



MÉCANIQUE - INSTRUCTIONS TECHNIQUES EN VENTILATION-CLIMATISATION

#### 1. GÉNÉRALITÉS

LES PRÉSENTS PLANS ET DEVIS FONT PARTIE DU CONTRAT ET DOIVENT ÊTRE INTERPRÉTÉS CONJOINTEMENT AVEC LES PLANS DES AUTRES PROFESSIONNELS;

LA PRÉSENTE SECTION CONTIENT DES RENSEIGNEMENTS SUR LES SYSTÈMES DE VENTILATION-CLIMATISATION NOUVEAUX ET/OU EXISTANTS À MODIFIER, QUI DOIVENT ÊTRE CONSTRUITS, INSTALLÉS ET SUPPORTÉS CONFORMÉMENT AUX NORMES ET RÈGLEMENTS DU CNB, RBQ, ASHRAE, SMACNA, NFPA ET AUX EXIGENCES PROVINCIALES ET LOCALES EN VIGUEUR;

#### 2. CONDITIONS PARTICULIÈRES

POUR TOUT ÉQUIPEMENT EXISTANT À CONSERVER, AVANT LE DÉBUT DES TRAVAUX, L'ENTREPRENEUR DOIT FAIRE LES TESTS ET ESSAIS REQUIS AFIN DE DÉCELER TOUT DÉFAUT DE FONCTIONNEMENT ET AVISER IMMÉDIATEMENT LE PROPRIÉTAIRE LE CAS ÉCHÉANT. L'ENTREPRENEUR DOIT NETTOYER ET REMETTRE EN MARCHÉ CES ÉQUIPEMENTS À LA FIN DES TRAVAUX.

AVANT LA MISE EN MARCHÉ, L'ENTREPRENEUR EN VENTILATION OU SON SOUS-TRAITANT DOIT NETTOYER L'INTÉRIEUR DES CONDUITS EXISTANTS DE VENTILATION, SUR TOUTE LA LONGUEUR.

L'INGÉNIEUR SE RÉSERVE LE DROIT DE DÉPLACER TOUT APPAREIL SUR UNE DISTANCE DE 3m (10 PI) SANS ENCOURIR AUCUN FRAIS LORSQUE CE DÉPLACEMENT EST DEMANDÉ AVANT L'INSTALLATION.

UN JEU ADDITIONNEL DE FILTRES DOIT ÊTRE FOURNI POUR CHAQUE SYSTÈME. AVANT LE DÉBUT DES TRAVAUX DE CONSTRUCTION, PROTÉGER LES FILTRES DES UNITÉS PRINCIPALES ET LES RETOURS D'AIR PRINCIPAUX AVEC UN FILTRE MÉDIA. LES REMPLACER À CHAQUE SEMAINE OU PLUS, SI REQUIS, ET LES ENLEVER À LA FIN DES TRAVAUX.

L'ENTREPRENEUR EN VENTILATION SERA RESPONSABLE DE L'ÉLABORATION DES DESSINS D'ÉRECTION, ET DE LA COORDINATION REQUISE AVEC TOUTS LES MÉTIERS DE MÉCANIQUE ET D'ÉLECTRICITÉ. CES DESSINS SERONT VÉRIFIÉS PAR L'ENTREPRENEUR GÉNÉRAL ET ENSUITE SOUMIS À L'INGÉNIEUR (3 COPIES) POUR APPROBATION.

#### 3. DESSINS D'ATELIER

LES PLANS ET DESSINS INDIQUENT D'UNE MANIÈRE APPROXIMATIVE L'ENDROIT DE TOUTS LES ÉQUIPEMENTS EN VENTILATION-CLIMATISATION. LE PRÉSENT ENTREPRENEUR DEVRA COORDONNER L'EMPLACEMENT EXACT DE CES ÉQUIPEMENTS AVEC LES AUTRES CORPS DE MÉTIER IMPLIQUÉS LORS DE LA SOUMISSION DE DESSINS D'ATELIER;

SOUMETTRE POUR VÉRIFICATION, LES DESSINS D'ATELIER DES ÉQUIPEMENTS ET ACCESSOIRES CONFORMÉMENT AUX CONDITIONS GÉNÉRALES DU DEVIS MÉCANIQUE.

#### 4. CONDUIT D'AIR - BASSE PRESSION (JUSQU'À 2PO)

LES NOUVEAUX CONDUITS DE VENTILATION, DOIVENT ÊTRE FABRIQUÉS À L'AIDE DE TÔLE D'ACIER GALVANISÉ DE PREMIÈRE QUALITÉ, D'ÉPAISSEUR ET DE CONSTRUCTION SPÉCIFIQUES AU CHAPITRE 18 DE L'ASHRAE HANDBOOK-HVAC SYSTEMS AND EQUIPMENTS, DU CHAPITRE 21 DE L'ASHRAE HANDBOOK FUNDAMENTALS ET DE LA NORME SMACNA - HVAC DUCT CONSTRUCTION STANDARDS DERNIÈRES RÉVISIONS.

CONDUITS RECTANGULAIRES : LES JOINTS LONGITUDINAUX DOIVENT ÊTRE DE TYPE "PITTSBURGH" OU "DOUBLE CORNER SEAM". TOUTS LES JOINTS TRANSVERSAUX DES CONDUITS JUSQU'À 18" (450mm) (PLUS GRANDE DIMENSION DU CONDUIT) DOIVENT ÊTRE DE TYPE COULISSANT (BUTT STRIP T-1). LES JOINTS DES CONDUITS DE PLUS DE 18" (450mm) DOIVENT ÊTRE DE TYPE À CONTRE-BRIDE (FLANGED T-24).

CONDUITS CIRCULAIRES : DE TYPE À JOINTS LONGITUDINAUX ET TRANSVERSAUX EMBOUVETÉS. POUR DES CONDUITS APPARENTS, DE TYPE "SPIRALE" AVEC JOINTS TRANSVERSAUX EMBOUVETÉS.

FOURNIR ET INSTALLER POUR LES SECTIONS D'HUMIDIFICATION, PRISE D'AIR FRAIS ET PRISE D'ÉVACUATION D'AIR VICIÉ, DES CONDUITS D'AIR EN ACIER INOX SOUDÉS ET ÉTANCHÉS À L'EAU;

LES NOUVEAUX CONDUITS DE VENTILATION BASSE PRESSION DOIVENT ÊTRE CONSTRUITS À 0,08" D'EAU (20 Pa) PAR 100' (33 m).

ÉTANCHÉITÉ DES JOINTS :

- TOUTS LES JOINTS LONGITUDINAUX DOIVENT ÊTRE ÉTANCHÉS À L'AIR À L'AIDE DE SILICONE.
- LES CONDUITS RECTANGULAIRES AVEC DES JOINTS EN "T" DOIVENT ÊTRE ÉTANCHÉS À L'AIDE DE BUTYLE. INSTALLER DES VIS À TOUTS LES 6 POUCES (150 mm) CENTRE/CENTRE AUX JOINTS.
- LES CONDUITS RECTANGULAIRES AVEC DES JOINTS EN "S" ET LES CONDUITS CIRCULAIRES DOIVENT ÊTRE ÉTANCHÉS À L'AIDE DE : "TOUGH-BOND" C/A COTON (HAUTE PRESSION) OU RUBAN D'ALUMINIUM AUTOCOLLANT (BASSE PRESSION).
- LES CONDUITS CIRCULAIRES AVEC MASTIC ET RUBAN D'ÉTANCHÉITÉ AUX JOINTS : DURO-DYNE S-2 ET FOSTER 30-02.
- L'ÉTANCHÉITÉ DES CONDUITS DOIT ÊTRE CONFORME À LA CLASSE "A" DE LA NORME ANSI/SMACNA 006, DERNIÈRE ÉDITION.

