



Addendum / Addenda

No./N^o
2

Project Description / Description de projet Système de dépoussiereur , 75 de Mortagne Boucherville		
Solicitation No./ No de sollicitation 15-22119	Project No./N ^o de projet	W.O. No./N ^o d'ordre de travail
Project Engineer / Ingénieur de projet Martin Legris		Date 13 novembre 2015
<p>Notice: This addendum shall form part of the tender documents and all conditions shall apply and be read in conjunction with the original plans and specifications.</p>		<p>Nota: Cet addenda fait partie intégrale des dossiers d'appel d'offres; toutes les conditions énoncées doivent être lues et appliquées en conjonction avec les plans et les devis originaux.</p>

Les travaux prévus à l'appel d'offre devront également inclure les points suivants :

1. Le devis mécanique Dépoussierage de la salle de projection à froid (Cold Spray B) ci joint
 - a. Revison A0
 - b. Date 16 octobre 2015

END / FIN



DEVIS MÉCANIQUE DÉPOUSSIÉRAGE DE LA SALLE DE PROJECTION À FROID (COLD SPRAY B)

CNRC / CONSEIL NATIONAL DE RECHERCHES
CANADA

Projet : D07221

Révision du devis : A0

Date : 16 | 10 | 2015

Préparé par :

*Joël Fortin, Tech.
Concepteur DAO*

Approuvé par :

*Germain Nolet, ing.
Directeur de production*

Révision	Date	Description
A0	2015-10-16	POUR APPEL D'OFFRES



TABLE DES MATIERES

Chapitre	Page
1.0 CONDITIONS GÉNÉRALES MÉCANIQUES	4
1.1 GÉNÉRALITÉS.....	4
1.2 SOLUTIONS DE RECHANGE	4
1.3 DOCUMENTS À FOURNIR.....	4
1.3.1 Exigences prescrites	4
1.3.2 Tâches administratives	4
1.4 DESSINS D'ATELIER ET DESCRIPTIONS DES PRODUITS	4
1.5 MANUELS D'EXPLOITATION ET D'ENTRETIEN	5
1.6 ÉTUDES DES PLANS ET DEVIS	6
1.7 RETOUCHES DE PEINTURE.....	6
1.8 NETTOYAGE ET RÉGLAGE FINAL.....	6
1.9 SURVEILLANCE DE CHANTIER.....	6
1.9.1 Inspection des travaux.....	6
1.9.2 Objectif de la surveillance de chantier.....	6
1.9.3 Surveillance normale	7
1.9.4 Surveillance anormale.....	7
1.9.5 Les frais de surveillance anormale	7
1.10 CHANGEMENTS.....	7
1.10.1 Demande de changement.....	7
1.10.2 Ordre de changement.....	7
1.11 DÉCOUPAGES, PERCEMENTS ET SCÈLEMENT.....	8
1.12 GARANTIE.....	8
1.13 CONTRÔLE DES TRAVAUX.....	8
1.14 CODES ET STANDARDS.....	8
2.0 PROCÉDURES DE SÉCURITÉ POUR TRAVAUX À CHAUD	9
3.0 AÉRAULIQUE (VENTILATION).....	9
3.1 DESCRIPTION DES TRAVAUX.....	9
3.1.1 Travaux inclus	9
3.1.1.1 Généralités.....	9
3.1.1.2 Dépoussiéreur DEP-01	9
3.1.1.3 Dépoussiéreur DEP-02	9
3.1.1.4 Dépoussiéreur existant DEP-A (FARR)	10
3.1.1.5 Dépoussiéreur existant DEP-84 (84 cartouches)	10
3.1.1.6 Centrale d'air avec récupération d'énergie et chauffage d'appoint CAN-01	10
3.1.2 Travaux exclus.....	10

3.2	GÉNÉRALITÉS.....	10
3.3	RÉSEAU AÉRAULIQUE DE DÉPOUSSIÉRAGE DEP-01 ET 02.....	11
3.3.1	Conduits ronds en acier noir peint.....	11
3.3.1.1	Construction des conduits	11
3.3.1.2	Suspension	11
3.3.1.3	Scellement des joints	11
3.3.1.4	Hotte.....	12
3.3.1.5	Coudes ronds	12
3.3.1.6	Culotte	12
3.3.1.7	Transition	13
3.3.1.8	Registres d'équilibrage	13
3.3.2	Conduits carrés/rectangles en acier noir peint (entre le dépoussiéreur et le ventilateur)	13
3.3.2.1	Construction des conduits	13
3.3.2.2	Scellement des joints	13
3.3.2.3	Coudes carrés/rectangles	14
3.3.2.4	Transition	14
3.4	RÉSEAU AÉRAULIQUE DU RETOUR D'AIR DU DEP-01 ET 02.....	14
3.4.1	Conduits ronds d'évacuation (cheminée de la centrale)	14
3.4.1.1	Construction des conduits	14
3.4.1.2	Transition	15
3.4.2	Conduits rectangulaires de retour d'air	15
3.4.2.1	Construction des conduits	15
3.4.2.2	Suspension	15
3.4.2.3	Scellement des joints	15
3.4.3	Coudes et branchements	16
3.4.3.1	Coudes	16
3.4.3.2	Branchements rectangulaires sur rectangulaire.....	16
3.4.3.3	Circulaire sur rectangulaire.....	16
3.4.3.4	Transition	16
3.4.4	Registres de balancement.....	16
3.5	CALORIFUGEAGE.....	17
3.5.1	Conduits extérieurs.....	17
3.5.2	Installation isolant rigide.....	17

3.6	PEINTURE.....	18
3.7	TEL QUE CONSTRUIT	19
3.8	MISE À LA TERRE	19
3.9	ÉQUILIBRAGE AÉRAULIQUE.....	19
4.0	LISTE D'ÉQUIPEMENTS.....	20
4.1	CENTRALE D'AIR AVEC RÉCUPÉRATION D'ÉNERGIE ET CHAUFFAGE D'APPOINT	20
4.2	ÉQUIPEMENT DE DÉPOUSSIÉRAGE DE LA SALLE DE PROJECTION À FROID (SALLE #1)	20
4.3	ÉQUIPEMENT DE DÉPOUSSIÉRAGE DE LA SALLE DE PROJECTION À FROID (SALLE #4 COLD SPRAY B).....	21
4.3.1	Dépoussiéreur DEP-02 :	21
4.3.2	Ventilateur VE-01 :	22
ANNEXE A.	DESSIN D'ATELIER DU DÉPOUSSIÉREUR DEP-01	
ANNEXE B.	DESSIN D'ATELIER DU VENTILATEUR VE-01	

LISTE DES TABLEAUX

Tableau	Page
Tableau 3.1 - Épaisseur minimale des parois conduits ronds en acier noir.....	11
Tableau 3.2 - Nombre de sections d'un coude rond	12
Tableau 3.3 - Épaisseur minimale des coudes ronds	12
Tableau 3.4 - Épaisseur minimale des parois conduits carrés/rectangles en acier noir.....	13
Tableau 3.5 - Épaisseur minimale des parois conduits ronds en acier noir.....	15
Tableau 3.6 - Épaisseur minimale des parois conduits carrés/rectangles en acier noir.....	15



1.0 CONDITIONS GÉNÉRALES MÉCANIQUES

1.1 GÉNÉRALITÉS

La présente section a pour objet d'établir les conditions générales applicables plus spécifiquement aux travaux de mécanique.

1.2 SOLUTIONS DE RECHANGE

- .1 Les propositions en option aux matériaux prescrits aux présents plans et devis devront être soumises préalablement à l'Ingénieur pour approbation avant le dépôt de la soumission.
- .2 La proposition en option sera faite par écrit et devra donner les principales dimensions, le schéma conceptuel, les principales grandeurs de fluide, de puissance et d'énergie, la marque, le modèle, les caractéristiques du matériel proposé avec un tableau comparatif des avantages et désavantages par rapport au matériel prescrit.
- .3 L'Ingénieur se réserve le droit de refuser sans autre justification une proposition d'option n'ayant pas été préalablement acceptée à l'ouverture des soumissions ou incomplètement documentée.

1.3 DOCUMENTS À FOURNIR

1.3.1 Exigences prescrites

- .1 Cette prescription traite des exigences en rapport avec les dessins d'atelier, les dessins d'installation, les descriptions techniques des matériaux, les manuels d'exploitation et d'entretien des matériels.

1.3.2 Tâches administratives

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

1.4 DESSINS D'ATELIER ET DESCRIPTIONS DES PRODUITS

- .1 L'expression « dessins d'atelier » désigne les dessins, schémas, illustrations, tableaux, graphiques de rendement ou de performance, brochures et autres données que doit fournir l'Entrepreneur pour montrer en détail une partie de l'ouvrage.



