au plan E-503, est pour la porte double située en face du local 203.
12. Dans le corridor 209a, près de l'axe 5, fournir un nouveau raccordement 15A-1P via une boîte de jonction pour la régulation automatique. Le raccordement doit se faire via un nouveau disjoncteur 15A-1P au panneau électrique AA-2.
13. Au local milieu du local 219, près de l'axe 1.8, on doit lire sur la prise de courant et la prise data la mention « TBI ».

2.12 Réf. plan E-203

1. Le ventilateur doit avoir un sectionneur 30A/NF.
2. Tous les dispositifs montrés en plan doivent être à l'épreuve des intempéries.
3. Le ventilateur VE-01 doit être raccordé via le circuit existant PS-1,25-27-29.
4. Le condenseur UC-2 doit être raccordé via le circuit PS-1,64-66.
5. Le condenseur UC-3 doit être raccordé via le circuit PS-1,68-70.
6. La nouvelle prise de courant au toit doit être raccordée au circuit PS-1,65.

2.13 Réf. plan E-251

1. Dans la salle mécanique 112, enlever le raccordement de l'humidificateur.

2.14 Réf. plan E-252

1. Les notes spécifiques 2 sur les haut-parleurs sont annulées.

2.15 Réf. plan E-253

1. Prévoir d'enlever un démarreur magnétique et un sectionneur c/a tous les ventilateurs montrés comme existants à enlever.

2.16 Réf. plan E-401

1. Le raccordement du relais « R2 » montré dans le diagramme « Corridor avec détecteur de présence » doit être effectué dans le cadre du projet via 1-(CAT-5)-C.21mm.

2.17 Réf. Plan E-402

1. Le détail « Installation typique du panneau électrique » est annulé.

2.18 Réf. plan E-403

1. Le détail « Diagramme d'alarme intrusion » est annulé.

2.19 Réf. plan E-501

1. La mise à la terre du nouveau transformateur doit être raccordée via la barre MALT existante située dans le local 112.

2.20 Réf. plan E-502

1. Les circuits AA,53 et AA,55 doivent être 15A-1P.
2. Les circuits AA,37, AA,39, AA,41, AA,57 et AA,59 doivent être des « ESPACE ».
3. Dans les cédules de panneaux PS-1 et PP-1, on doit lire « ESPACE » dans les circuits n'ayant rien d'inscrit.
4. Fournir un nouveau disjoncteur 20A-2P pour les circuits PS-1,64-66 pour le raccordement du condenseur UC-2.
5. Fournir un nouveau disjoncteur 20A-2P pour les circuits PS-1,68-70 pour le raccordement du condenseur UC-3.
6. Fournir un nouveau disjoncteur 20A-1P pour le circuit PS-1,65 pour le raccordement de la nouvelle prise de courant au toit.
7. Toutes les cédules de panneaux doivent montrer un montage en surface.

2.21 Réf. plan E-503 (réémis)

1. Le plan est réémis et joint en annexe C.

Fin de l'addenda

gbi

Préparé sous DSI par : **Riadh Belfatmi, CPI**, Mécanique du bâtiment

Préparé par :



2024-11-18

Marc-André Gervais, ing., M. Sc. A.
Chef d'équipe, Mécanique du bâtiment
/um



2024-11-18

Sahar Benalem, ing.
Électricité du bâtiment



ANNEXE A

Mécanique

**Sections émises 15200, 15305, 15330,
15400, 15403 et 15415**

1.0 Généralités

1.1 Généralités

Tous les articles du devis de l'architecte, les clauses générales, les documents de soumission ainsi que les sections 15000 à 15196 du présent devis s'appliquent et font partie de la présente section.

Le sous-traitant a la responsabilité de s'en procurer une copie et de la lire attentivement.

Tout l'équipement sera neuf et de première qualité.

1.2 Portée des travaux

Fournir et installer les matériaux et fournir la main-d'œuvre et l'outillage requis pour la complète exécution des travaux de calorifugeage montrés aux plans et décrits dans les sections 15200 à 15299 du présent devis. Ces travaux comprennent principalement :

Se référer à la section 15260 pour le calorifugeage des réseaux de plomberie/chauffage

Se référer à la section 15270 pour le calorifugeage des conduits des systèmes de ventilation

1.3 Normes et références

Les matériaux utilisés devront être conformes à la norme NFPA 90A et avoir un indice de propagation de la flamme d'au plus 25 et un indice de pouvoir fumigène d'au plus 50, conformément aux normes NFPA 255 et CAN4-S102. Les matériaux devront avoir été éprouvés selon la norme ASTM C411.

Calorifuger la tuyauterie et les conduits d'air, conformément aux « Règlements sur l'économie d'énergie dans les nouveaux bâtiments » et aux exigences du présent devis.

1.4 Définitions

Aux termes de la présente section, les définitions suivantes s'appliquent :

1.4.1 Éléments « dissimulés »

Éléments et appareils mécaniques isolés situés au-dessus de plafonds suspendus, dans des niches et des vides de plancher ou de mur.

1.4.2 Éléments « apparents »

Éléments qui ne sont pas « dissimulés ». Les éléments dans un vide sanitaire sont aussi considérés comme apparents.

1.4.3 « Intérieur du bâtiment »

L'intérieur du bâtiment spécifié à l'intérieur du présent devis, correspond à la partie chauffée de l'édifice.

1.5 Prix

Les sous-traitants en calorifugeage qui désirent soumissionner pour les sections 15200, 15260 et 15270 doivent soumettre leurs prix aux sous-traitants, selon ce qui suit :

- Sous-traitants en plomberie / chauffage (sections 15400 et 15600) :
 - › Travaux d'isolation, tel que défini aux sous-articles 1.2.1 de la présente section.
- Sous-traitants en ventilation (section 15800) :
 - › Travaux d'isolation, tel que défini au sous-article 1.2.2 de la présente section.

Fin de la section

1.0 Conditions générales

1.1 Extincteurs à poudre polyvalente

Extincteurs à poudre polyvalente, à pression permanente, rechargeables, munis d'un tuyau souple et d'un ajutage avec robinet d'arrêt; d'une contenance de 2.3, 4.5 ou 9 ou 14 kg; homologués ULC, pour lutte contre les feux des classes A, B et C, selon la norme NFPA 10.