TOUTS LES JOINTS DES CONDUITS EXISTANTS, SITUÉS À L'INTÉRIEUR DE LA ZONE DES TRAVAUX, DOIVENT ÊTRE ÉTANCHÉS À L'AIDE DE "TOUGH-BOND" C/A COTON (HAUTE PRESSION) OU RUBAN D'ALUMINIUM AUTOCOLLANT (BASSE PRESSION).

LES DIMENSIONS DES CONDUITS APPARAISSANT SUR LES PLANS SONT DES DIMENSIONS LIBRES. UNE FOIS L'ISOLANT ACOUSTIQUE INSTALLÉ, LES CONDUITS DOIVENT ÊTRE ÉLARGIS AFIN DE CONSERVER LES DIMENSIONS LIBRES INDIQUÉES SUR LES PLANS.

L'ENTREPRENEUR DOIT COORDONNER LES DIMENSIONS FINALES DES CONDUITS DE VENTILATION C/A ISOLATION AVANT DE PROCÉDER AUX PERCEMENTS ET AUX RACCORDEMENTS QU'IL DOIT EFFECTUER.

TOUTS LES CONDUITS APPARENTS DOIVENT ÊTRE DÉGRAISSÉS ET AVOIR UN FINI SATINÉ POUR UNE BONNE ADHÉSION DE LA PEINTURE (CONDUITS PEINTS PAR D'AUTRES).

#### 5. ISOLATION ACOUSTIQUE

INSTALLER SUR LES CONDUITS D'AIR IDENTIFIÉS CI-DESSOUS ET AUX PLANS UN ISOLANT ACOUSTIQUE FLEXIBLE OU RIGIDE, EN FIBRE DE VERRE 13MM (1/2") D'ÉPAISSEUR À L'INTÉRIEUR DES GAINES D'UNE DENSITÉ DE 240N/PI3 RECOUVERT D'UNE NATTE DE FIBRE DE VERRE ENDUITE DE NÉOPRÈNE NOIR ET APPROUVÉ ULC.

L'ISOLANT DOIT ÊTRE RETENU PAR DES POINTES SOUDÉES AVEC RONDELLES DE FIXATION INSTANTANÉES À TOUTS LES 305MM (12"). TOUTS LES JOINTS DOIVENT ÊTRE SCELLÉS EN UTILISANT UN ADHÉSIF À BASE D'ASPHALTE-CAOUTCHOUC IGNIFUGE ET HUMIDIFUGE APPROUVÉ:

- TOUTS LES NOUVEAUX CONDUITS D'ALIMENTATION ET DE RETOUR D'AIR.
- TOUTS LES TRANSFERTS D'AIR, VENTILATEURS DE TRANSFERT.

#### 6. ISOLATION THERMIQUE

##### 6.1. GÉNÉRALITÉS

TOUTS LES TRAVAUX D'ISOLATION THERMIQUE DOIVENT ÊTRE EXÉCUTÉS PAR UN ENTREPRENEUR MEMBRE DE L'A.I.Q. EN ISOLATION, SELON LES RÈGLES DE L'ART ET EN CONFORMITÉ AVEC LES RECOMMANDATIONS DE L'A.I.Q.

LES CONDUITS DE VENTILATION ISOLÉS, DES PORTIONS APPARENTES DES RÉSEAUX (Y COMPRIS LES SALLES MÉCANIQUES), DOIVENT ÊTRE RECOUVERTS D'UN CANEVAS DE 6 ONCES (190 g) IGNIFUGE AVEC CHEVAUCHEMENT DE 3" (75 mm), ADHÉRER À L'AIDE D'UNE COUCHE D'ENDUIT PROTECTRICE IMPERMÉABLE "BAKOR" 120-09 ET ENSUITE RECOUVRIR D'UNE COUCHE D'ENDUIT DE FINITION DU MÊME PRODUIT. INSTALLER LES CORNIÈRES EN ACIER GALVANISÉ SUR TOUTES LES ARRÊTES DES CONDUITS RECTANGULAIRES.

##### 6.2. PRODUITS

ISOLANT TYPE V-1: MATELAS DE FIBRE DE VERRE 25MM SELON LA NORME ONGC 51-GP-11M.

ISOLANT TYPE V-2: MATELAS EN FIBRE DE VERRE 50MM SELON LA NORME ONGC 51-GP-11M AVEC PARE-VAPEUR SELON ONGC 51-GP-52M.

ISOLANT TYPE V-3: PANNEAU DE FIBRE DE VERRE SELON ONGC-51-GP-10M ET PARE-VAPEUR, MATÉRIAU DE REVÊTEMENT SELON ONGC 51-GP-52M.

CHEMISAGE POUR USAGE À L'INTÉRIEUR DU BÂTIMENT: TOILE DE COTON À ARMURE UNIE, COMPACTE, RIGIDE ET HOMOLOGUÉE ULC, D'UNE MASSE DE 220G/M.CA.

CHEMISAGE POUR USAGE À L'EXTÉRIEUR DU BÂTIMENT: EN TÔLE D'ALUMINIUM DE 0.4MM D'ÉPAISSEUR CONFORME À LA NORME ASTM B209. REVÊTEMENT UNI, JOINTS LONGITUDINAUX COULISSANTS AVEC CHEVAUCHEMENTS DE 50MM SCELLÉS ÉTANCHES.

PRODUITS ACCEPTABLES: ISOLATION MASON, KNAUF, OWENS CORNING.

##### 6.3. INSTALLATION

INSTALLER UN CHEMISAGE SUR TOUTS LES CONDUITS EXTÉRIEURS ET SUR TOUTS LES CONDUITS APPARENTS INTÉRIEURS.

CONDUITS D'ALIMENTATION ET DE RETOUR INTÉRIEURS: ISOLANT TYPE V-2 SUR UNE LONGUEUR DE 20" À PARTIR D'UNE ZONE NON-CHAUFFÉE ET SUR TOUTE LA LONGUEUR DANS UNE ZONE NON-CHAUFFÉE.

CONDUITS D'ALIMENTATION ET DE RETOUR EXTÉRIEURS: ISOLANT TYPE V-3 SUR TOUTE LA LONGUEUR.

GAINÉ D'ÉVACUATION: ISOLANT TYPE V-2 SUR LES DERNIERS 15' AVANT LA SORTIE EXTÉRIEURE.

AIR FRAIS: ISOLANT TYPE V-2 À PARTIR DE LA PRISE D'AIR FRAIS INCLUSIVEMENT SUR TOUTE LA LONGUEUR, OU TOUT AUTRE ÉQUIPEMENT PERMETTANT D'OBTENIR À SA SORTIE UNE TEMPÉRATURE D'AIR SUPÉRIEURE À 21C. DANS TOUTS LES AUTRES CAS, ISOLER ÉGALEMENT LES CONDUITS EN AVAL DES ÉQUIPEMENTS JUSQU'AU DIFFUSEUR OU JUSQU'À LA GRILLE.