- .2 Les dessins d'atelier doivent indiquer les matériaux à utiliser et les méthodes de construction et de fixation ou d'ancrage à employer, et ils doivent contenir les schémas de montage, des notes explicatives ainsi que tout autre renseignement nécessaire à l'exécution des travaux. Lorsque des éléments sont fixés ou raccordés à d'autres éléments, s'assurer qu'ils sont bien coordonnés, peu importe la section du devis aux termes de laquelle les ouvrages adjacents seront fournis et installés.
- .3 Les modifications apportées aux dessins d'atelier par l'Ingénieur ne sont pas censées faire varier le prix du contrat. Si elles changent le coût des travaux, aviser l'Ingénieur par écrit avant d'entreprendre les travaux.
- .4 Faire les changements aux dessins d'atelier qui peuvent être exigés par l'Ingénieur, en conformité avec les documents contractuels. Lorsque les dessins sont soumis de nouveau, aviser l'Ingénieur par écrit des changements autres que ceux exigés.
- .5 Soumettre deux (2) copies des dessins d'atelier pour chaque ouvrage pour lequel les sections du devis l'exigent, et que l'Ingénieur peut raisonnablement demander. **Une copie devra être fournie au maître de l'ouvrage et une autre à l'ingénieur.**
- .6 Lorsque des dessins d'atelier ne sont pas préparés en raison de l'utilisation d'un produit de fabrication standard, soumettre deux (2) copies des feuilles ou brochures décrivant les produits, pour chaque élément pour lequel les sections du devis l'exigent, et que l'Ingénieur peut raisonnablement demander. **Une copie devra être fournie au maître de l'ouvrage et une autre à l'ingénieur.**
- .7 Lorsque les dessins d'atelier ont été vérifiés par l'Ingénieur et qu'aucune erreur ou omission n'a été décelée, ou qu'il n'y a que des corrections mineures, les copies seront retournées, et les travaux de fabrication et d'installation pourront alors être entrepris. Si les dessins d'atelier sont rejetés, les copies notées seront retournées et les dessins d'atelier corrigés devront être soumis de nouveau selon les indications ci-dessus, avant que les travaux de fabrication et d'installation puissent être entrepris.

1.5 MANUELS D'EXPLOITATION ET D'ENTRETIEN

- .1 Deux (2) semaines avant la date de quasi-achèvement des travaux, soumettre deux (2) copies des manuels d'exploitation et d'entretien à :

Keurig Canada inc.
3700 Jean-Rivard,
Montréal, QC H1Z 4K3

Attention : Martin Legris
Projet : Dépoussiérage salle de projection à froid (cold spray B)

Beaulier inc.
1400 Marie-Victorin, bureau 205
St-Bruno, QC J3V 6B9

Attention : Germain Nolet, ing.
Projet : 07221

- .2 Ces manuels doivent contenir les renseignements concernant l'exploitation des installations techniques, la fréquence de nettoyage, de lubrification, de réglage et de vérification des éléments et du système, ainsi que tout autre renseignement similaire ayant trait à l'entretien. Ces manuels doivent également être écrits dans un langage simple afin que le Propriétaire puisse assurer la bonne exploitation et l'entretien des équipements de l'immeuble.
- .3 Insérer les manuels dans une reliure à trois anneaux et à couverture rigide en plastique, en les regroupant en fonction des catégories d'ouvrages et dans le même ordre que les sections du devis.
- .4 En plus des renseignements spécifiés, fournir également ce qui suit :
 - a) Une page titre intitulée « Instructions relatives à l'exploitation et à l'entretien » sur laquelle seront inscrits le nom et la date du projet.



- b) Une liste contenant le nom, l'adresse et le numéro de téléphone des sous-traitants et des fournisseurs capables d'effectuer les travaux de réparation ou d'entretien du matériel.
- c) Une table des matières.
- d) Les dessins d'atelier définitifs et les descriptions des produits.
- e) Les dessins des installations mécaniques à verser au dossier du projet.
- f) Une description complète des systèmes et de leur fonctionnement.

1.6 ÉTUDES DES PLANS ET DEVIS

- .1 L'Entrepreneur devra étudier tous les plans et devis.
- .2 Il devra, avant l'adjudication du marché, aviser l'Ingénieur de toute erreur, omission ou discordance qu'il pourrait constater. L'Ingénieur se réserve le droit d'interpréter le contenu des plans et devis en vue de l'exécution des travaux.
- .3 Si un point prête à confusion quant à l'interprétation des plans et devis et que l'Entrepreneur continue les travaux sans avoir obtenu au préalable la bonne interprétation, le travail fait qui ne sera pas conforme à l'intention des documents contractuels, devra être enlevé, déménagé ou remplacé aux frais de l'Entrepreneur.
- .4 Tous les menus travaux non mentionnés aux plans et devis, mais nécessaires au parachèvement des travaux, font partie du présent contrat.

1.7 RETOUCHES DE PEINTURE

- .1 Apprêter et retoucher les surfaces dont le fini peint a été endommagé, en veillant à ce que le nouveau fini corresponde au fini original.
- .2 Si l'Ingénieur l'exige, repeindre entièrement les surfaces dont le fini a été gravement endommagé.

1.8 NETTOYAGE ET RÉGLAGE FINAL

- .1 Nettoyer avec soin tous les appareils et les laisser en parfait état de fonctionnement.

1.9 SURVEILLANCE DE CHANTIER

1.9.1 Inspection des travaux

- .1 Le représentant du Propriétaire ou de l'Ingénieur a en tout temps droit d'accès aux travaux qu'ils soient en voie de préparation ou d'exécution. L'Entrepreneur doit leur faciliter cet accès et toute inspection.
- .2 Si les documents contractuels, les instructions de l'Ingénieur, les lois, les ordonnances de toute autorité publique, quels qu'ils soient, exigent ou prescrivent que les travaux ou toute partie des travaux soient spécialement éprouvés ou approuvés, l'Entrepreneur doit, en temps opportun, avvertir l'Ingénieur que ces travaux sont prêts à être inspectés et si l'inspection doit avoir lieu sous une autorité autre que celle de l'Ingénieur, l'Entrepreneur doit informer de la date et l'heure fixées pour cette inspection.
- .3 Au cas où toute partie de ces travaux soit recouverte sans l'approbation ou le consentement de l'Ingénieur, elle doit, si l'Ingénieur l'exige, être découverte aux fins d'examen et refaite aux frais de l'Entrepreneur.

1.9.2 Objectif de la surveillance de chantier

- .1 La surveillance par l'Ingénieur a pour seul objectif de constater la conformité des travaux de l'Entrepreneur. L'assurance qualité de l'installation est et demeure, la responsabilité de l'Entrepreneur.



L'Entrepreneur doit donc s'assurer que ses travaux sont conformes avant la visite de surveillance de l'Ingénieur.

1.9.3 Surveillance normale

Une surveillance normale des travaux comporte :

- .1 Une première visite ayant pour but de contrôler la conformité des travaux à l'issue de laquelle une liste de déficiences est préparée (si c'est pertinent).
- .2 Une deuxième et dernière visite de contrôle de la correction des déficiences (s'il y a lieu).

1.9.4 Surveillance anormale

La surveillance devient anormale lorsque :

- .1 L'assurance qualité n'a pas été faite et les déficiences sont anormales.
- .2 Il y a déficiences anormales lorsque le nombre ou l'importance, ou l'évidence des déficiences démontre que l'assurance qualité n'a pas été faite par l'Entrepreneur.
- .3 Il y a déficiences anormales lorsque la valeur des corrections à faire dépasse 5% de la valeur des installations visitées.
- .4 L'Entrepreneur tarde à effectuer les corrections et oblige l'Ingénieur à préparer plus d'une liste pour les mêmes déficiences ou effectuer plus de deux visites des mêmes installations.

1.9.5 Les frais de surveillance anormale

- .1 Dès que l'Ingénieur sera d'avis que la surveillance devient anormale, il en avisera immédiatement le Propriétaire et l'Entrepreneur. Les frais de surveillance anormale seront par la suite compilés par l'Ingénieur et un rapport sera fait au Propriétaire et à l'Entrepreneur avec facture séparée pour les honoraires pour surveillance anormale.
- .2 Le Propriétaire pourra diminuer d'autant les montants qu'il doit à l'Entrepreneur.

1.10 CHANGEMENTS

1.10.1 Demande de changement

- .1 L'ordre de changement doit être précédé d'une demande de changement dûment approuvée par le Propriétaire. Le prix soumis par l'Entrepreneur suite à la demande de changement est valide pour 45 jours.
- .2 Aucun changement ne peut être demandé après la réception provisoire des travaux.

1.10.2 Ordre de changement

- .1 Le Propriétaire peut, avec le concours de l'Ingénieur, sans entacher le contrat de nullité, apporter des changements aux travaux. Le prix du contrat et le délai d'exécution sont alors révisés en conséquence.
- .2 Sauf dans un cas d'urgence, aucun changement ne doit être exécuté sans un ordre de changement émis et recommandé par l'Ingénieur et approuvé par le Propriétaire.



1.11 DÉCOUPAGES, PERCEMENTS ET SCHELLEMENT

- .1 Chaque sous-traitant sera responsable de l'étanchéité hydrofuge, thermique et aéraulique autour de ses conduits et plénums.
- .2 Exécuter les travaux de découpage, de perçement et de scellement nécessaire pour que les matériaux qui doivent être raccordés ou liés à d'autres le soient avec précision et sans jeu.
- .3 Faire des percements de manière que les rives soient propres et lisses, et faire en sorte que les joints de scellement soient les moins apparents possibles.
- .4 Réaliser des joints hermétiques entre les matériaux et les tuyaux, manchons, canalisations, conduits et plénums ; de manière à s'assurer que le bâtiment demeure étanche à l'extérieur.