1.2 Extincteurs à agent propre

Extincteurs à agent d'extinction propre, rechargeables, munis d'un tuyau souple, robinet d'arrêt et manomètre. Contenance de 2.3, 4.3, 9.9 ou 11.6 kg. Homologués UL et ULC, pour classes 2-B:C, 5 B:C, 1-A;10-B:C et 2-A;10-B:C.

Produits acceptables

- Agent propre DUPONT FE-36, CLEANGUARD de ANSUL, modèles FE02VB (2,3 kg), FE05 (4,3 kg), FE09 (9,9 kg) ou FE13 (11,6 kg). CFH SÉCURITÉ, ou équivalent approuvé.
- HALTRON-1 de BADGER, modèles 2,5 HB (1,1 kg), 5 HB (2,3 kg), 11 HB (5 kg) ou 15,5 HB (7,1 kg). CFH SÉCURITÉ, ou équivalent approuvé.

1.3 Supports pour extincteurs

Supports du type recommandé par le fabricant des extincteurs.

1.4 Armoires pour extincteurs

Armoires pour montage d'affleurement, en acier de 1.6 mm d'épaisseur, avec porte en acier de 2.5 mm d'épaisseur s'ouvrant à 180°.

1.4.1 Finition

- Caisse : acier revêtu d'un apprêt.
- Porte et cadre : en acier inoxydable, au fini satiné no 4, vitre pleine.

1.4.2 Produits acceptables

C. EXT. : Cabinet modèle U2-50 de CFH SÉCURITÉ, ou équivalent approuvé pour extincteur 2,3 kg.

C. EXT.-2 : Cabinet modèle CE-950-1 de CFH SÉCURITÉ, ou équivalent approuvé pour extincteur de 4,5 kg.

C. EXT.-3 : Cabinet, modèle CE 950 2 de CFH SÉCURITÉ, ou équivalent approuvé pour l'extincteur de 6 litres.

1.5 Marquage

Extincteurs marqués conformément aux recommandations de la norme ANSI / NFPA 10.

Attacher ou coller, sur l'extincteur, une étiquette avec inscription bilingue indiquant l'année et le mois de l'installation. Un espace doit être prévu pour l'inscription des dates d'entretien périodique.

2.0 Exécution

2.1 Installation

Installer ou monter les extincteurs dans des armoires ou sur des supports, selon les indications suivantes :

Identification aux plans	Description
Ext.	Extincteur portatif de 4,5 kg monté sur un support
C. Ext.	Extincteur portatif de 2,3 kg monté sur un support
C. Ext.-2	Extincteur portatif à agent propre de 4,5 kg monté sur un support

2.2 Hauteur de montage

Installer les extincteurs portatifs au mur, aux hauteurs suivantes (distance verticale entre le plancher et le dessus de l'extincteur ou du cabinet) :

- Poids brut de 40 lb maximum : 5 pi maximum.
- Dans tous les cas, la distance entre le plancher et le dessous de l'extincteur ou du cabinet doit être de 4 po minimum.

2.3 Séparation coupe-feu

Les armoires encastrées n'ont aucun degré de résistance au feu. Lorsque celles-ci sont installées dans une séparation coupe-feu, faire la coordination avec l'entrepreneur général qui doit assurer la continuité de sa séparation coupe-feu en enrobant l'armoire avec du gypse.

Fin de la section

1.0 Conditions générales

1.1 Dessins d'atelier et fiches techniques

Soumettre les dessins d'atelier et les fiches techniques conformément aux prescriptions de la section 15000. Les dessins doivent indiquer clairement ce qui suit :

- Le nom du propriétaire.
- L'emplacement.
- Les détails de construction des plafonds.
- Les coupes transversales pleines hauteur.
- L'emplacement des murs coupe-feu.
- Le genre d'occupation de chaque aire ou de chaque pièce.
- La dimension de la canalisation principale du service d'aqueduc sous la chaussée, la pression, la nature de la canalisation. Donner les résultats des essais quant à la canalisation du réseau municipal et la dimension de la tuyauterie.
- La marque, le modèle et le diamètre de l'orifice des têtes de gicleurs automatiques.
- La température nominale de déclenchement et l'emplacement des têtes de gicleurs automatiques à haute température de fonctionnement.
- Pour chaque étage, le nombre de têtes de gicleurs automatiques par colonne montante et par secteur, ainsi que la superficie totale de chaque secteur protégé.
- Le nombre de têtes de gicleurs automatiques par colonne montante et le total par étage.
- Le genre de sonneries d'alarme et leur emplacement.
- Les croix, les raccords de colonnes montantes et leurs dimensions.
- Le type de supports, de douilles et de manchons.
- Tous les robinets de commande, les clapets, les tuyaux d'évacuation et les tuyaux d'essai.

- Les dispositions quant à la vidange du réseau.
- Le nom et l'adresse du sous-traitant.

1.2 Échantillons

Soumettre des échantillons pour les éléments suivants :

- Têtes de gicleurs de chaque type.
- Plaques indicatrices.

1.3 Critères de calculs:

Système d'extinction automatique calculé conformément à la norme ANSI / NFPA 13, en fonction des paramètres suivants.

1.3.1 Risques à maîtriser

Installation à concevoir selon le type d'occupation prévue :

- Affectation 1 | Risque faible
 - › Occupation : bureaux, classes, halls d'entrée, garde-robe et autres locaux similaires.
 - › Densité de 0,10 USGPM/pi² sur une superficie de calcul de 1500 pi²; maximum de 225 pi²/tête.
- Affectation 2 | Risque ordinaire groupe 1
 - › Occupation : salle de mécanique, conciergerie et autres locaux similaires.
 - › Densité de 0,15 USGPM/pi² sur une superficie de calcul de 1500 pi²; maximum 130 pi²/tête.
- Affectation 3 | Risque ordinaire groupe 2
 - › Occupation : locaux d'entreposage (dépôt), garage de réparation, pharmacie (CHSLD).
 - › Densité de 0,20 USGPM/pi² sur une superficie de calcul de 1500 pi² et un maximum 130 pi²/tête.

1.3.2 Diamètre et disposition de la tuyauterie

- Installation conçue selon le calcul hydraulique.
- Disposition des têtes de gicleurs : conforme à la norme ANSI / NFPA 13 ou selon les instructions des autorités compétentes.