POSER, SUR LES PAROIS DE CÔTÉ ET LA PAROI DU DESSOUS, DES RONDELLES DE FIXATION. LES RONDELLES DE FIXATION DOIVENT ÊTRE DU TYPE "AUTOCOLLANT" (AJOUTER DE L'ADHÉSIF À L'AUTOCOLLANT AFIN D'EMPÊCHER LE DÉCOLLEMENT). LES RONDELLES DE FIXATION DOIVENT ÊTRE INSTALLÉES À 8" (200 mm) CENTRE À CENTRE. SCELLER LES FISSURES ET LES JOINTS À L'AIDE D'UN RUBAN D'ALUMINIUM DE 3" (75 mm) DE LARGE DU TYPE "AUTOADHÉSIF" COUPE-VAPEUR. L'ISOLANT DOIT ÊTRE INSTALLÉ AVEC UN ADHÉSIF BAKOR "230-38" QUI COUVRE L'ISOLANT À 100%.

TOUTS LES JOINTS ET TOUTES LES PARTIES MÉTALLIQUES EXCÉDENTAIRES (JOINTS EN "T", CORNIÈRES DE RENFORT, ETC.) DOIVENT ÉGALEMENT ÊTRE RECOUVERTS DE LA MÊME ÉPAISSEUR D'ISOLANT THERMIQUE QUE LE CONDUIT.

LES SUPPORTS DES CONDUITS DOIVENT ÊTRE INSTALLÉS À L'EXTÉRIEUR DE L'ISOLANT THERMIQUE.

LA FOURNITURE ET L'INSTALLATION DES MATELAS INSONORISANTS POUR LES ÉQUIPEMENTS ET LES CONDUITS SONT DE LA RESPONSABILITÉ DU SOUS-TRAITANT.

#### 7. SUPPORTS

LES GAINES DE VENTILATION DOIVENT ÊTRE SUPPORTÉES ADÉQUATEMENT POUR ÉVITER DES VIBRATIONS, DES BRUITS OU DES EFFORTS INDUS SUR LA TÔLE ET SUR L'ÉQUIPEMENT AUXQUELS ELLES SONT RACCORDÉES.

LES SUPPORTS DOIVENT ÊTRE FAITS D'ANGLES EN ACIER GALVANISÉ FORT CALIBRE ET DE TIGES FILETÉES CONFORMES AUX SPÉCIFICATIONS DE LA SMACNA ET DE L'ASHRAE.

L'ESPACEMENT ENTRE LES ANCRAGES NE DOIT PAS DÉPASSER 2.5M ET LE DIAMÈTRE DE LA TIGE D'ANCRAGE NE DOIT PAS ÊTRE PLUS PETIT QUE 6 MM.

RESPECTER LES EXIGENCES DE LA SECTION "INSTRUCTIONS TECHNIQUES

DE PROTECTION CONTRE LES SÉISMES".

#### 8. CONDUITS FLEXIBLES

CONDUITS FLEXIBLES BASSE VITESSE :

- FABRICANT BOFLEX, AL-U-FLEX OU FLEXMASTER.
- APPROBATION, APPROUVÉ C.S.A. ET U.L.C.
- LONGUEUR MAXIMALE: 60" (1500 mm).
- NON-ISOLÉS : TYPE AS, S OU TL.
- ISOLÉS : TYPE AL, SIA OU TL-MT AVEC COUPE-VAPEUR EN ALUMINIUM.

FOURNIR ET INSTALLER DU RUBAN ADHÉSIF AINSI QUE DES COLLETS DE SERRAGE AFIN D'AJUSTER SOLIDEMENT LES CONDUITS FLEXIBLES AUX BOÎTES DES DIFFUSEURS ET LES RACCORDEMENTS AUX CONDUITS DE VENTILATION.

#### 8. RACCORDS SOUPLES

RACCORD SOUPLE BASSE VITESSE :

- FABRICANT DURO DYNE OU ÉQUIVALENT APPROUVÉ POUR APPLICATION COMMERCIALE, APPROUVÉ C.S.A., U.L.C., NFPA 90A ET NFPA 90B;
- TISSU DE FIBRE DE VERRE REVÊTU DE NÉOPRÈNE, INSTALLÉ ENTRE ÉQUIPEMENTS EN VIBRATION ET CONDUITS DE VENTILATION, LONGUEUR MINIMALE: 6" (150 mm);
- CONNEXION À DOUBLE SERRURE;
- TRESSE DE CUIVRE POUR LA MISE À LA TERRE.

#### 9. VOLETS DE BALANCEMENT MANUELS

LES VOLETS MANUELS DOIVENT ÊTRE UNILAMÉS DANS LES CONDUITS DE 12" (300mm) OU MOINS, MAIS DOIVENT ÊTRE À LAMES OPPOSÉES DANS LES AUTRES. ILS DOIVENT AVOIR TOUTS UNE POIGNÉE AJUSTABLE ET ÊTRE MAINTENUS DANS UNE POSITION FIXE.

FOURNIR ET INSTALLER UN VOLET DE BALANCEMENT MANUEL AVANT CHAQUE GRILLE OU DIFFUSEUR D'ALIMENTATION OU DE RETOUR, AINSI QUE PARTOUT OÙ REQUIS POUR BALANCER L'AIR.

#### 10. VOLETS MOTORISÉS

FOURNIR ET INSTALLER TEL QUE MONTRÉ AUX PLANS, DES VOLETS MOTORISÉS À LAMES OPPOSÉES, ISOLÉS (CADRE, LAMES ISOLÉES ET ÉTANCHES AVEC GARNITURE DE SILICONE), LES MOTEURS ET LE FILAGE DE CONTRÔLE DOIVENT ÊTRE FOURNIS ET INSTALLÉS PAR LE CORPS DE MÉTIER EN CONTRÔLE. MARQUE TAMCO OU ÉQUIVALENT APPROUVÉ.

#### 11. VOLETS COUPE-FEU

FOURNIR ET INSTALLER AVEC ENDOITS INDIQUÉS AUX PLANS AINSI QU'AUX ENDOITS REQUIS, AFIN DE RÉPONDRE AUX EXIGENCES DE LA NORME NFPA-90A, AINSI QU'À TOUTE AUTRE NORME AYANT POUVOIR JURISDICTIONNEL. LA CLASSIFICATION DES VOLETS DOIT ÊTRE COORDONNÉE AVEC L'ENTREPRENEUR GÉNÉRAL ET LES PLANS D'ARCHITECTURE.

POUR LES PLAFONDS SUSPENDUS COUPE-FEU (45 MINUTES) : DIFFUSEURS AVEC VOLET COUPE-FEU ET RECOUVREMENT COUPE-FEU DE MATIÈRE CÉRAMIQUE ET GRILLES DE RETOUR AVEC VOLET COUPE-FEU. LE TOUT INSTALLÉ SELON LES RECOMMANDATIONS DE "WARNOCK HERSEY".

#### 12. VOLETS COUPE-FEU ET FUMÉE

FOURNIR ET INSTALLER DES VOLETS COUPE-FEU/FUMÉE (TRANSFERT D'AIR) QUI RÉPONDENT AUX EXIGENCES DE LA NORME NFPA-90A, DERNIÈRE ÉDITION, C/A ACTUATEUR, INTERRUPTEUR DE FIN DE COURSE ET MAILLON FUSIBLE, NORMALEMENT FERMÉS. PRODUITS ACCEPTABLES: NAILOR OU PRICE.