1.12 GARANTIE

- .1 Les systèmes de ventilation fournis et installés par l'Entrepreneur de cette division seront garantis exempts de tout défaut matériel ou d'installation pour une période de douze (12) mois suivant l'acceptation des travaux par l'Ingénieur.

1.13 CONTRÔLE DES TRAVAUX

- .1 Le maître de l'ouvrage décide de la fréquence des réunions de coordination et visites au chantier, dès la première réunion. L'entrepreneur doit y être obligatoirement représenté. Les rapports ou comptes rendus sont rédigés par l'ingénieur et distribués aux intéressés.
- .2 Le représentant du propriétaire ou de l'ingénieur a en tout temps droit d'accès aux travaux qu'ils soient en voie de préparation ou d'exécution. L'entrepreneur doit leur faciliter cet accès et toute inspection.

1.14 CODES ET STANDARDS

- .1 À moins qu'il ne soit spécifié autrement dans les documents de contrat, le travail doit être exécuté selon la dernière version des codes et standards suivants :

AMCA	Air Moving and Conditioning Association
ASHRAE	American Society of Heating, Refrigerating and Air Conditioning Engineers
ASTM	American Society for Testing and Materials
ANSI	American National Standards Institutes
AISC	American Institute of Steel Construction
AWS	American Welding Society
CSA	Canadian Standards Association
EEMAC	Electrical and Electronics Manufacturers Association
FM	Factory Mutual Insurance Association
IDVA	Industrial Ventilation Association
NBC	National Building Code
OSHA	Federal Occupational Safety & Health Administration
SMACNA	Sheet Metal and Air-Conditioning Contractors National Association
UL	Underwriters Laboratories Standards de l'usine de Kruger, Brompton

- .2 Tous les codes fédéraux, provinciaux et locaux applicables, ainsi que les règlements du chantier s'appliquent.



2.0 PROCÉDURES DE SÉCURITÉ POUR TRAVAUX À CHAUD

- .1 Se conformer aux exigences du client.

3.0 AÉRAULIQUE (VENTILATION)

3.1 DESCRIPTION DES TRAVAUX

- .1 Pour ce projet, l'entrepreneur en ventilation agira à titre d'entrepreneur général et devra donc posséder toutes les licences requises à cet effet.

3.1.1 Travaux inclus

3.1.1.1 Généralités

- a. Fournir et installer tous les conduits et accessoires montrés aux plans et devant être installés à l'extérieur et à l'intérieur.
- b. Fournir, installer et raccorder la mise à la terre de toutes les machines, du réseau de conduits, des dépoussiéreurs et ventilateurs.
- c. Faire la manutention, la protection et l'entreposage des équipements au chantier.
- d. Sous-traiter l'équilibrage aéraulique à un entrepreneur indépendant spécialisé en équilibrage aéraulique.
- e. La mise en marche des systèmes et de ses composantes.

3.1.1.2 Dépoussiéreur DEP-01

- a. Démantèlement des conduits se raccordant au dépoussiéreur de 84 cartouches (DEP-84) ;
- b. Installation du dépoussiéreur, du ventilateur et du silencieux afin de dépoussiérer la salle de projection à froid (salle #1) ;
- c. Fournir et installer les cartouches filtrantes 80/20 (80 cellulose et 20% polyester) de 320 mm de diamètre par 915 mm de longueur (12 ¾ x 36") ayant une surface filtrante maximale de 30 m² (315 pi²). La cartouche sera conçue avec un treillis métallique à l'intérieur et la plaque de support sera en acier de calibre 7 avec joint d'étanchéité continu. Les cartouches devront avoir un revêtement ignifuge (retardant de flamme). **Contact : André Julien, Airex 819-477-3030 poste 103**
- d. Fourniture et installation du réseau de conduit et isolation tel que montré aux plans. Se raccorder au conduit existant ;
- e. Fourniture et installation des supports de conduits ;
- f. Balancement aéraulique du système ;
- g. Fournir et installer les têtes de gicleurs (2x) à l'intérieur du dépoussiéreur ;
- h. Fourniture et installation de la tuyauterie d'incendie et d'air comprimé ;

3.1.1.3 Dépoussiéreur DEP-02

- a. Démantèlement du conduit de la salle de projection existante allant se raccorder au dépoussiéreur A (FARR) ;
- b. Ouverture au mur à refermer étanche ;
- c. Fourniture et installation du dépoussiéreur et du ventilateur afin de dépoussiérer la salle de projection à froid (Cold Spray B) ;



- d. Fourniture et installation du réseau de conduit, hotte et isolation tel que montré aux plans. Se raccorder au conduit existant ;
- e. Fourniture et installation des supports de conduits ;
- f. Balancement aéraulique du système ;
- g. Fournir et installer les têtes de gicleurs (2x) à l'intérieur du dépoussiéreur ;
- h. Fourniture et installation de la tuyauterie d'incendie et d'air comprimé ;

3.1.1.4 *Dépoussiéreur existant DEP-A (FARR)*

- a. Démantèlement du conduit de la salle de projection existante ;
- b. Rebalancement du système (prévoir le remplacement la poulie du ventilateur) ;

3.1.1.5 *Dépoussiéreur existant DEP-84 (84 cartouches)*

- a. Fourniture et installation du réseau de conduit tel que montré aux plans. Se raccorder au conduit existant ;
- b. Rebalancement du système (prévoir le remplacement la poulie du ventilateur) ;

3.1.1.6 *Centrale d'air avec récupération d'énergie et chauffage d'appoint CAN-01*

- a. Démantèlement des conduits et des grilles d'alimentation existantes sur les conduits d'alimentation en air qui sont localisés à l'intérieure de l'usine (au mur) ;
- b. Faire les nouvelles ouvertures requises et les refermer étanches ;
- c. Fourniture et installation de la centrale d'air ;
- d. Fourniture et installation du réseau de conduit avec isolant tel que montrés aux plans (retour d'air, évacuation et alimentation) ;
- e. Installation des registres manuels ;
- f. Fourniture et installation des supports de conduits ;
- g. Balancement aéraulique du système ;
- h. Fourniture et installation de la tuyauterie de gaz ;

3.1.2 Travaux exclus

- .1 L'entrepreneur n'a pas la responsabilité des travaux suivants :
 - a) La fourniture, l'installation et les raccordements électriques ;
 - b) La fourniture, l'installation et les raccordements des contrôles ;
 - c) Démantèlement et fabrication de la nouvelle dalle ;
 - d) Enlèvement d'une section de la clôture existante ;

3.2 GÉNÉRALITÉS

- .1 De façon générale, tous les conduits devront être construits selon les dimensions indiquées aux plans et ces dimensions sont « libres de passage d'air ».
- .2 Les longueurs des conduits de ventilation devront être prises sur le chantier et non sur les plans. Tout (s) changement (s) majeur (s) au routage et aux dimensions de conduits ne pourra s'effectuer sans l'approbation de l'Ingénieur. L'entrepreneur peut avoir à enlever et reprendre des travaux à ses frais s'il déroge à cet article.
- .1 Les conduits seront construits avec les matériaux spécifiés. L'intérieur devra être lisse, uniforme et exempt d'obstruction.



- .2 Fabrication: la forme des conduits et des raccords devront être conforme aux recommandations de la SMACNA et de l'ASHRAE.
- .3 La suspension des réseaux aérauliques devra respecter les normes de la SMACNA, mais ne peut pas être inférieure aux valeurs indiquées aux plans. Les conduits seront supportés à tous les changements de direction.

3.3 RÉSEAU AÉRAULIQUE DE DÉPOUSSIÉRAGE DEP-01 ET 02

3.3.1 Conduits ronds en acier noir peint

3.3.1.1 Construction des conduits

- .1 Les conduits d'évacuation d'air seront construits en acier noir peint roulé à chaud (HRS) en feuille selon les spécifications de la norme ASTM A1011 : 'Standard Specification for Hot-Rolled Structural Steel, High-Strength Low-Alloy Plate with Improved Formability, version la plus récente
- .2 Fabrication: la forme des conduits et des raccords devront être conformes aux recommandations de la SMACNA et de l'ASHRAE sans toutefois être inférieurs aux valeurs indiquées dans les tableaux suivants.
- .3 Les raccords seront fait par brides en acier commercial laminés à chaud en profilé selon les spécifications de la norme ASTM A36 : "Standard Specification for Carbon Structural Steel", version la plus récente et seront conformes aux recommandations de SMACNA.
- .4 L'étanchéisation des raccords se fera à l'aide de silicone.
- .5 Les conduits seront d'épaisseur minimale comme suit :

Tableau 3.1 – Épaisseur minimale des parois conduits ronds en acier noir

Diamètre mm (po)	Calibre U.S.S.	Joint à cornière mm (po)	Longueur du conduit entre les joints mm (pi)	Renfort des conduits
100 à 405 (4 à 16)	16	50x50x6 (2x2x1/4)	3 048 (10)	Non
430 à 600 (17 à 24)	14	50x50x6 (2x2x1/4)	3 048 (10)	Non

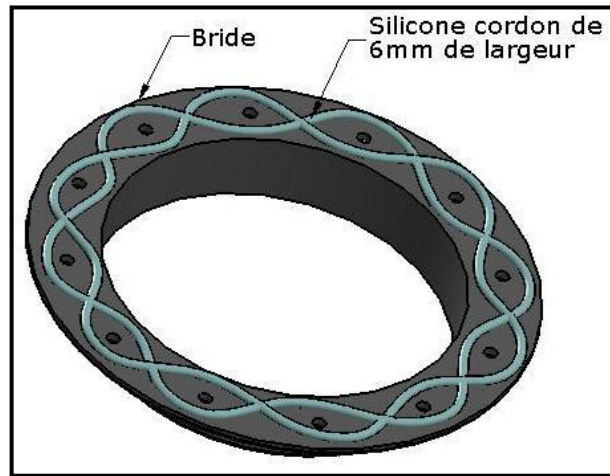
3.3.1.2 Suspension

- .1 La suspension des réseaux aérauliques devra respecter les normes de la SMACNA, mais ne peut pas être inférieure aux valeurs indiquées aux plans
- .2 Les conduits seront supportés à tous les changements de direction.
- .3 Les supports sont soit des barres plates ou des cornières installées sur la demi-circonférence du conduit.