1.3.3 Alimentation en eau

Soumettre le réseau d'alimentation en eau à des essais hydrostatiques (débit/pression), à proximité du système d'extinction prévu, afin de déterminer les données de base qui serviront aux calculs, selon la norme ANSI / NFPA 13.

- Zonage du système d'extincteurs
 - › Système divisé en zones par étage et/ou, selon les indications.
- Têtes à déclenchement rapide
 - › Prévoir des têtes à déclenchement rapide pour toute installation à risque faible.
 - › Des têtes à déclenchement rapide pour des installations à risque ordinaire du groupe 1 ou du groupe 2, sont acceptées.

1.4 Matériel de rechange/d'entretien

Fournir les têtes de gicleurs de rechange et les outils nécessaires, selon la norme ANSI / NFPA 13.

2.0 Produits

2.1 Tuyauterie, raccords et robinetterie

2.1.1 Tuyauterie

- Hors sol
 - › Acier au carbone cédule 10, à joints filetés, soudés ou de type rainuré (selon NFPA).
 - › En métal ferreux (selon NFPA 13).
 - › En cuivre (selon NFPA 13).

2.1.2 Raccords et joints selon la norme ANSI / NFPA 13

- Pour tuyauterie en acier au carbone : raccords en fonte ou en acier au carbone, préfabriqués en usine, à visser, à souder, à brides ou de type rainuré.

2.1.3 Robinetterie

- Robinets homologués par les ULC pour utilisation dans un système de protection incendie.
- Robinets jusqu'à DN 2 : robinets en bronze, à tige à vis extérieure et arcade, à embouts à visser.
- Robinets de DN 2½ et plus : robinet papillon à tige indicatrice, en fonte, à embouts à brides ou rainurés par roulage.
- Clapets de retenue : à battant.
- Purgeurs : à bille.

2.1.4 Suspensions pour tuyauterie

- Suspensions homologuées par les ULC pour utilisation dans un système de protection incendie.

2.2 Têtes de gicleurs

Exigences générales : têtes de gicleurs selon la norme ANSI / NFPA 13, homologuées par les ULC pour utilisation dans un système de protection incendie.

À moins d'indication contraire, les têtes doivent provenir du même manufacturier.

Type PB | Tête pendante en bronze, à ampoule de verre.

Type PSC | Tête pendante pour montage semi encastré, chromée, à ampoule de verre, au fini poli, avec anneau et coupelle (manchon d'encastrement).

- Usage : Partout où il y a un plafond, à moins d'indication contraire (corridor, cuisine, salle d'exercice, piscine et autres locaux similaires).

Type HB | Tête par en haut en bronze, à ampoule de verre.

- Usage : Salle de mécanique, et partout où il n'y a pas de plafond.

Grillage de protection : installer des grillages de protection pour toutes les têtes installées aux endroits suivants :

- Salles de mécanique.
- Entrepôt, casiers, dépôt,.
- Aux endroits indiqués.

Capteur thermique | Aux endroits requis installer une coupole autour de la tête pour capter la chaleur et ainsi assurer le bon fonctionnement de cette dernière.

Température de déclenchement | Les dispositifs de déclenchement devraient avoir des températures de fusion répondant aux installations. Relever la température. Au minimum, vérifier les températures de déclenchement pour les locaux suivants :

- Près d'un appareil de chauffage.

2.2.1 Produit acceptable

À moins d'indication contraire, VIKING, ou équivalent approuvé.

2.3 Contacteurs de surveillance

Caractéristiques générales : contacteurs conformes à la norme ANSI / NFPA 13, homologués par les ULC pour utilisation dans un système de protection incendie.

2.3.1 Contacteurs reliés aux appareils de robinetterie

Contacteurs reliés mécaniquement au corps des appareils de robinetterie, avec contacts normalement ouverts et contacts normalement fermés, conçus pour assurer la surveillance du système.

2.3.3 DéTECTEUR DE DÉBIT

DéTECTEUR avec contacts normalement ouverts et contacts normalement fermés, conçus pour assurer la surveillance du système.

2.3.4 Mano-contacteurs d'alarme

Contacteurs avec contacts normalement ouverts et contacts normalement fermés, conçus pour assurer la surveillance du système.

2.4 Manomètres

Manomètres homologués par les ULC.

Pression maximale égale à 2 fois, au moins, la pression de service au point d'installation.

2.5 Armoires pour matériel d'entretien ou de rechange

Armoires pour entreposage du matériel d'entretien, des outils spéciaux et des têtes de rechange.

Armoires construites selon les normes des fabricants des têtes de gicleurs.

Fournir les têtes de gicleurs de rechange selon les quantités qui suit :

- Au moins 3 têtes par type ou 5 % de la quantité totale par type – la plus grande valeur entre les 2 résultats.

3.0 Exécution

3.1 Installation

Installer le système d'extinction automatique, le vérifier et le soumettre à un essai d'acceptation conformément à la norme ANSI / NFPA 13 et à la norme CI 403.

Faire les essais en présence du représentant des autorités compétentes.

Installer la cloche selon les indications.

3.3 Raccordements électriques

Consulter les clauses générales du devis de mécanique et d'électricité.

L'installation des accessoires autour des robinets des systèmes sera effectuée aux frais du sous-traitant en protection incendie.

Tout le filage et les raccordements entre accessoires à superviser au panneau d'alarme incendie, seront fournis et installés par le sous-traitant en électricité.

3.4 Écriteaux

Identifier les robinets de contrôles, d'essai, de vidange, les clapets et autres, avec des écriteaux français en métal avec lettres blanches sur fond rouge munis d'une chaîne de suspension.

Fin de la section

1.0 Conditions générales

1.1 Généralités

Tous les articles du devis de l'architecte, les clauses générales, les documents de soumission ainsi que les sections 15000 à 15190 du présent devis s'appliquent et font partie de la présente section.

Le sous-traitant a la responsabilité de s'en procurer une copie et de la lire attentivement.

Tout l'équipement sera neuf et de première qualité.