#### 13. ISOLATEURS DE VIBRATION

FOURNIR ET INSTALLER, SUR CHAQUE ÉQUIPEMENT DE VENTILATION-CLIMATISATION, DES ISOLATEURS DE VIBRATION DE MARQUE "VIBRO-ACOUSTICS INC." OU UN ÉQUIVALENT APPROUVÉ, POUR UNE DÉFLEXION APPROPRIÉE EN TENANT COMPTE DES CARACTÉRISTIQUES DE CHAQUE ÉQUIPEMENT.

#### 14. PORTES D'ACCÈS POUR VÉRIFICATION

FOURNIR ET INSTALLER DANS LES GAINES DE VENTILATION UNE PORTE D'ACCÈS À TOUTS LES VOLETS MOTORISÉS, LES SERPENTINS, LES VOLETS COUPE-FEU ET POUR TOUT ÉQUIPEMENT INSTALLÉ DANS LA GAINÉ, REQUÉRANT DES AJUSTEMENTS, INSPECTIONS VISUELLES, NETTOYAGE ET REMPLACEMENT.

FOURNIR ET INSTALLER SUR LES CONDUITS DE VENTILATION UNE PORTE D'ACCÈS TOUTS LES 50'-0" (15 m) POUR LE NETTOYAGE.

LES PORTES D'ACCÈS DOIVENT ÊTRE DU TYPE "ISOLÉ" LORSQUE LE CONDUIT EST ISOLÉ ACOUSTIQUEMENT OU THERMIQUEMENT (L'ISOLANT DE LA PORTE DOIT ÊTRE DE LA MÊME ÉPAISSEUR QUE LE CONDUIT). SINON, ELLES DOIVENT ÊTRE DU TYPE "NON-ISOLÉ".

LES PORTES D'ACCÈS INSTALLÉES DANS LES PARTIES ARCHITECTURALES TELS QUE MURS, PLAFOND, ETC., SONT LOCALISÉES ET FOURNIES PAR LE CORPS DE MÉTIER EN VENTILATION, MAIS INSTALLÉES PAR L'ENTREPRENEUR GÉNÉRAL.

#### 15. DESCRIPTION DE L'ÉQUIPEMENT DE VENTILATION

VOIR SPÉCIFICATIONS AUX PLANS POUR LES GRILLES, DIFFUSEURS, BOÎTES DE VENTILATION, SERPENTINS ÉLECTRIQUES, VENTILATEURS, CLIMATISEURS, UNITÉS DE VENTILATION, THERMOPOMPE(S) ET AUTRES ÉQUIPEMENTS.

TOUTS LES CLIMATISEURS, THERMOPOMPE(S) ET/OU VENTILATEURS, AVEC SECTION DE FILTRE, DOIVENT AVOIR UN ACCÈS LATÉRAL ACCESSIBLE POUR LES FILTRES.

#### 16. RÉGULATION AUTOMATIQUE (TRAVAUX DE CONTRÔLE)

##### 16.1.GÉNÉRALITÉS

TOUTS LES TRAVAUX DE CONTRÔLE DOIVENT ÊTRE EXÉCUTÉS PAR L'ENTREPRENEUR EN CONTRÔLE ET SON SOUS-TRAITANT EN ÉLECTRICITÉ, CONFORMÉMENT AU CODE CANADIEN D'ÉLECTRICITÉ, DERNIÈRE ÉDITION ET SELON LES PRÉSCRIPTIONS DES SPÉCIFICATIONS EN ÉLECTRICITÉ.

TOUT LE FILAGE ÉLECTRIQUE ET DE CONTRÔLE, À 120 VOLTS ET MOINS, DOIT ÊTRE INSTALLÉ DANS DES CONDUITS RIGIDES À PAROIS MINCE DE TYPE "EMT" LORSQU'APPARENT ET LORSQU'INSTALLÉ DANS LES SALLES MÉCANIQUES ET ÉLECTRIQUES.

TOUT LE FILAGE ÉLECTRIQUE ET DE CONTRÔLE À L'EXTÉRIEUR DE 120 VOLTS ET MOINS, DOIT ÊTRE INSTALLÉ DANS DES CONDUITS RIGIDES DE TYPE "PVC" ET AVEC JOINTS ÉTANCHES.

TOUT LE CÂBLAGE DANS L'ENTREPLAFOND DOIT ÊTRE DU TYPE "FT-6" SANS CONDUIT, SAUF LORSQU'INSTALLÉ DANS DES CONDUITS RIGIDES.

INSTALLER UN RECOUVREMENT MÉTALLIQUE POUR CACHER LES FILS OU TUBES DE CONTRÔLE DE SURFACE.

TOUTS LES THERMOSTATS ET LES HUMIDISTATS DE PIÈCE DOIVENT ÊTRE INSTALLÉS À 60" (1500 mm) DU PLANCHER ET NE DOIVENT PAS ÊTRE INSTALLÉS AU-DESSUS D'UN INTERRUPTEUR OU D'UN GRADATEUR DÉGAGEANT DE LA CHALEUR.

LES THERMOSTATS DES AIRES OUVERTES DOIVENT ÊTRE MUNIS DE GARDE PROTECTEUR TRANSPARENT VERRUILLÉ À CLÉ.

FOURNIR UNE BASE ISOLANTE POUR TOUTS LES THERMOSTATS INSTALLÉS SUR UN MUR EXTÉRIEUR.

CALIBRER LES THERMOSTATS ET LES SONDES DE TEMPÉRATURE/PRESSION DDC. DE PLUS, AJUSTER LES THERMOMÈTRES INTÉGRÉS À CES DERNIERS, À LA TEMPÉRATURE RÉELLE DE LA PIÈCE.

TOUTS LES NOUVEAUX CONTRÔLES DOIVENT ÊTRE IDENTIFIÉS AU MOYEN D'UNE PLAQUETTE LAMICOÏDE NOIRE DE 1" x 2-1/2" x 1/16" (25 mm x 65 mm x 1.6 mm) D'ÉPAISSEUR, VISSÉE AUX APPAREILS IDENTIFIÉS.

##### 16.2. PORTÉE DES TRAVAUX EN CONTRÔLE

FOURNIR, INSTALLER ET RACCORDER TOUTS LES CONTRÔLES, LES CONDUITS, ACCESSOIRES ET LE FILAGE, NÉCESSAIRES POUR RÉALISER LES DIAGRAMMES DE CONTRÔLE ET LES SÉQUENCES DE FONCTIONNEMENT DÉCRITES AUX PLANS ET ASSURER UNE OPÉRATION ADÉQUATE DE TOUTS LES SYSTÈMES DE VENTILATION. ENVOYER POUR APPROBATION LES DESSINS D'ATELIER EN CONTRÔLE;

FOURNIR, INSTALLER ET RACCORDER LES RÉSEAUX BAS VOLTAGE (120 VOLTS ET MOINS) À PARTIR DES BOÎTES DE JONCTION DANS LES ENTREPLAFONDS FOURNIES ET INSTALLÉES PAR LE SOUS-TRAITANT EN ÉLECTRICITÉ, INCLUANT LE FILAGE, LES TRANSFORMATEURS ET LES RELAIS PERMETTANT DE FAIRE FONCTIONNER LES NOUVEAUX SYSTÈMES DE CONTRÔLE RELATIFS AUX NOUVELLES UNITÉS DE VENTILATION, VENTILATEURS, BOÎTES DE VENTILATION ET TOUTS AUTRES NOUVEAUX ACCESSOIRES DE CONTRÔLE.