3.3.1.3 Scellement des joints

- .1 Tous les joints (raccords) seront étanchés avec du silicone. Prévoir deux cordons de 6 mm (1/4") de large tels que montrés à la figure suivante. Le principe s'applique aussi bien aux conduits rectangulaires que ronds.





3.3.1.4 Hotte

- .1 Toutes les hottes seront construites en acier noir de calibre 16 sauf si autrement indiqué aux plans.

3.3.1.5 Coudes ronds

- .1 Sauf si explicitement demandé aux plans, tous les coudes seront construits en plusieurs sections. Le rayon de courbure mesuré sur l'axe doit avoir au moins une fois et demie la dimension du "patron" ($R/D=1.5$).

Tableau 3.2 - Nombre de sections d'un coude rond

Angle du coude (°)	Nombre de sections
30	2
45	3
60	4
90	5

- .2 Le calibre des coudes sera tel que montré au tableau suivant :

Tableau 3.3 - Épaisseur minimale des coudes ronds

Dimension	Calibre U.S.S.
100 à 405 (4 à 16)	14
430 à 600 (17 à 24)	12

3.3.1.6 Culotte

- .1 Les culottes seront construites avec deux (2) ou plusieurs coudes tel qu'indiqué à la section 3.3.1.5 ou selon les détails montrés aux plans.
- .2 Le calibre de la culotte sera le même que celui d'un coude tel qu'indiqué à la section 3.3.1.5.

3.3.1.7 Transition

- .1 L'angle total maximal d'ouverture pour un conduit divergent est de 20°.
- .2 L'angle total maximal d'ouverture pour un conduit convergent est de 30°.
- .3 Le calibre des transitions sera le même que le conduit sur lequel elle est installée.

3.3.1.8 Registres d'équilibrage

- .1 Les registres d'équilibrage seront d'épaisseur et de construction approuvées et conformes aux normes de la SMACNA relatives à la construction de conduits industriels d'air ou selon les indications aux plans.
- .2 Les registres d'équilibrage seront du type à guillotine, voir détail aux plans.

3.3.2 Conduits carrés/rectangles en acier noir peint (entre le dépoussiéreur et le ventilateur)

3.3.2.1 Construction des conduits

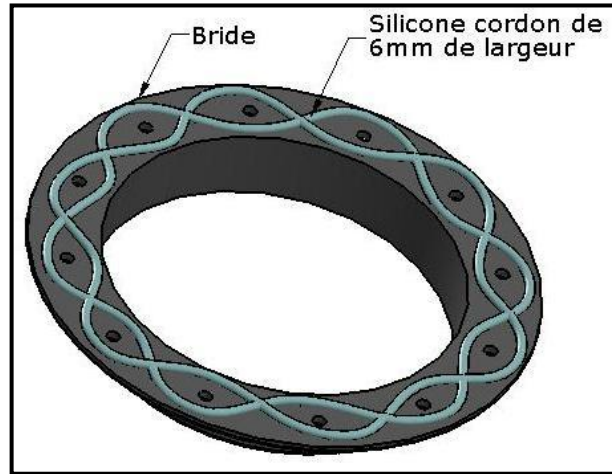
- .1 Les conduits d'évacuation d'air seront construits en acier noir peint roulé à chaud (HRS) en feuille selon les spécifications de la norme ASTM A1011 : 'Standard Specification for Hot-Rolled Structural Steel, High-Strength Low-Alloy Plate with Improved Formability, version la plus récente
- .2 Fabrication: la forme des conduits et des raccords devront être conformes aux recommandations de la SMACNA et de l'ASHRAE sans toutefois être inférieurs aux valeurs indiquées dans les tableaux suivants.
- .3 Les raccords et renforts seront fait par brides en acier commercial laminés à chaud en profilé selon les spécifications de la norme ASTM A36 : "Standard Specification for Carbon Structural Steel", version la plus récente et seront conformes aux recommandations de SMACNA.
- .4 L'étanchéisation des raccords se fera à l'aide de silicone.
- .5 Les conduits seront d'épaisseur minimale comme suit :

Tableau 3.4 – Épaisseur minimale des parois conduits carrés/rectangles en acier noir

Dimensions mm (po)	Calibre U.S.S.	Joint à cornière mm (po)	Longueur du conduit entre les joints mm (pi)	Distance des renforts mm (pi)
Tous les conduits carrés	12	50x50x6 (2x2x1/4)	3 048 (10)	600 (2)

3.3.2.2 Scellement des joints

- .1 Tous les joints (raccords) seront étanchés avec du silicone. Prévoir deux cordons de 6 mm (¼") de large tels que montrés à la figure suivante. Le principe s'applique aussi bien aux conduits rectangulaires que ronds.



3.3.2.3 Coudes carrés/rectangles

- .1 Sauf si explicitement demandé aux plans, tous les coudes seront construits en plusieurs sections. Le rayon de courbure mesuré sur l'axe doit avoir au moins une fois et demie la dimension du "patron" ($R/D=1.5$).

3.3.2.4 Transition

- .1 L'angle total maximal d'ouverture pour un conduit divergent est de 20° .
- .2 L'angle total maximal d'ouverture pour un conduit convergent est de 30° .
- .3 Le calibre des transitions sera le même que le conduit sur lequel elle est installée.

3.4 RÉSEAU AÉRAULIQUE DU RETOUR D'AIR DU DEP-01 ET 02

3.4.1 Conduits ronds d'évacuation (cheminée de la centrale)

3.4.1.1 Construction des conduits

- .1 Les conduits d'évacuation d'air seront construits en acier noir peint roulé à chaud (HRS) en feuille selon les spécifications de la norme ASTM A1011 : 'Standard Specification for Hot-Rolled Structural Steel, High-Strength Low-Alloy Plate with Improved Formability, version la plus récente
- .2 Fabrication: la forme des conduits et des raccords devront être conformes aux recommandations de la SMACNA et de l'ASHRAE sans toutefois être inférieurs aux valeurs indiquées dans les tableaux suivants.
- .3 Les raccords seront fait par brides en acier commercial laminés à chaud en profilé selon les spécifications de la norme ASTM A36 : "Standard Specification for Carbon Structural Steel", version la plus récente et seront conformes aux recommandations de SMACNA.
- .4 L'étanchéisation des raccords se fera à l'aide de silicone.
- .5 Les conduits seront d'épaisseur minimale comme suit :

Tableau 3.5 – Épaisseur minimale des parois conduits ronds en acier noir

Diamètre mm (po)	Calibre U.S.S.	Joint à cornière mm (po)	Longueur du conduit entre les joints mm (pi)	Renfort des conduits
760 (30)	16	50x50x6 (2x2x1/4)	3 048 (10)	Non

3.4.1.2 Transition

- .4 L'angle total maximal d'ouverture pour un conduit divergent est de 20°.
- .5 L'angle total maximal d'ouverture pour un conduit convergent est de 30°.
- .6 Le calibre des transitions sera le même que le conduit sur lequel elle est installée.