1.2 Portée des travaux

Fournir et installer les matériaux et fournir la main-d'œuvre et l'outillage requis pour la complète exécution des travaux de plomberie / chauffage / refroidissement montrés aux plans et décrits dans les sections 15260, et 15400 à 15690 du présent devis. Ces travaux comprennent principalement:

- L'exécution des travaux sera effectuée selon les phases et l'horaire décrits à la section 15001 et selon les prescriptions de l'architecte.
- Le démantèlement et le réaménagement des installations existantes, selon les indications aux plans.
- L'enlèvement de la tuyauterie de drainage, évent, eau potable chaude et froide, la tuyauterie de recirculation d'eau chaude potable existante non utilisées. Le sous-traitant est tenu de vérifier sur place l'ampleur de ces travaux.
- Les réseaux de drainage pluvial et sanitaire (réseau de drainage unitaire) incluant tuyauterie et accessoires.
- Le réseau d'eau froide potable montré aux plans.
- Les réseaux d'eau chaude et eau chaude recirculée incluant la tuyauterie et accessoires.
- Les appareils sanitaires.
- Les dispositifs anti-refoulement.

- Les siphons, évents et raccords de tous les appareils de plomberie existants et nouveaux.
- Les avaloirs de sol.
- Les clapets anti-gaz dans les drains de plancher.
- Le drainage des cuvettes de condensation, des plénums d'air neuf des persiennes et des plénums d'évacuation des persiennes.
- Le calorifugeage tel que décrit aux sections 15260.
- Les raccordements des équipements fournis par d'autres (humidificateur, thermopompe, les composants de contrôle, etc.).
- La fourniture et l'installation de la tuyauterie de vapeur qui relie les humidificateurs aux distributeurs de vapeur, incluant tous les accessoires requis, et la tuyauterie de drainage des humidificateurs et des panes des distributeurs de vapeur.
- La vidange et le remplissage des réseaux existants pour permettre les travaux sur ces derniers, incluant la remise en marche des pompes et autres équipements ainsi que la purge de l'air.
- Le remplissage et la purge de l'air, avec une solution d'eau potable pour tous les nouveaux réseaux.
- Le traitement d'eau des réseaux d'eau de chauffage, et l'analyse sera réalisé par un laboratoire spécialisé.
- Le nettoyage des nouveaux réseaux d'eau de chauffage, avant remplissage. Prévoir la tuyauterie requise pour contourner les équipements tels que les échangeurs, les éléments de chauffage, etc. Prévoir également la fourniture d'une pompe temporaire de capacité suffisante ainsi que son raccordement électrique. Le sous-traitant en plomberie devra engager un sous-traitant électricien. Après le nettoyage, le sous-traitant doit fournir à son laboratoire d'analyse d'eau, les échantillons pour tous les nouveaux réseaux qu'il a installés.
- La tuyauterie, les équipements et les accessoires des réseaux d'eau de chauffage, glycolée ou non.

- L'installation des robinets de contrôle de température, des robinets solénoïdes, des composants de contrôle divers pour les serpentins, , etc.
- L'installation des sondes de contrôle fournies par le sous-traitant en contrôle.
- Les ancrages, les supports et la suspension de tous les équipements fournis et installés par le sous-traitant de la présente section.
- Les robinets d'isolement et les robinets d'équilibrage.
- Les panneaux radiants, les radiateurs de chauffage et autres appareils de chauffage.
- Les clapets, manomètres, thermomètres, réservoirs d'expansion, unions, tamis, purgeurs, ainsi que tous les accessoires spécifiés ou montrés aux dessins pour les réseaux d'eau de chauffage et de refroidissement.
- Le remplissage des réseaux d'eau.
- Le nettoyage des réseaux d'eau de chauffage avant remplissage.
- La mise en marche et l'équilibrage des réseaux de chauffage, selon la section 15015.
- La fourniture et l'installation des protections sismiques, tel que défini à la section 15002 (avec dessins d'atelier, dessins des méthodes d'installation et rapport d'inspection préparés par un ingénieur membre de l'OIQ avec permis d'exercice).
- L'identification des réseaux et des équipements (selon la section 15190).
- Le nettoyage de la tuyauterie de plomberie et de chauffage.
- Les essais hydrostatiques.
- Les essais et tests sur la tuyauterie.
- La mise en marche et l'ajustement des systèmes de plomberie et de chauffage.
- La préparation et la formation au client sur le fonctionnement et l'entretien des différents systèmes et équipements installés par l'entrepreneur.
- Le nettoyage des lieux.
- Les autres menus travaux montrés aux plans et/ou décrits au devis.

Notes :

Le sous-traitant est tenu de visiter les lieux et de se familiariser avec toutes les conditions pouvant affecter ses travaux, pour la préparation de sa soumission. Aucune réclamation due à l'ignorance des conditions locales ne sera reconnue par le propriétaire.

Tous les travaux doivent être exécutés selon la séquence prescrite dans les documents émis par l'architecte.

La coordination des dessins d'intégration est faite par le sous-traitant en ventilation. Les autres sous-traitants (plomberie, chauffage, refroidissement, protection incendie, électricité, etc.) sont requis par contrat de donner toute la coopération nécessaire au sous-traitant en ventilation, en fournissant les données, schémas, dessins et diagrammes nécessaires à la préparation des dessins d'intégration.

De plus, les autres sous-traitants doivent participer à la préparation des dessins d'intégration, en inscrivant les données et dimensions de leurs travaux sur la reproduction sépia fournie par le sous-traitant en ventilation. Les autres sous-traitants doivent se conformer aux procédures établies pour les dessins d'intégration par le sous-traitant en ventilation.

Les travaux de mécanique et électricité ne peuvent être exécutés sans l'approbation préalable de l'architecte et de l'ingénieur des dessins d'intégration. Le sous-traitant doit reprendre, à ses frais, tous travaux non conformes aux dessins d'intégration et il n'aura droit à aucune compensation basée sur une mésinterprétation de l'étendue et des limites de ses travaux.

De telles mésinterprétations ne dégagent aucunement le sous-traitant de ses responsabilités et obligations de fournir des systèmes complets et dûment éprouvés, prêts à opérer en parfait état de fonctionnement et parfaitement intégrés.