FOURNIR ET INSTALLER TOUTS LES RELAIS PNEUMATIQUES/ÉLECTRIQUES ET ÉLECTRIQUES/PNEUMATIQUES.

FOURNIR ET INSTALLER LES RÉGULATEURS MAÎTRES DDC, AUX ENDOITS INDIQUÉS AUX PLANS;

FOURNIR ET INSTALLER LES MOTEURS DES VOLETS MOTORISÉS C/A FILAGE ET ACCESSOIRES DE CONTRÔLE;

FOURNIR ET INSTALLER LES CONTRÔLEURS AUX BOÎTES DE VENTILATION FOURNIES PAR L'ENTREPRENEUR EN VENTILATION.

FOURNIR ET INSTALLER TOUTS LES THERMOSTATS REQUIS POUR L'AMÉNAGEMENT EN CLIMATISATION ET/OU EN CHAUFFAGE.

EFFECTUER LA PROGRAMMATION, LA MISE À JOUR DE L'ARCHITECTURE DE RÉSEAU, DES GRAPHIQUES, DE LA LISTE DES POINTS, DES MANUELS DE MAINTENANCE, DES TABLEAUX, ETC., SELON LA SÉQUENCE DE CONTRÔLE DU SYSTÈME ET LES STANDARDS DE L'ÉDIFICE.

PARTICIPER À LA MISE EN SERVICE (COMMISSIONING) DES SYSTÈMES DE VENTILATION-CLIMATISATION, ET S'ASSURER D'AVOIR PASSÉ EN RÉVUE TOUTS LES PAS DÉCRITS DANS LES SÉQUENCES DE CONTRÔLE. PRÉVOIR DANS LE BUDGET UNE DEUXIÈME PARTICIPATION À LA MISE EN FONCTION, POUR LA SAISON D'HIVER OU D'ÉTÉ;

FOURNIR ET INSTALLER SUR CHAQUE TABLEAU DE CONTRÔLE APPARTENANT À UN SYSTÈME DE VENTILATION-CLIMATISATION UN DIAGRAMME DE CONTRÔLE PLASTIFIÉ C/A SÉQUENCE DE CONTRÔLE;

REMETTRE UN RAPPORT ÉCRIT DU RÉSULTAT DE LA MISE EN SERVICE;

COORDONNER LES TRAVAUX EN CONTRÔLE AVEC LES AUTRES CORPS DE MÉTIER;

##### 17. ÉPREUVE DES CONDUITS

TOUTS LES CONDUITS DE VENTILATION EXIGÉS "ÉTANCHES" (CLASSE DE FUITE 1.0 À 3.0) DOIVENT SUBIR DES ESSAIS DE PRESSION CONFORMÉMENT AU SMACNA "HVAC AIR DUCT LEAKAGE TEST MANUAL" SANS FRAIS ADDITIONNELS. LES CONDUITS QUI REQUIÈRENT UNE CLASSE DE FUITES SUPÉRIEURE À 3.0 DOIVENT ÊTRE ÉPROUVÉS SUR DEMANDE.

AFIN DE PRÉVENIR LES FUITES D'AIR POUR TOUTES LES GAINES DE VENTILATION, UN ENDUIT IMPERMÉABLE ÉLASTOMÉRIQUE DOIT ÊTRE INFILTRÉ DANS TOUTS LEURS JOINTS TRANSVERSAUX ET LONGITUDINAUX, ET CE, D'UNE FAÇON ESTHÉTIQUEMENT PROPRE.

AUCUNE FUITE D'AIR N'EST ACCEPTÉE.

##### 18. BALANCEMENT, ESSAIS ET VÉRIFICATIONS

L'ENTREPRENEUR EN VENTILATION DOIT EMBAUCHER UN SOUS-TRAITANT

INDÉPENDANT SPÉCIALISÉ POUR LE BALANCEMENT DES SYSTÈMES. UN RAPPORT ÉCRIT DOIT ÊTRE ÉMIS À L'INGÉNIEUR POUR APPROBATION PAR CETTE ENTREPRISE, ET DOIT COMPRENDRE TOUTES LES MESURES FINALES COMPLÈTES DE FONCTIONNEMENT DES ÉQUIPEMENTS, SYSTÈMES ET APPAREILS, UNE FOIS BALANCÉS. L'ERREUR DE PRÉCISION DOIT ÊTRE EN DEÇÀ DE 5% AVEC LES VALEURS DONNÉES AUX PLANS.

L'INGÉNIEUR SE RÉSERVE LE DROIT DE FAIRE EFFECTUER DES AJUSTEMENTS AU BALANCEMENT SUITE À LA VÉRIFICATION DU RAPPORT DE BALANCEMENT FINAL ET CE, SANS FRAIS ADDITIONNELS. L'ENTREPRISE EN BALANCEMENT DOIT INCLURE À SA SOUMISSION UNE VISITE SUPPLÉMENTAIRE AVEC TOUT LE MATÉRIEL NÉCESSAIRE POUR EFFECTUER CES AJUSTEMENTS ET CORRIGER LE RAPPORT DE BALANCEMENT.

EFFECTUER LES ESSAIS ET VÉRIFICATIONS DU BON FONCTIONNEMENT DES NOUVEAUX ÉQUIPEMENTS INSTALLÉS AINSI QUE LES ÉQUIPEMENTS EXISTANTS CONCERNÉS DANS LE PROJET :

- VÉRIFIER LA TEMPÉRATURE D'ALIMENTATION D'AIR DU SYSTÈME CVAC EN DEMANDE DE REFRROIDISSEMENT;
- VÉRIFIER LA TEMPÉRATURE D'ALIMENTATION D'AIR DU SYSTÈME CVAC LORSQU'IL NY A AUCUNE DEMANDE DE REFRROIDISSEMENT;
- VÉRIFIER LA TEMPÉRATURE D'ALIMENTATION D'AIR DU SYSTÈME CVAC EN DEMANDE DE CHAUFFAGE;
- VÉRIFIER LA MODULATION DES BOÎTES EN FONCTION DE LA DEMANDE DE PIÈCE;
- VÉRIFIER LA MODULATION DES SERPENTINS OU DES PLINTHES ÉLECTRIQUES EN FONCTION DE LA DEMANDE DE LA PIÈCE;
- EFFECTUER L'AJUSTEMENT DES POINTS DE CONSIGNÉ DE LA PIÈCE;
- VÉRIFIER LA TEMPÉRATURE D'ALIMENTATION EN DEMANDE DE REFRROIDISSEMENT DE ZONE;
- VÉRIFIER LA TEMPÉRATURE D'ALIMENTATION EN DEMANDE DE CHAUFFAGE DE ZONE;
- VÉRIFIER LE SENS D'OUVERTURE DE LA BOÎTE (CHAUFFAGE/REFROIDISSEMENT);
- VÉRIFIER LE DROIT DE VOTE DU THERMOSTAT SUR LA COMMANDE DE REFRROIDISSEMENT DU SYSTÈME SELON LA SÉQUENCE D'OPÉRATION DÉCRITE AUX PLANS.