3.4.2 Conduits rectangulaires de retour d'air

3.4.2.1 Construction des conduits

- .1 Les conduits d'évacuation d'air seront construits en acier noir peint roulé à chaud (HRS) en feuille selon les spécifications de la norme ASTM A1011 : 'Standard Specification for Hot-Rolled Structural Steel, High-Strength Low-Alloy Plate with Improved Formability, version la plus récente
- .2 Fabrication: la forme des conduits et des raccords devront être conformes aux recommandations de la SMACNA et de l'ASHRAE sans toutefois être inférieurs aux valeurs indiquées dans les tableaux suivants.
- .3 Les raccords et renforts seront fait par brides en acier commercial laminés à chaud en profilé selon les spécifications de la norme ASTM A36 : "Standard Specification for Carbon Structural Steel", version la plus récente et seront conformes aux recommandations de SMACNA.
- .4 L'étanchéisation des raccords se fera à l'aide de silicone.
- .5 Les conduits seront d'épaisseur minimale comme suit :

Tableau 3.6 – Épaisseur minimale des parois conduits carrés/rectangles en acier noir

Plus grand coté mm (po)	Calibre U.S.S.	Joint à cornière mm (po)	Longueur du conduit entre les joints mm (pi)	Distance des renforts mm (pi)
Tous les conduits de retour d'air	16	50x50x6 (2x2x1/4)	3 048 (10)	1 200 (4)

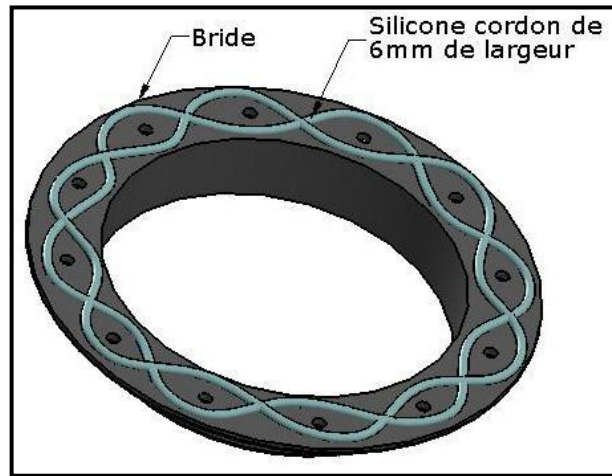
3.4.2.2 Suspension

- .1 La suspension des réseaux aérauliques devra respecter les normes de la SMACNA, mais ne peut pas être inférieure aux valeurs indiquées aux plans
- .2 Les conduits seront supportés à tous les changements de direction.
- .3 Les supports sont soit des barres plates ou des cornières installées sur la demi-circonférence du conduit.

3.4.2.3 Scellement des joints

- .2 Tous les joints (raccords) seront étanchés avec du silicone. Prévoir deux cordons de 6 mm (1/4") de large tels que montrés à la figure suivante. Le principe s'applique aussi bien aux conduits rectangulaires que ronds.





3.4.3 Coudes et branchements

3.4.3.1 Coudes

- .1 Sauf si explicitement demandé aux plans, tous les coudes seront construits avec gorge et dos ronds. Le rayon de courbure mesuré sur l'axe doit avoir au moins 1 fois la dimension du "patron".

3.4.3.2 Branchements rectangulaires sur rectangulaire

- .1 Sauf si autrement montré aux plans, les branchements seront faits par piquage du type bottine. L'angle du pan à angle sera de 45 degrés, les autres 3 pans de la bottine seront droits.
- .2 La longueur de la bottine (mesurée parallèlement à l'écoulement de l'air) sera d'au moins 1/3 du plus grand des deux côtés de la branche.

3.4.3.3 Circulaire sur rectangulaire

- .1 Par piquage avec raccord convergent carré-à-rond.
- .2 L'angle de convergence calculé par arc tangente du rapport de la différence entre les diamètres hydrauliques sur la longueur du raccord), sera d'au moins 30 et d'au plus 45 degrés.
- .3 L'angle de piquage sera comme montré aux plans.

3.4.3.4 Transition

- .1 L'angle total d'ouverture pour un conduit divergent est de 20°.
- .2 L'angle total d'ouverture pour un conduit convergent est de 30°.

3.4.4 Registres de balancement

Les registres seront d'épaisseur et de construction approuvés et conforme aux normes SMACNA relative à la construction de conduits d'air et selon les indicateurs sur les dessins.

Sélectionner les registres de telle sorte que son autorité soit le plus linéaire possible.



- .1 Le cadre sera d'aluminium extrudé (6063T5) et aura au moins 2,03 mm d'épaisseur. Il aura 25,4 mm de largeur et 101,6 mm de profondeur.
- .2 Les lames seront d'aluminium extrudé (6063T5) à double paroi.
- .3 Les garnitures des côtés et des lames seront en caoutchouc synthétique de types TPE et EPDM et glisseront dans des cavités faisant partie intégrante de l'extrusion d'aluminium.
- .4 Les coussinets seront composés de deux parties, soit un coussinet interne de type Celcon, fixé à une tige hexagonale d'aluminium de 11,11 mm, qui pivotera dans un coussinet externe en polycarbonate fixé dans le cadre de côté. Cette fabrication permet d'éliminer toute friction métal sur métal ou métal sur plastique.
- .5 La tringlerie sera en dehors du flot d'air et comprendra des pièces d'aluminium et d'acier recouvert de zinc résistant à la corrosion. Les vis de tourillon auront une pointe en forme de coupe pour éliminer tout glissement.
- .6 Le volet devra être fonctionnel de -40°C à 100°C.
- .7 Les volets pourront être de type à lames parallèles ou opposées.
- .8 L'étanchéité d'un volet de 1220 mm x 1220 mm sera de 52 l/s/m² pour une pression statique de 1 000 Pa et devra porter le sigle des produits certifiés d'AMCA.
- .9 La perte de pression pour un volet complètement ouvert de 1220 mm x 1220 mm n'excédera pas 4 Pa de pression à 5,08 m/s.
- .10 Les volets seront faits sur mesure sans restriction de grandeur et n'utiliseront aucune section de masquage pour atteindre la grandeur voulue.
- .11 Les volets pourront être « installés dans le conduit » ou « attachés au conduit ».
- .12 Un support structurel intermédiaire ou à tubulure d'acier est requis pour offrir une résistance aux charges de pression appliquées à l'emplacement de volets comportant au moins deux sections en hauteur ou en largeur.

Les registres seront de marque TAMCO, Ruskins ou équivalent.

3.5 CALORIFUGEAGE

- .1 Les sections suivantes devront être isolées :
 - a. Tous les conduits extérieurs se raccordant aux dépoussiéreurs DEP-01 et DEP-02 ;
 - b. Tous les conduits extérieurs entre les dépoussiéreurs et les ventilateurs ;
 - c. Tous les conduits entre les ventilateurs et la centrale d'air ainsi que tous les conduits de retour d'air ;

3.5.1 Conduits extérieurs

- .1 Recouvrir l'extérieur de tous les conduits de deux (2) épaisseurs de 25 mm (1") d'isolant rigide en fibre de verre installé en quinconce d'une valeur RSI-27,5/m (R4.0/po) d'un poids spécifique 48 kg/m³ (3.0 lb/ft.³) et recouvert en usine d'un pare-vapeur FSK de 330 g (8 oz).
- .2 Recouvrir l'isolant d'une gaine d'aluminium embossée de 0.81 mm (0.032") d'épaisseur ou équivalent approuvé. Sceller les joints à l'aide de butyle ou autre scellant approuvé.

3.5.2 Installation isolant rigide

- .1 Installer l'isolant selon la norme ONGC51-GP-10M. Chemise et matériau de revêtement selon la norme UNSG51-GP-52M. Colmater les joints avec du ruban.
- .2 Colles, rubans et attaches
 - a) Ruban: FSK auto-adhésif, de 100 mm (4") de largeur.
 - b) Colle contact: à prise rapide.
 - c) Colle à sceller les chevauchements: colle à prise rapide servant à sceller les joints et les chevauchements des pare-vapeurs FSK.



- d) Pour chemises en toile de canevas.
 - e) Colle lavable servant à coller le chemisage en canevas sur le matériau calorifuge.
 - f) Chevilles
 - i. Chevilles à souder sur le conduit avant la mise en place du calorifuge, de 4.8 mm (3/16 ") de diamètre, la tête sera de 31.8 mm (1¼") de diamètre, le tout d'une longueur appropriée à l'épaisseur du calorifuge.
 - ii. Chevilles à souder sur le conduit avant la mise en place du calorifuge, de 2.4 mm (3/32") de diamètre, le tout d'une longueur appropriée à l'épaisseur du calorifuge, dotées d'une plaquette de retenue carrée en nylon de 31.8 mm (1¼") de côté.
- .3 Exécutions
- a) Ne posez le matériau calorifuge qu'une fois les essais terminés et les résultats approuvés par le consultant. S'assurer que les surfaces du calorifuge et les éléments à calorifuger sont propres et secs pendant la pose et durant l'application d'un enduit de finition. Poser le matériau calorifuge et les accessoires et appliquer les enduits de finition selon les recommandations du fabricant et les prescriptions.
 - b) Poser le matériau calorifuge et le pare-vapeur en continu sur toute la longueur du conduit ou sur toute la surface à calorifuger. Le matériau calorifuge et le pare-vapeur ne doivent pas être percés pour laisser passer les éléments des supports et des suspensions, ni être interrompus à l'endroit des joints saillants ou des manchons.
 - c) Utiliser des espaceurs pour écarter les appareils de commande de la paroi des conduits d'air sur lesquels ils sont montés.
 - d) Poser des renforts en tôle galvanisée de 0.8 mm (1/32") d'épaisseur sur les coins calorifugés.
 - e) L'isolant sera découpé pour s'adapter entre les joints et les raidisseurs.
 - f) Il sera fixé au conduit en l'enfonçant sur des attaches mécaniques. Tous les joints seront fermement aboutés.
 - g) Recouvrir les joints de ruban et couvrir toutes les pénétrations d'attaches avec un ruban de 100 mm (4") FSK pour obtenir une enveloppe pare-vapeur complète.
 - h) Coller et sceller le pare-vapeur au moyen d'une colle vaporifuge.
 - i) Dans le cas d'un calorifuge multi-épaisseur, décaler les joints horizontaux et longitudinaux.
 - j) Prévoir une attache pour chaque 0.185 m² (2 pi²) de surface de conduit.
 - k) Dans le cas de conduits rectangulaires, recouvrir 50% de la surface du calorifuge avec du ciment isolant et poser, sur chaque paroi, au moins deux rangées de chevilles à souder disposées à 200 mm (8") d'entraxe au plus.