Le sous-traitant de chaque spécialité doit s'assurer de la parfaite coordination des dessins d'intégration avec ses travaux. Aucune compensation ne sera accordée au sous-traitant pour les modifications éventuelles de ses travaux qui sont imposées pour fin de coordination et d'intégration des systèmes de mécanique et d'électricité entre eux et/ou avec les éléments structuraux et d'architecture, que ces détails apparaissent ou non dans les documents contractuels.

1.2.1 Mise en garde

Pour les travaux de soudage et de découpage à la torche à l'intérieur du bâtiment, le sous-traitant doit obtenir les autorisations requises et respecter les exigences du propriétaire. Entre autres, prévoir un appareil à haute efficacité de captation à la source des fumées de soudage et de découpage. En aucun cas, les travaux du sous-traitant ne doivent incommoder les occupants. Prendre toutes les précautions requises pour protéger les installations et ne pas provoquer de déclenchement accidentel du système d'alarme incendie.

1.3 Normes et règlements

Les travaux de plomberie / chauffage / refroidissement devront être conformes aux codes en vigueur dans la municipalité, aux normes et codes suivants:

- CCQ (CNB – 2010).
- CCQ – Chapitre III – Plomberie (CNP - 2010).
- ASHRAE.
- SMACNA.
- ACME.
- ASPE.
- CGA (CAN/CSA – B149-1).
- Tout autre code ou norme applicable.

Les accessoires de plomberie / chauffage / refroidissement et les matériaux de construction devront être approuvés par ULC, cUL, UL, CSA et CGA pour les appareils au gaz.

1.4 Permis et approbation

Consulter les clauses générales du devis de mécanique et d'électricité. Présenter aux autorités, pour approbation, avant le début des travaux, les dessins de plomberie et remettre à l'ingénieur-conseil une copie des commentaires si ceux-ci amènent des modifications aux documents du contrat.

1.5 Travaux non-inclus

Consulter les clauses générales du devis de mécanique et d'électricité (section 15000).

1.6 Dessins d'atelier

Fournir les dessins d'atelier, conformément aux exigences des clauses générales de mécanique et d'électricité (section 15000) et des sections particulières.

1.7 Manuels d'opération et d'entretien

Fournir en français, les instructions nécessaires à l'entretien des équipements, le tout conformément aux exigences des clauses générales de mécanique et d'électricité (section 15000).

Fin de la section

Annexe 1

Section 15400

Liste des dessins d'atelier

N°	Section 15400 Plomberie/Chauffage/Refroidissement	Date		État (*)
		Reçu	Retour	
P-1	Tuyauterie et raccords			
P-2	Robinets			
P-3	Plomberie Appareils spéciaux			
	■ Avaloir de sol			
	■ Régulateur de pression			
	■ Tamis			
	■ Regards de nettoyage			
	■ Protection contre le refoulement			
	■ Anti-béliers			
	■ Robinets d'arrosage intérieurs			
P-4	Appareils sanitaires et accessoires			
P-5	Manomètres et thermomètres			
P-6	Supports et accessoires			
P-7	Protections sismiques incluant calcul scellé par un ingénieur			
P-8	Matériaux coupe-feu			
P-9	Portes de visites			

Note (*)

AC	Aucun commentaire
ACI	Apporter les correctifs indiqués
MSN	Modifier et soumettre à nouveau
RE	Refusé

Annexe 2

Section 15400

Documents contractuels et pièces de rechange

N°	Section 15400 Plomberie	Date		État (*)
		Reçu	Retour	
PDC-1	Rapport d'essais Drainage			
PDC-2	Rapport d'essais Eau potable			
PDC-3	Manuels d'opération et d'entretien			
PDC-4	Plans tels que construits			
PDC-5	Rapport de mise en service des équipements			

N°	Section 15400 Chauffage	Date		État (*)
		Reçu	Retour	
CRDC-1	Rapport d'essais Tuyauteries			
CRDC-2	Manuel d'opération et d'entretien			
CRDC-3	Rapport de mise en service des équipements			
CRDC-4	Plans tels que construits			
CRDC-5	Rapport d'équilibrage			

Note (*)

AC	Aucun commentaire
ACI	Apporter les correctifs indiqués
MSN	Modifier et soumettre à nouveau
RE	Refusé

1.0 Conditions générales

1.1 Contrôle de qualité

Un certificat de contrôle de qualité ISO 9000 s'appliquant à la production de pièces coulées en fonte grise ou en cuivre, doit être fourni sur demande de l'ingénieur.

Un certificat de gestion environnementale ISO 14001 s'appliquant à la production de pièces coulées en fonte grise, doit être fourni sur demande de l'ingénieur.

Les joints mécaniques de tuyauterie en fonte grise doivent porter la mention « Produit listé » et être approuvés ULC S102.2-10.

Les documents de traçabilité de la tuyauterie de fonte, selon la norme CAN/CSA B70. Les documents de traçabilité de la tuyauterie en cuivre.

Toute la tuyauterie et tous les raccords doivent provenir du même manufacturier.

2.0 Produits

2.1 Tuyauteries de drainage sanitaire et d'évent sanitaire

2.1.1 Hors-sol (cuivre)

	Diamètre DN	Description	Normes
Tuyau	1 ¼ à 2	Cuivre DWV	ASTM B-42
Assemblage	1 ¼ à 2	Soudé *	
Raccords	1 ¼ à 2	Bronze moulé	CSA B158.1 ANSI/ASME B16.29

* Soudure étain-antimoine (50 % - 50 %)

2.1.2 Hors-sol (fonte)

	Diamètre DN	Description	Normes
Tuyau	3 à 10	Fonte classe 4000	CAN/CSA B70M
Assemblage	3 à 10	Joints mécaniques	CAN/CSA B602
Raccords	3 à 10	Fonte classe 4000	CAN/CSA B70M

2.1.3 Hors-sol (PVC / DWV)

	Diamètre DN	Description	Normes
Tuyau	1 ¼ à 18	PVC DWV	
Assemblage		Colle à fusion	

2.1.4 Hors-sol (tuyauterie avec résistance au feu)

- Tuyauterie et raccords en fonte classe 4000 avec joints mécaniques.
- Tuyauterie et raccords en PVC munis d'un revêtement offrant une protection supplémentaire en cas d'incendie.
- Produit acceptable : IpeX système XFR installé selon les recommandations du fabricant, ou équivalent approuvé.