SI REQUIS, L'ENTREPRENEUR EN BALANCEMENT DOIT REMPLACER LES POULIES DES UNITÉS HVAC AFIN D'OBTENIR LES DÉBITS SPÉCIFIÉS AUX PLANS ET RESPECTER LE POURCENTAGE D'ERREUR DE PRÉCISION INDIQUÉ CI-HAUT.

NOTE: REMETTRE UN RAPPORT ÉCRIT DU RÉSULTAT DE CES VÉRIFICATIONS;

##### 19. NETTOYAGE ET ENTRETIEN

À LA FIN DES TRAVAUX ET AVANT LE BALANCEMENT, L'ENTREPRENEUR EN VENTILATION DOIT NETTOYER L'INTÉRIEUR DE TOUTS LES CONDUITS DE VENTILATION AFIN QUE CEUX-CI SOIENT EXEMPTS DE TOUTE POUSSIÈRE ET/OU MATIÈRE ÉTRANGÈRE POUVANT RÉSULTER DES TRAVAUX DES AUTRES SOUS-TRAITANTS, ET QUI PEUVENT NUIRE AU BON FONCTIONNEMENT DES SYSTÈMES DE VENTILATION.

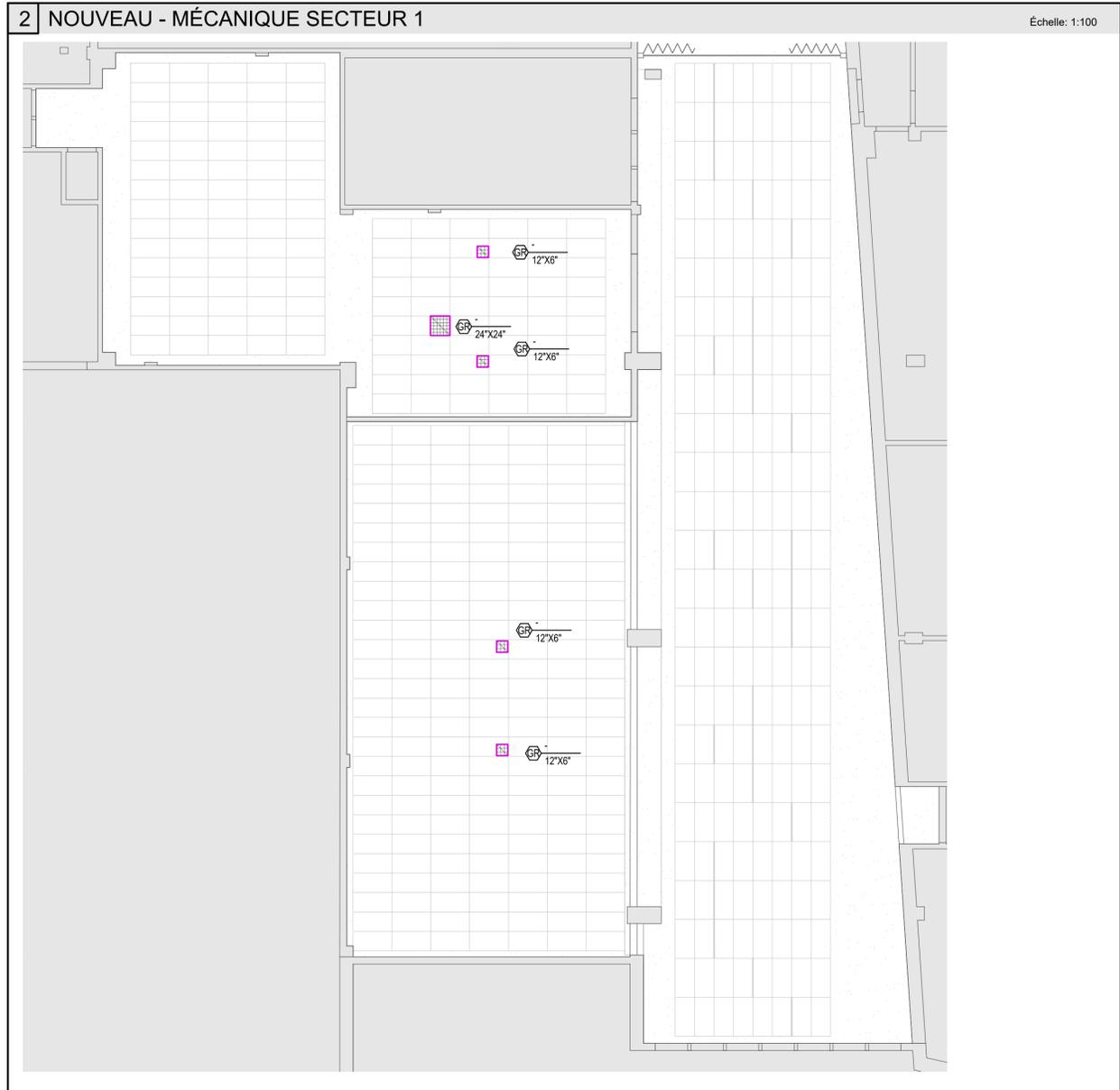
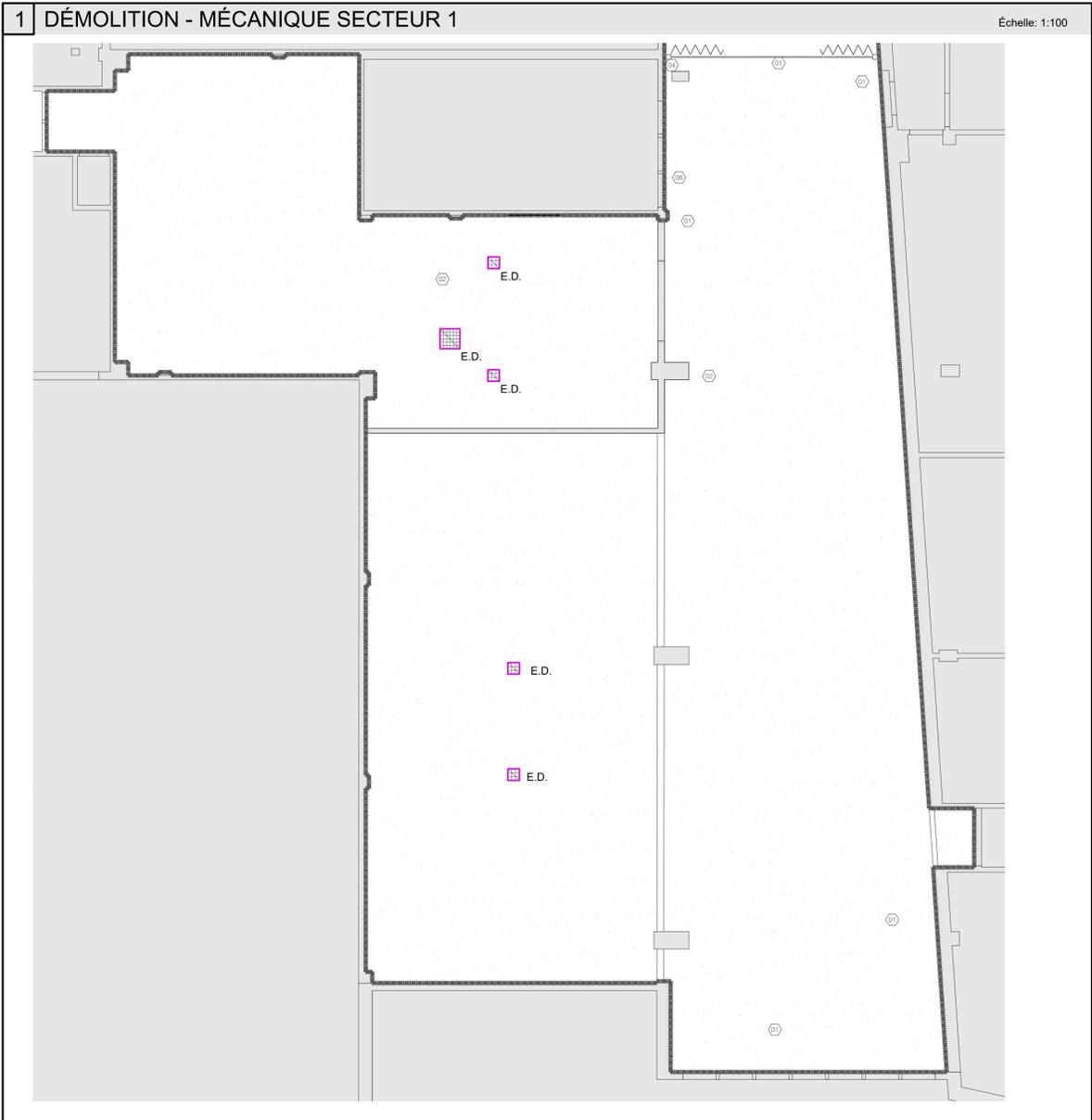
DE PLUS, L'ENTREPRENEUR DOIT REMPLACER TOUTS LES FILTRES QUI AURONT ÉTÉ ENDOMMAGÉS OU ENCRASSÉS À LA SUITE DES TRAVAUX DES AUTRES SOUS-TRAITANTS.