3.6 PEINTURE

- .1 Installation extérieure
 - a. Toutes les surfaces externes des équipements et conduits, pièces de renforts et tous les accessoires en acier noir exposés aux intempéries seront peints d'une couche d'apprêt à l'époxy de marque PPG, Amerlock 400 (125 microns [5 mils] film sec) et deux couches de finition de polyuréthane aliphatique de marque PPG, Amercoat 450H (50 à 75 microns [2 à 3 mils] par couche film sec) de couleur au choix du propriétaire.
 - b. Avant d'effectuer les travaux de peinture, l'entrepreneur devra effectuer un nettoyage complet en enlevant toute trace de poussière, d'huile, de rouille, etc. La méthode utilisée sera SSPC-SP6.
- .2 Installation intérieure
 - a. Toutes les surfaces externes des équipements et conduits, pièces de renforts et tous les accessoires en acier noir seront peints d'une couche d'apprêt à l'alkyde phénolique de marque Devo, Devguard 4360-1000 (50 à 62 microns [2 à 2,5 mils] film sec) et deux couches de finition à l'alkyde de marque Devo 4308H (50 à 62 microns [2 à 2,5 mils] par couche film sec) de couleur au choix du propriétaire.



- b. Avant d'effectuer les travaux de peinture, l'entrepreneur devra effectuer un nettoyage complet en enlevant toute trace de poussière, d'huile, de rouille, etc. Les méthodes utilisées seront SSPC-SP1, SSPC-SP2, SSPC-SP3.
- .3 L'entrepreneur devra, à ses frais, retoucher les surfaces dont le fini peint a été endommagé durant le transport, la manutention et l'installation faite sous sa responsabilité, en veillant à ce que le nouveau fini corresponde au fini original.
- .4 L'Ingénieur pourra exiger, de repeindre entièrement les surfaces dont le fini a été gravement endommagé dans le transport, la manutention ou l'installation.
- .5 Pour plus d'information, contacter monsieur Patrick Aubut de PPG au 514-913-4727.

3.7 TEL QUE CONSTRUIT

- .1 L'Entrepreneur devra, à la fin des travaux, remettre deux (2) copies papiers des plans tels que construit ainsi qu'un disque contenant les dessins sous format Autocad *.dwg.

3.8 MISE À LA TERRE

- .1 Les travaux de mise à la terre consistent à s'assurer de la continuité des masses du réseau de conduits en mesurant la résistance (Ω) –
- .2 Installer des raccordements conducteurs si requis, généralement au niveau des joints flexibles (admission et évacuation du ventilateur)
- .3 La « mise à la terre » s'applique aux ventilateurs et réseaux de conduits d'évacuation. Elle comprend :
 - a) La continuité des masses du réseau :
 - i. Raccordement par un conducteur en cuivre de calibre 6-AWG, entre le point initial du réseau (hotte et/ou équipement de production) et le point de sortie (conduit de retour d'air ou cheminée)
 - ii. Une résistance maximale entre ces points, inférieure à 1Ω (continuité)
 - b) La mise à la terre doit être effectuée en se raccordant, au choix, à :
 - i. Un réseau métallique de distribution d'eau
 - ii. Une prise de terre artificielle
 - iii. Doit être effectuée pour que la résistance à la terre soit inférieure à $10 M\Omega$
- .4 Les travaux de validation et de modification électriques sont effectués par un maître électricien (membre CMEQ)
- .5 Valider et/ou se connecter à la mise à la terre existante (résistance à la terre inférieure à $10 M\Omega$) ou installer une nouvelle mise à la terre

3.9 ÉQUILIBRAGE AÉRAULIQUE

- .1 Les travaux d'équilibrage aéraulique seront effectués en sous-traitance de l'entrepreneur général en présence de l'ingénieur et/ou du propriétaire
- .2 Des bouchons de type IP-4 de Duro-Dyne seront requis à chaque point de lecture.
- .3 Après l'équilibrage, tous les registres seront marqués.
- .4 Un rapport d'équilibrage (mise en service) c/a :
 - a) Débits nominaux & mesurés à chaque point d'alimentation
 - b) Débit total du réseau (nominal & mesuré) calculé par somme des débits et relevé au ventilateur
 - c) Caractéristiques des ventilateurs (point d'opération) :
 - i. Pression statique en amont



- ii. Pression statique en aval
- iii. Débit d'air mesuré
- iv. Vitesses de rotation
- v. Dimension de la poulie
- d) Caractéristiques des moteurs (point d'opération) :
 - i. Vitesses de rotation mesurée
 - ii. Intensité mesurée
 - iii. Voltage mesuré
 - iv. Dimension de la poulie
- e) Toute anomalie relevée au chantier (avant, pendant et après la mise en marche)
- f) Schémas montrant la localisation des points de lectures.
- g) Le rapport sera émis en deux (2) copies papiers et deux copies électroniques (pdf). Une copie de chaque médium (papier et électronique) sera fournie au propriétaire et à l'ingénieur.

4.0 LISTE D'ÉQUIPEMENTS

4.1 CENTRALE D'AIR AVEC RÉCUPÉRATION D'ÉNERGIE ET CHAUFFAGE D'APPOINT

La phase d'appel d'offres pour la fourniture de la centrale d'air avec récupération d'énergie et chauffage d'appoint est déjà réalisée. Le fabricant retenu est BOUSQUET (CONTACT : PHILIPPE MARTIN 514-874-9050 POSTE 238). L'entrepreneur devra inclure le prix ci-dessous dans sa soumission.

CENTRALE D'AIR				
FOURNISSEUR: BOUSQUET				
# ÉQUIPEMENT	# DE SOUMISSION BOUSQUET	# MODÈLE	DÉLAI DE LIVRAISON	SPÉCIFICATIONS
CAN-01	23133	BC(PHE)-150-HDG(i)-150	9-12 semaines après approbation des dessins d'atelier (à confirmer lors de la commande)	15,000 PCM avec récupérateur thermique à plaques, Chauffage à feu indirect 1 500 MBH output, poids total de 11 880 lbs
Prix de la centrale (livraison incluse, déchargement non-inclus)	81 895\$			

4.2 ÉQUIPEMENT DE DÉPOUSSIÉRAGE DE LA SALLE DE PROJECTION À FROID (SALLE #1)

Les équipements sont déjà livrés et entreposés au chantier. Voici la liste des équipements à installer :



ÉQUIPEMENT	FABRICANT	# MODÈLE	EMPATTEMENT DE L'ÉQUIPEMENT	SPÉCIFICATIONS
DEP-01 (3 500pcm)	AIREX	20 cartouches	Voir dessin atelier en annexe	Voir dessin atelier en annexe
VE-01 (3 500pcm)	CHICAGO BLOWER	D53 pressure blower, model L3	Voir dessin atelier en annexe	Voir dessin atelier en annexe

4.3 ÉQUIPEMENT DE DÉPOUSSIÉRAGE DE LA SALLE DE PROJECTION À FROID (SALLE #4 COLD SPRAY B)

4.3.1 Dépoussiéreur DEP-02 :

La phase d'appel d'offres pour la fourniture du dépoussiéreur et du ventilateur est déjà réalisée. Le fabricant du dépoussiéreur retenu est AIREX (CONTACT : ANDRÉ JULIEN 819-477-3030 POSTE 103). L'entrepreneur devra inclure les prix ci-dessous dans sa soumission.