2.2 Tuyauterie de drainage pluvial

2.2.1 Hors-sol (fonte)

	Diamètre DN	Description	Normes
Tuyau	3 à 10	Fonte classe 4000	CAN/CSA B70M
Assemblage	3 à 10	Joints mécaniques	CAN/CSA B70M
Raccords	3 à 10	Fonte classe 4000	CAN/CSA B70M

Note : Si l'option du drainage en fonte est utilisée, la tuyauterie devra être isolée sur toute la longueur selon la section 15260.

2.3 Tuyauterie d'eau potable

2.3.1 Hors-sol

	Diamètre DN	Description	Normes
Tuyau	3/8 à 4 5 à 8	Cuivre type « L » rigide Fonte ductile classe 350	ASTM B-88 ANSI/AWWA C-151/A21-51
Assemblage	3/8 à 2 2½ à 4 5 à 8	Soudé* Soudé** Joint mécanique Cuivre forgé	

Raccords	3/8 à 4 5 à 8	Fonte ductile à joint mécanique avec collet de retenu	ANSI/AWWA C-110/A21.10
Unions	3/8 à 2 2½ à 4	Cuivre forgé Soudées avec adaptateur en cuivre fonte (classe 125)	ANSI B16.22 ASTM A-47
Brides	5 à 8	Joint mécanique	
	3/8 à 4 5 à 8	Cuivre type « L » rigide Fonte ductile classe 350	ASTM B-88 ANSI/AWWA C-151/A21-51

*Soudure étain (100 %)

** Soudure étain-argent

2.4 Tuyauterie de vapeur pour humidificateur

	Diamètre DN	Description	Normes
Tuyau	3/4 à 2	Cuivre type « K » rigide	ASTM D2609
Assemblage	3/4 à 2	Soudé*	
Raccords	3/4 à 2	Cuivre forgé	ANSI B16.22
Unions	3/4 à 2	Cuivre forgé	ANSI B16.22

*Soudure étain-antimoine (95% - 5%)

2.5 Collet coupe-feu pour tuyauterie de plastique

Les collets coupe-feu doivent être conformes au CCQ.

Produits acceptables : 3M, HILTI, ou équivalent approuvé.

2.6 Équivalents acceptables

La tuyauterie d'eau potable maîtresse et les montants supérieurs à DN 1 en acier inoxydable type 304, jauge 11, 3,17 mm (0,125 po) d'épaisseur. Soudure au TIG.

4.0 Exécution

4.1 Pose

4.1.1 Tuyau de drainage sanitaire hors-sol en fonte

Installer sur les colonnes sanitaires de DN 3 et plus de même que sur les renvois des cabinets d'aisances.

4.1.2 Tuyau de drainage et d'évent hors-sol en plastique

Installer sur les colonnes d'évent et les événements de même que les renvois, des appareils sanitaires de DN 2 et moins.

4.1.3 Tuyauterie résistante au feu

Dans les puits verticaux et dans les plafonds plénums, installer une tuyauterie résistante au feu.

Le tout selon les exigences du CCQ.

4.1.4 Joint de dilatation

Installer un joint de dilatation à tous les deux étages sur la tuyauterie de plastique. Ce joint doit être tel que recommandé par le fournisseur.

4.2 Collet coupe-feu pour tuyauterie

Installer des collets coupe-feu pour tuyauterie de plastique partout où cette tuyauterie traverse des murs ou planchers coupe-feu.

4.3 Ancrage réseau pluvial

Les changements de direction et les regards de nettoyage installés sur la tuyauterie de drainage pluviale localisé au niveau du rez-de-chaussée et des sous-sols doivent être maintenus en place au moyen de collets de serrage et tiges d'acier.

Voir détail aux plans.

Fin de la section

1.0 Produits

1.1 Robinetterie et clapet de retenue

Se procurer toute la robinetterie d'un même type chez un seul fabricant, c'est-à-dire que la robinetterie en fonte doit provenir d'un seul et même fabricant, et la robinetterie en bronze d'un seul et même fabricant.

La robinetterie doit au moins répondre à la pression de service, tout en étant au minimum conforme aux normes ANSI, classe 125/200, 860/1,400 kPa, résistance aux chocs, avec extrémités taraudées ou à souder ou à brides et munie d'une poignée en fonte malléable.

La robinetterie doit être conçue pour être utilisée avec le type de fluide.

Pour le projet, on retrouvera des robinets, des robinets à papillon, des robinets, des clapets de retenue, des robinets à bille, et où indiqué, des robinets à pointeau, des robinets à diaphragme et des robinets d'équerre.

1.1.1 Tige d'extension

Les robinets à bille installés sur une tuyauterie calorifugée avec plus de ½ pouce d'isolant doivent être fournis avec une tige d'extension suffisamment longue pour ne pas endommager le calorifuge lors d'une manipulation du robinet. Surtout, sans cette tige d'extension, il serait impossible pour le sous-traitant en isolation de recouvrir parfaitement le corps du robinet.

1.1.2 Dessins d'atelier

Fournir pour vérification, des dessins montrant par service le diamètre du tuyau, le type de tuyau, le modèle et le type des robinets. Fournir également une fiche complète pour chaque type de robinet.

Les modèles de robinets spécifiés dans le tableau ci-après sont de la compagnie CRANE, KITZ, GRINNELL et MAS. D'autres manufacturiers avec des produits équivalents sont acceptables.

1.1.3 Robinetterie à faible teneur en plomb (NSF-61)

Il est exigé que tous les robinets à installer sur le réseau d'eau domestique doivent être conformes à la norme NSF-61 Faible teneur en plomb (lead free).

1.1.4 Tableau de la robinetterie et des clapets de retenue

Réseau	Type	Diamètre		Modèle	Manufacturier
		De	À		
Eau potable	Robinet	3/8	2	1334 soudé	CRANE
		2½	6	465½ brides	
	Robinet à bille	3/8	2	868AM-LL-SE	KITZ
				869AM-LL-SE soudé	
		3/8	2	B-1-F-LF-SS	MAS
Air comprimé	Robinet	3/8	2	1310 soudé	CRANE
		2½	6	351 brides	
Vacuum	Clapet de retenue	3/8	2	1342 soudé	CRANE
		2½	6	373 brides	
Eau traitée	Robinet à papillon	2½ et plus		WC-8271	GRINNELL
	Robinet d'équilibrage	1/2		Série B-PLUS	PRESSO
	Robinet à bille	3/8	2	F9202 fileté	CRANE
F9222 soudé					

1.1.5 Robinet d'équilibrage | Eau chaude recirculée

Robinet d'équilibrage calibré à 0.3 USGPM (0.018 L/s).