##### 20. PORTÉE DES TRAVAUX

LES TRAVAUX COMPRENENT DE FAÇON GÉNÉRALE ET SANS S'Y LIMITER LA FOURNITURE, LA MANUTENTION, LE TRANSPORT, LA MISE EN MARCHÉ, L'INSTALLATION ET LE RACCORDEMENT DE TOUTS LES SYSTÈMES ET ACCESSOIRES DÉCRITS DANS CE DEVIS ET/OU MONTRÉS SUR LES DESSINS. TOUTS LES SYSTÈMES DOIVENT ÊTRE COMPLÈTEMENT OPÉRATIONNELS. LES TRAVAUX COMPRENNENT LA FOURNITURE, L'INSTALLATION, LE RACCORDEMENT ET LA MISE EN SERVICE DES ITEMS SUIVANTS (CETTE LISTE EST NON-EXHAUSTIVE):

- UNITÉ DE VENTILATION QUI DESSERT LE LOCAL G-110 ET LE RANGEMENT G-110-1;
- GRILLES DE VENTILATION INDIQUÉES AU PLAN;
- ACCESSOIRES REQUIS POUR UNE INSTALLATION COMPLÈTE (SUPPORTS, CLÉS DE BALANCEMENT, PORTES D'ACCÈS, ETC.);
- ÉQUIPEMENTS D'ISOLATION THERMIQUE, ACOUSTIQUE ET ANTI-VIBRATION;
- SYSTÈME DE CONTRÔLE COMPLET (DÉMARREURS MAGNÉTIQUES, RELAIS, CAPTEURS, SONDES DE TEMPÉRATURE OU PRESSION, THERMOSTATS, UNITÉS DE CONTRÔLE, PANNEAU DE CONTRÔLE, ÉQUIPEMENTS ÉLECTRONIQUES D'AUTOMATISATION, ETC.);
- BALANCEMENT AÉRAULIQUE DES SYSTÈMES;
- DIVERS TRAVAUX MONTRÉS AUX PLANS ET/OU DÉCRITS AU DEVIS, AINSI QUE TOUTE COMPOSANTE NON INDIQUÉE MAIS REQUISE POUR LA RÉALISATION D'UNE INSTALLATION COMPLÈTE ET SÉCURITAIRE;

LES TRAVAUX COMPREN



**NOTES DÉMOLITION/NOUVEAU**

LES DIMENSIONS INDIQUÉES SUR LES PLANS SONT FOURNIES À TITRE INDICATIF. L'ENTREPRENEUR DOIT VÉRIFIER LES DIMENSIONS AVANT LA DÉMOLITION.

INSTALLER LES TRANSITIONS REQUISES AFIN D'AJUSTER LA HAUTEUR DES GRILLES AVEC LA NOUVELLE HAUTEUR DE PLAFOND ET LES DÉPLACER SI REQUISES SELON LES NOUVEAUX APPAREILS D'ÉCLAIRAGE.

TABLEAU DES GRILLES ET DIFFUSEURS				
TYPE	DESCRIPTION	MANUFACTURIER	MODÈLE	REMARQUES
GR-1	GRILLE DE VENTILATION À FIXER AU CONDUIT	EH PRICE	SDGE/118/-/DD/S/ASC/A/B25	FIXER AU CONDUIT C/A: UNE PALETTE (AIR SCOOP), LAMES VERTICALES À 45°, PEINTE EN USINE (CODE DE COULEUR FOURNIS PAR L'ARCHITECTE). DIMENSIONS APPROXIMATIVES INDIQUÉES AU PLAN. DIMENSIONS À VALIDER PAR L'ENTREPRENEUR EN VENTILATION. OU ÉQUIVALENT APPROUVÉ.



**PROVENCHER ROY**

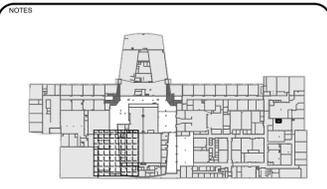
PROVENCHER ROY ASSOCIÉS ARCHITECTES INC.  
278, RUE SAINT-JACQUES, BUREAU 700  
MONTREAL, QUEBEC, CANADA H3Y 1N3

T 514 844 3038  
F 514 844 8559  
PROVENCHERROY.CA

CLIENT

**Centre de services scolaire Marguerite-Bourgeoys**

Québec



NOTES

NE PAS UTILISER POUR CONSTRUCTION

NO	DATE (AAAA-MM-JJ)	RÉVISION	PAR
0	2023-11-29	POUR SOUMISSIONS	F.G.