DÉPOUSSIÉREUR DEP-02				
FOURNISSEUR: AIREX				
# ÉQUIPEMENT	# DE SOUMISSION	# MODÈLE	DÉLAI DE LIVRAISON	SPÉCIFICATIONS
DEP-02	CNRC AJ-15-4263 en date du 1 octobre 2015	DCCH-50D	Planification/Dessin 2-3 semaines après réception de la commande et livraison 8-10 semaines après approbation des dessins d'atelier (à confirmer lors de la commande)	Dépoussiéreur à cartouches (50), 2 barils de récolte à installer sous la trémie, poids total de l'équipement 9 500lbs
Prix du dépoussiéreur (livraison incluse, déchargement non-inclus)	46 550\$			



4.3.2 Ventilateur VE-01 :

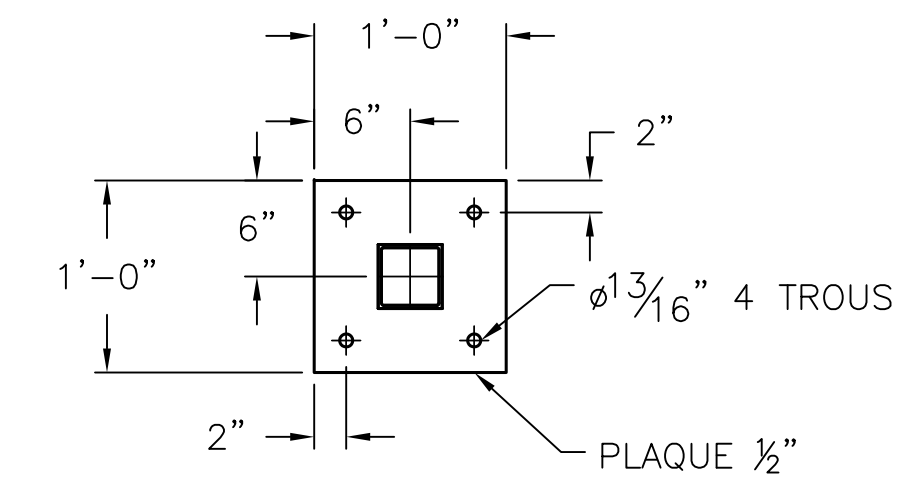
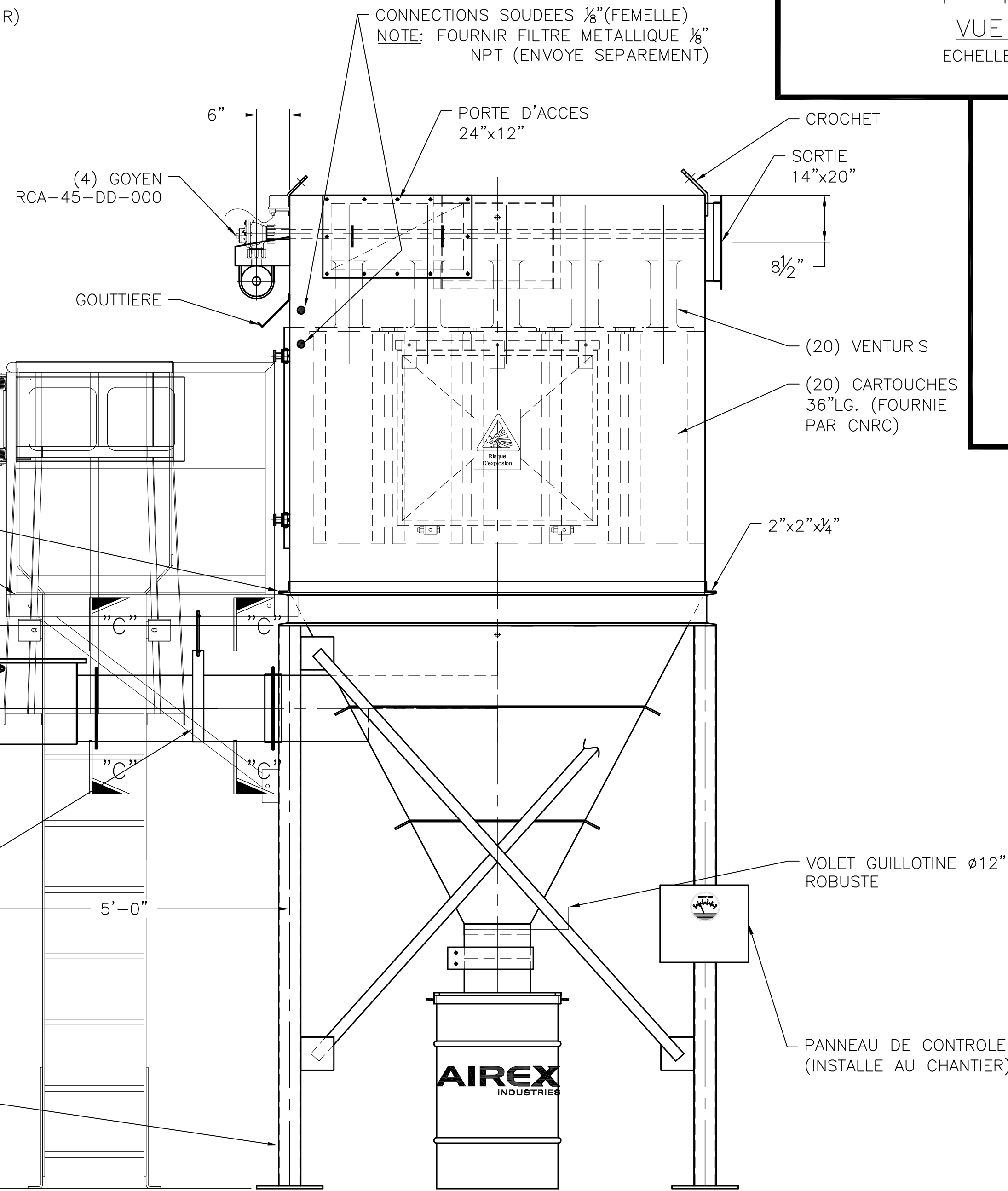
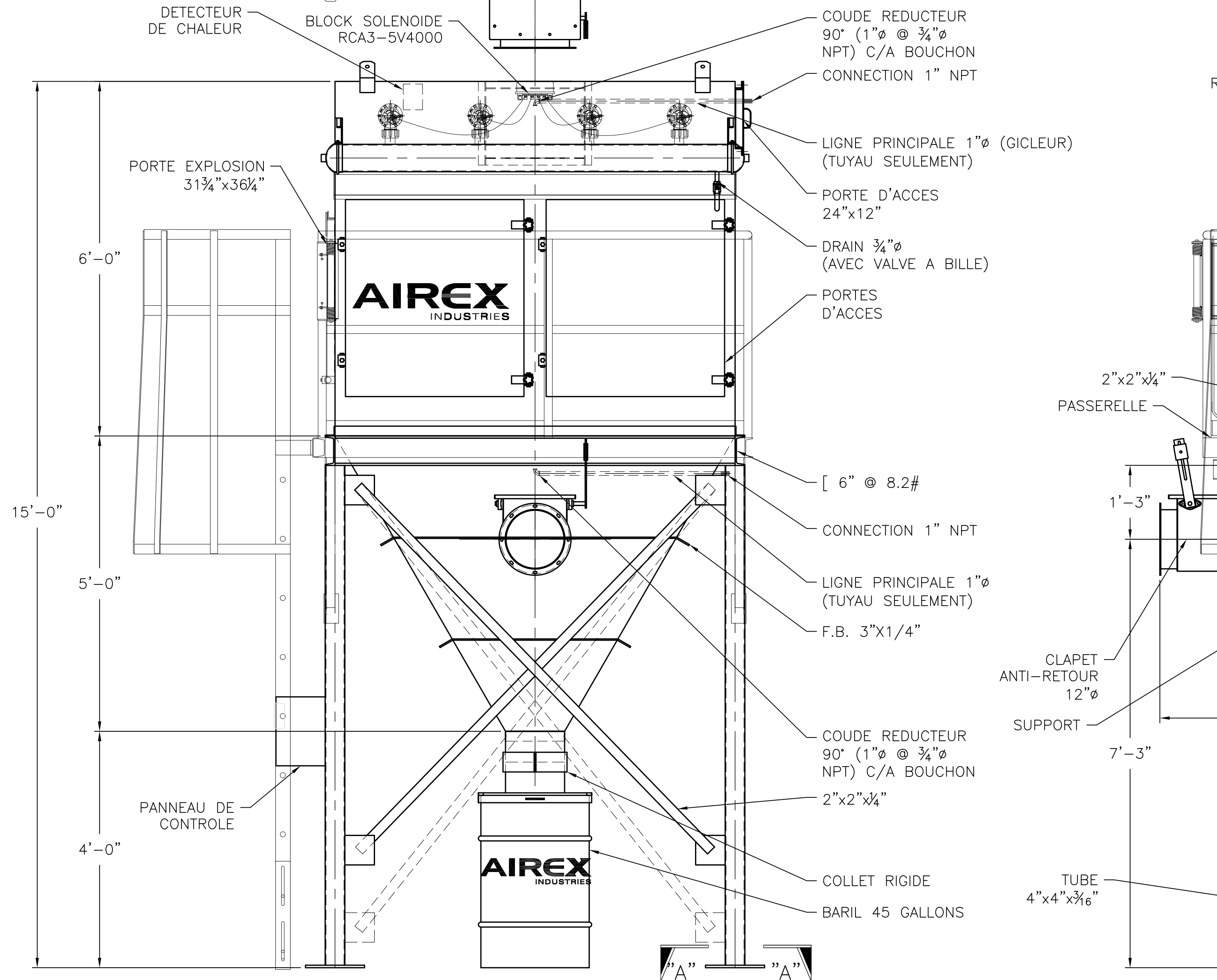
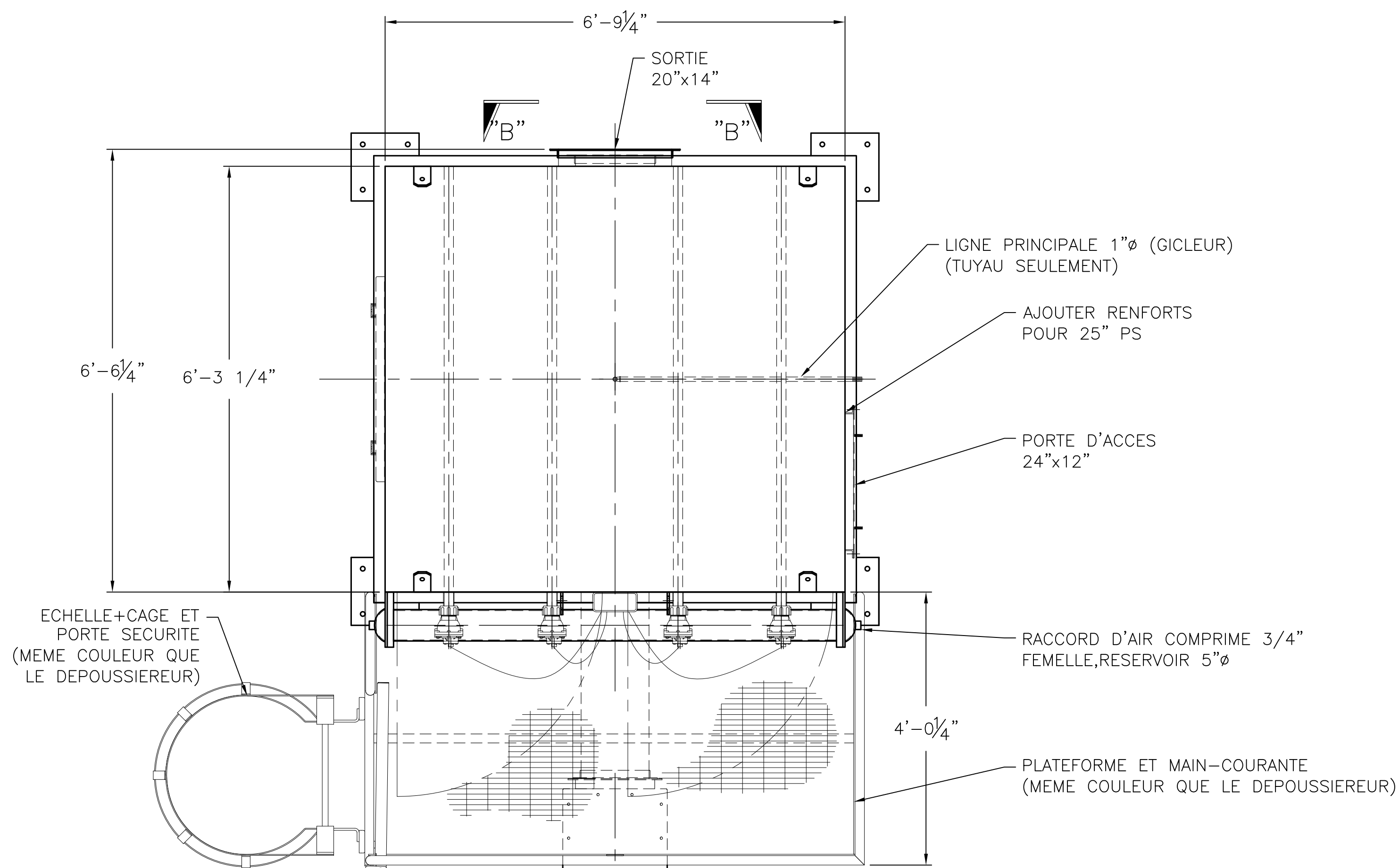
La phase d'appel d'offres pour la fourniture du dépoussiéreur et du ventilateur est déjà réalisée. Le fabricant du ventilateur est CMDG ventilateurs (**CONTACT : CLAUDE MELANCON 450-536-1818**). L'entrepreneur devra inclure les prix ci-dessous dans sa soumission.