Produit acceptable : PRESSO DN ½ modèle 10B-Plus « Low Flo Series », ou équivalent approuvé.

Fin de la section



ANNEXE B

Électricité

Sections émises 23 82 33.16 et 26 05 28

Partie 1 Général

1.1 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Section 26 05 00, Électricité - Exigences générales concernant les résultats des travaux.
- .2 Section 26 29 03, Dispositifs de commande.

1.2 NORMES DE RÉFÉRENCE

- .1 Groupe CSA (CSA)
 - .1 CSA C22.2 no 46 ((2013) (R2018)), Radiateurs électriques.
- .2 Underwriters' Laboratories (UL)
 - .1 UL 1042 (2009), Standard for Electric Baseboard Heating Equipment.

1.3 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 26 05 00, Électricité - Exigences générales concernant les résultats des travaux
- .2 Fiches techniques
 - .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que les instructions et la documentation du fabricant concernant les plinthes électriques. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les critères de performance, les dimensions, les limites et la finition.

1.4 DOCUMENTS/ÉLÉMENTS À REMETTRE À L'ACHÈVEMENT DES TRAVAUX

- .1 Soumettre les documents/éléments requis conformément à la section 26 05 00, Électricité - Exigences générales concernant les résultats des travaux.
- .2 Fiches d'exploitation et d'entretien : fournir les instructions relatives à l'exploitation et à l'entretien des plinthes électriques, lesquelles seront incorporées au manuel d'exploitation et d'entretien.

Partie 2 Produit

2.1 PLINTHES CHAUFFANTES

- .1 Appareils : conformes à la norme CSA C22.2 no 46, à puissance surfacique moyenne standard, munis d'une boîte de raccordement à une extrémité.
 - .1 Élément chauffant pleine longueur muni d'ailettes en aluminium et d'une résistance sous isolant minéral recouvert d'une gaine en acier inoxydable.
 - .2 Élément chauffant avec protection thermique : fixé à l'habillage et supporté sur toute sa longueur au moyen de supports non métalliques, de manière à permettre la dilatation linéaire.
 - .3 Habillage : conforme à la norme CSA C22.2 no 46, à dossier prépercé aux fins de montage de l'appareil au mur, muni d'un réflecteur de diffusion d'air intégré, d'un caniveau de câblage situé à la partie inférieure.
 - .1 Entrée inclinée/sortie à l'avant inclinée.
 - .2 Matériau de fabrication : acier ou aluminium selon les indications, de calibre 18 pour le fond et de calibre 16 pour la partie avant.
 - .3 Finition : surfaces métalliques phosphatées puis finies par poudrage d'époxy/polyester, de couleur blanche à moins d'indications contraires.

2.2 DISPOSITIFS DE COMMANDE/RÉGULATION

- .1 Relais avec ou sans transformateurs : servant à commander la commutation des charges supérieures aux caractéristiques nominales des thermostats.

2.3 FABRICANTS RECONNUS

- .1 Ouellet, Stelpro ou équivalent approuvé.
- .2 Modèle de plinthe électrique proposé dans le bordereau de chauffage en plans.
- .3 Relais triac incorporé à l'appareil proposé ou équivalent des autres fabricants : Ouellet TRIAC.

Partie 3 Exécution

3.1 EXAMEN

- .1 Vérification des conditions : avant de procéder à l'installation des plinthes électriques, s'assurer que l'état des surfaces/supports préalablement mis en œuvre aux termes d'autres sections ou contrats est acceptable et permet de réaliser les travaux conformément aux instructions écrites du fabricant.
 - .1 Faire une inspection visuelle des surfaces/supports en présence du professionnel.
 - .2 Informer immédiatement le professionnel de toute condition inacceptable décelée.
 - .3 Commencer les travaux d'installation seulement après avoir corrigé les conditions inacceptables et reçu l'approbation du professionnel.

3.2 INSTALLATION

- .1 Installer les plinthes chauffantes, les sections de plinthe factices et les dispositifs de commande/régulation de façon appropriée.
- .2 Lorsque les plinthes sont dotées d'un caniveau de câblage, faire sauter les débouchures et insérer des douilles isolantes entre les plinthes.
- .3 Installer le fil de mise à la terre afin d'assurer la continuité du réseau de mise à la terre entre les plinthes chauffantes, les sections factices et les sections auxiliaires.
- .4 Faire les raccordements au réseau d'alimentation électrique et aux dispositifs de commande/régulation.

3.3 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ SUR PLACE

- .1 Effectuer les essais conformément à la section 26 05 00- Électricité - Exigences générales concernant les résultats des travaux.
- .2 S'assurer du bon fonctionnement des plinthes chauffantes et des dispositifs de commande/régulation.

3.4 PROTECTION

- .1 Protéger le matériel et les éléments installés contre tout dommage pendant les travaux de construction.
- .2 Réparer les dommages causés aux matériaux et au matériel adjacents par l'installation des plinthes électriques de type commercial.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Général

1.1 EXIGENCES CONNEXES

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

1.2 NORMES DE RÉFÉRENCE

- .1 American National Standards Institute /Institute of Electrical and Electronics Engineers (ANSI/IEEE)
 - .1 ANSI/IEEE 837 (2014), IEEE Standard for Qualifying Permanent Connections Used in Substation Grounding.
 - .2 Groupe CSA (CSA)
 - .1 CSA C22.2 No 41 ((2013) (R2017)), Matériel de la mise à la terre et de la mise à la masse.

1.3 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 26 05 00, Électricité - Exigences générales concernant les résultats des travaux.
- .2 Fiches techniques
 - .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que les instructions et la documentation du fabricant concernant le matériel de mise à la terre. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les critères de performance, les dimensions, les limites et la finition.