VENTILATEUR VE-02				
FOURNISSEUR: CMDG VENTILATEURS (New York Blower)				
# ÉQUIPEMENT	# DE SOUMISSION	# MODÈLE	DÉLAI DE LIVRAISON	SPÉCIFICATIONS
VE-02	CM-8060	HPBC, 331, ARR. 1	Livraison 6 semaines après approbation des dessins d'atelier (à confirmer lors de la commande)	9 000 pcm à 16po CE, moteur de 40hp avec boîte d'entrée, poids : 2 500lbs
Prix du dépoussiéreur (livraison incluse, déchargement non-inclus)	29 570\$			

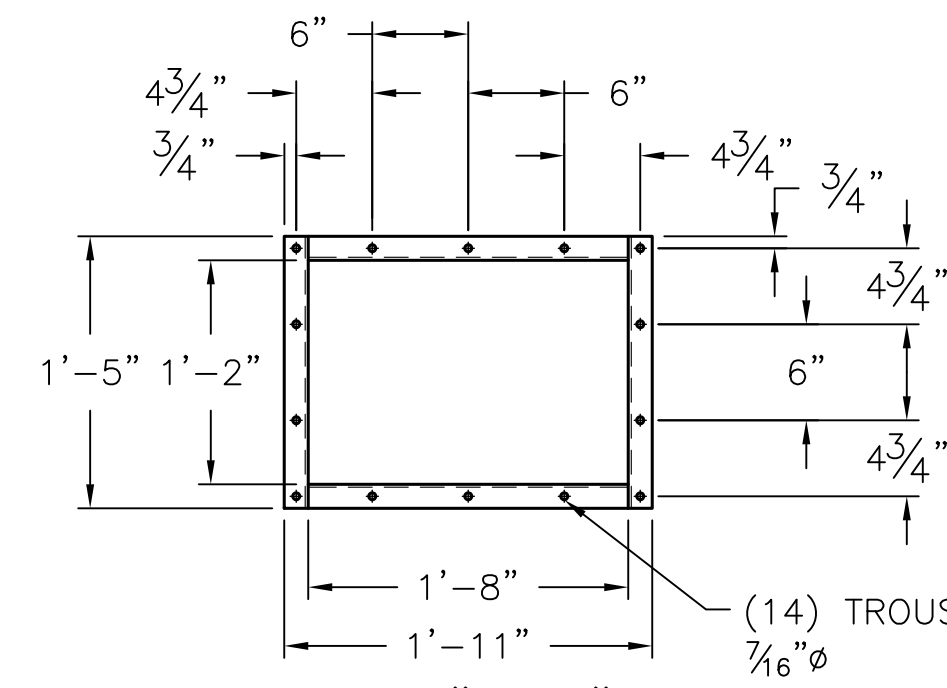


ANNEXE A. DESSIN D'ATELIER DU DÉPOUSSIÉREUR DEP-01

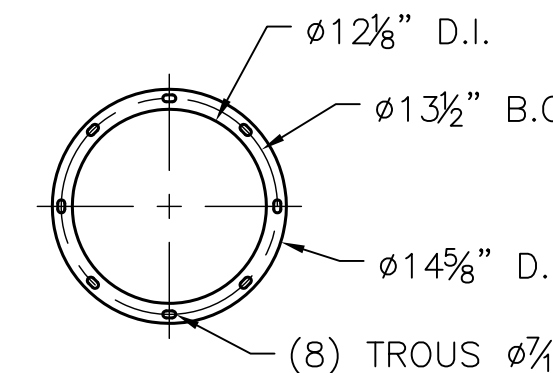




COUPE "A-A"
Echelle: 1"=1'-0"



VUE "B-B"
Echelle: 1"=1'-0"



VUE "C-C"
Echelle: 1"=1'-0"

- NOTES: -DETECTEUR DE CHALEUR
- PHOTOHELIQUE
- SEQUENCEUR TB-10
- CARTOUCHES FOURNIE PAR CNRC
- AJOUTER RENFORTS POUR 25" PS

- INSTALLATION INTERIEURE:
INSTALLATION EXTERIEURE:

SPECIFICATIONS POUR PEINTURE

- INTERIEUR:
COUCHE PRIMAIRE: OUI
JET DE SABLE: OUI

- EXTERIEUR:
COUCHE PRIMAIRE: OUI
JET DE SABLE: OUI
(2) COUCHES DE FINITION
REFERENCE: COULEUR R1175 DE RUST-OLEUM

SCEAU PROFESSIONNEL

Dessin sujet à modifications sans préavis. Ne pas utiliser les dessins pour ajout d'items auxiliaires. Dessin certifié (s) peut être demandé en usine.

NO	REVISIONS	J/M/A
#2	REVISION GENERALE	19/02/15
#1	REVISION GENERALE	17/02/15

AIREX INDUSTRIES
LAVAL DRUMMONDVILLE
SIEGE SOCIAL
2500, RUE BERNARD-LEFEBVRE
LAVAL, QC, CANADA, H7C 0A5
TEL: 1-800-263-2303
TELEC.: 450-665-2605
airex@airex-industries.com
www.airex-industries.com

PREPARATION

CONCEPTEUR	DESSINATEUR
A.JULIEN	R.BEAULIEU
DATE	VERIFICATION
11/02/15	GUY PRUD'HOMME ING.

Echelle: 3/4"=1'-0"

CLIENT: CNRC BOUCHERVILLE

PROJET: DEPOUSSEUREUR

APPLICATION: PROJECTION A FROID

TITRE: DEPOUSSEUREUR MODELE DCH20

REVISION ACTUELLE	NUMERO DE DESSIN
REV. 2	A115-104-1

ANNEXE B. DESSIN D'ATELIER DU VENTILATEUR VE-01