1.4 DOCUMENTS/ÉLÉMENTS À REMETTRE À L'ACHÈVEMENT DES TRAVAUX

- .1 Soumettre les documents/éléments requis conformément à la section 26 05 00, Électricité - Exigences générales concernant les résultats des travaux.
- .2 Fiches d'exploitation et d'entretien : fournir les instructions relatives à l'exploitation et à l'entretien du matériel de mise à la terre, lesquelles seront incorporées au manuel d'exploitation et d'entretien.

Partie 2 **Produit**

2.1 **MATÉRIEL**

- .1 Conducteurs de terre : cuivre nu, grosseur no 6 AWG minimum, toronné non étamé recuit, de grosseur indiquée.
- .2 Conducteurs de terre sous isolant : verts, en cuivre, de diamètre indiqué (minimum 12 AWG).
- .3 Barres omnibus de terre : cuivre, dimensions 300 x 50 x 6 mm, avec supports isolants, fixations et connecteurs.
- .4 Accessoires anticorrosion nécessaires au système de mise à la terre, de types, dimensions et matériaux selon les indications, notamment les accessoires ci-dessous.
 - .1 Embouts de mise à la terre et de liaisonnement.
 - .2 Brides de protection.
 - .3 Connecteurs boulonnés.
 - .4 Connecteurs à souder par aluminothermie.
 - .5 Cavaliers, tresses et barrettes de liaison.
 - .6 Connecteurs serre-fils.

Partie 3 **Exécution**

3.1 **EXAMEN**

- .1 Vérification des conditions : avant de procéder à l'installation du matériel de mise à la terre, s'assurer que l'état des surfaces/supports préalablement mis en œuvre aux termes d'autres sections ou contrats est acceptable et permet de réaliser les travaux conformément aux instructions écrites du fabricant.
 - .1 Faire une inspection visuelle des surfaces/supports.
 - .2 Informer immédiatement le professionnel de toute condition inacceptable décelée.
 - .3 Commencer les travaux d'installation seulement après avoir corrigé les conditions inacceptables et reçu l'approbation du professionnel.

3.2 **INSTALLATION | GÉNÉRALITÉS**

- .1 Installer un système complet, permanent et continu de mise à la terre des réseaux et des circuits d'appareillage, comprenant les électrodes, conducteurs, connecteurs et accessoires nécessaires.

- .2 Poser les connecteurs selon les directives du fabricant.
- .3 Protéger contre les dommages les conducteurs de mise à la terre posés à découvert.
- .4 Réaliser par soudage aluminothermique les connexions enfouies et les connexions aux électrodes. Les connexions à une conduite d'eau souterraine présentant une bonne conductivité doivent être aussi réalisées par soudage aluminothermiques lorsqu'indiqués comme tel aux plans.
- .5 Utiliser des connecteurs mécaniques pour faire les raccordements des appareils munis de bornes de terre.
- .6 Les joints soudés sont interdits.
- .7 Poser un fil de liaison sur les conduits flexibles, fixé avec soin sur l'extérieur du conduit et connecté à chaque bout à un embout de mise à la terre, une borne sans soudure, un serre-fil ou une vis avec rondelle Belleville.
- .8 Disposer les conducteurs de terre en forme radiale et acheminer tous les raccordements directement à un seul point commun de mise à la terre. Éviter les connexions en boucle.
- .9 Relier un bout de l'armure métallique des câbles monoconducteurs au coffret de la source d'alimentation et poser une plaque d'entrée non-métallique à l'autre bout.
- .10 Installer un conducteur isolé de couleur verte dans chacun des conduits y compris les conduits métalliques, EMT et rigides, et le relier à la masse à chaque extrémité.

3.3 MISE À LA TERRE DU RÉSEAU ET DES CIRCUITS

- .1 Faire les raccordements de mise à la terre du réseau et des circuits au neutre du réseau secondaire.

3.4 MISE À LA TERRE DE L'APPAREILLAGE

- .1 Faire les raccordements de mise à la terre prescrits, pour l'ensemble du matériel, notamment : appareils de branchement, transformateurs, appareillage de commutation, canalisations, bâtis de moteurs, centres de commande de moteurs, démarreurs, tableaux de commande, charpente en acier, groupes électrogènes, alternateurs, ascenseurs et escaliers mécaniques, panneaux de distribution, réseau d'éclairage extérieur et chemins de câbles.

- .2 Assurer une bonne continuité de masse mécanique partout, en particulier aux neutres et boîtiers de transformateurs, aux bornes des prises de courant, au secondaire des transformateurs de contrôle, les parties métalliques raccordées à des conduits de PVC, etc.

3.5 BARRES OMNIBUS DE MISE À TERRE

- .1 Monter les barres omnibus en cuivre sur des supports isolés fixés au mur dans chaque local électrique principal et secondaire et dans chaque local contenant du matériel informatique et/ou de communication.
- .2 Relier l'appareillage du local des installations électriques, ainsi que le matériel de TI du local du matériel de communication, à la barre omnibus de mise à la terre, à l'aide de conducteurs individuels en cuivre nu, toronné, de grosseur 2/0 AWG.
- .3 Raccorder chaque barre de mise à la terre entre elles jusqu'à la prise de terre par un fil de cuivre de calibre 2/0 AWG.

3.6 SYSTÈMES AUXILIAIRES

- .1 Effectuer les connexions de mise à la terre pour systèmes de téléphone d'alarme incendie et d'intercommunication conformément aux exigences des manufacturiers.
- .2 Installer un conducteur de cuivre de calibre no 6 sous conduit EMT 21 mm, dans chaque placard téléphonique ou informatique jusqu'à la barre de mise à la terre.
- .3 Installer un conducteur de cuivre no 6 vert isolé du râtelier informatique jusqu'à la barre de mise à la terre du local.

3.7 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ SUR PLACE

- .1 Faire les essais conformément à la section 26 05 00- Électricité - Exigences générales concernant les résultats des travaux.
- .2 Vérifier la continuité et la résistance du réseau de mise à la terre selon des méthodes appropriées aux conditions locales, et approuvées par le professionnel et les autorités locales compétentes.
- .3 Faire les essais avant de mettre l'installation électrique sous tension.
- .4 Pendant les essais, débrancher l'indicateur de fuites à la terre.

FIN DE LA SECTION



ANNEXE C

Électricité
Plan réémis E-503
(sous pli séparé)