TITRE DU PROJET

**REMPACEMENT DES FINITIONS DE PLAFOND, ÉCLAIRAGE ET DE L'UNITÉ DE VENTILATION**

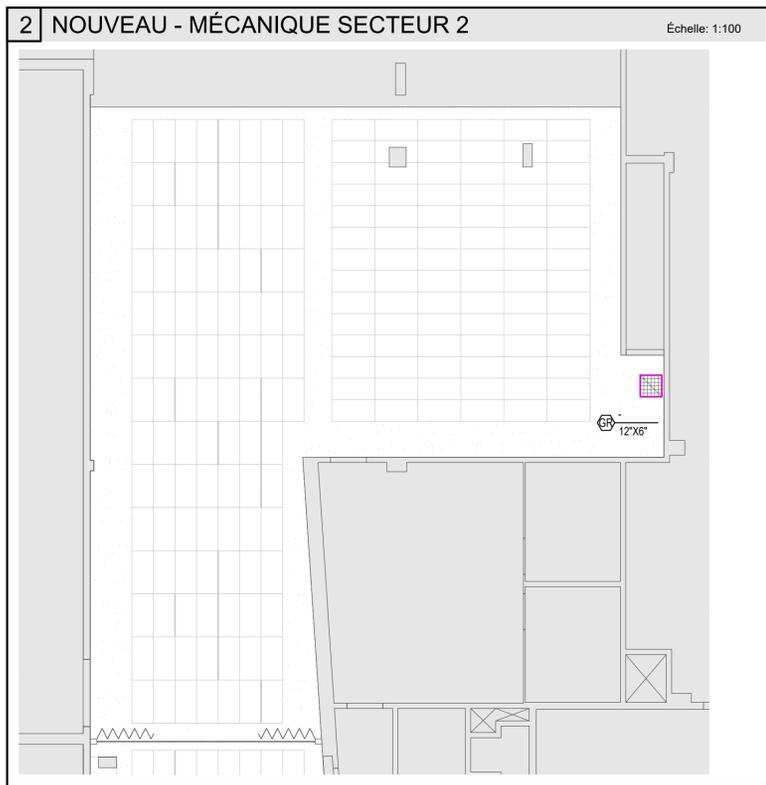
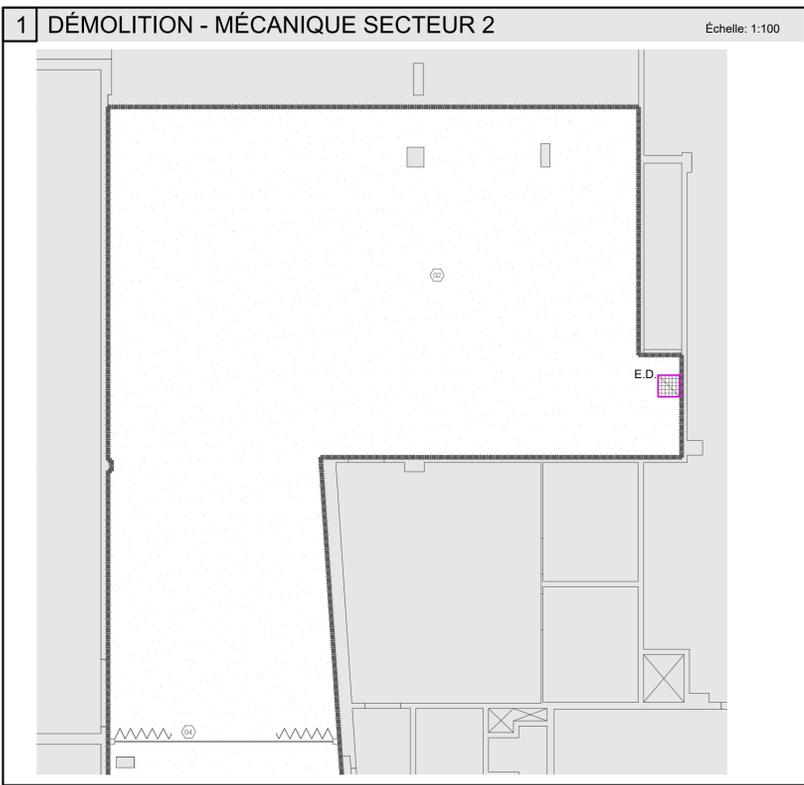
TITRE DU DESSIN

**DÉMOLITON/NOUVEAU SECTEUR 1**

DISCIPLINE

**MÉCANIQUE**

CONÇU PAR	M.-O. VAN DORPE, CPI	DATE (AAAA-MM-JJ)	2023-10-24
DRESSÉ PAR	M.-O. VAN DORPE, CPI	ÉCHELLE	INDIQUÉE
VÉRIFIÉ PAR	F. GILMOUR, ing.	NO DE PROJET	23-0026-01
APPROUVÉ PAR	F. GILMOUR, ing.	PLAN NO	MP200



**NOTES DÉMOLITION/NOUVEAU**

LES DIMENSIONS INDIQUÉES SUR LES PLANS SONT FOURNIES À TITRE INDICATIF. L'ENTREPRENEUR DOIT VÉRIFIER LES DIMENSIONS AVANT LA DÉMOLITION.

INSTALLER LES TRANSITIONS REQUISES AFIN D'AJUSTER LA HAUTEUR DES GRILLES AVEC LA NOUVELLE HAUTEUR DE PLAFOND ET LES DÉPLACER SI REQUISES SELON LES NOUVEAUX APPAREILS D'ÉCLAIRAGE.

TABLEAU DES GRILLES ET DIFFUSEURS				
TYPE	DESCRIPTION	MANUFACTURIER	MODÈLE	REMARQUES
GR-1	GRILLE DE VENTILATION À FIXER AU CONDUIT	EH PRICE	SDGE/118/-/DD/S/ASC/A/B25	FIXER AU CONDUIT C/A: UNE PALETTE (AIR SCOOP), LAMES VERTICALES À 45°, PEINTE EN USINE (CODE DE COULEUR FOURNIS PAR L'ARCHITECTE). DIMENSIONS APPROXIMATIVES INDIQUÉES AU PLAN. DIMENSIONS À VALIDER PAR L'ENTREPRENEUR EN VENTILATION. OU ÉQUIVALENT ACCEPTÉ.



**PROVENCHER ROY**

PROVENCHER ROY ASSOCIÉS ARCHITECTES INC. 7 514 844 3038  
 278, RUE SAINT-JACQUES, BUREAU 703 7 514 844 8559  
 MONTRÉAL, QUÉBEC, CANADA H3Y 1N3 PREVENCHERROY.CA

CLIENT

**Centre de services scolaire Marguerite-Bourgeoys**

**Québec**

NOTES

NE PAS UTILISER POUR CONSTRUCTION

0	2023-11-29	POUR SOUMISSIONS	F.G.
NO	DATE (AAAA-MM-JJ)	RÉVISION	PAR



TITRE DU PROJET

**REMPLACEMENT DES FINITIONS DE PLAFOND, ÉCLAIRAGE ET DE L'UNITÉ DE VENTILATION**

TITRE DU DESSIN

**DÉMOLITION/NOUVEAU SECTEUR 2**

DISCIPLINE

**MÉCANIQUE**

CONÇU PAR	M.-O. VAN DORPE, CPI	DATE (AAAA-MM-JJ)	2023-10-24
DRESSÉ PAR	M.-O. VAN DORPE, CPI	ÉCHELLE	INDIQUÉE
VÉRIFIÉ PAR	F. GILMOUR, ing.	NO DE PROJET	23-0026-01
APPROUVÉ PAR	F. GILMOUR, ing.	PLAN NO	MP201



École secondaire Cavellier-De LaSalle

NOTES GÉNÉRALES

- AVANT LE DÉBUT DES TRAVAUX, EFFECTUER LE RELEVÉ AÉRAULIQUE DES SEPT (7) DIFFUSEURS EXISTANT À CONSERVER DANS LE LOCAL G-110 ET LE RANGEMENT G-110-1. BALANCER LES DIFFUSEURS AU MÊME DÉBIT À LA FIN DES TRAVAUX ET VÉRIFIER QUE LE DÉBIT TOTAL DEMEURE LE MÊME. AVISER L'INGÉNIEUR DANS LE CAS CONTRAIRE;
- L'ENTREPRENEUR DOIT RETENIR LES SERVICES DE RÉGULARVAR POUR LES TRAVAUX DE CONTRÔLE SI NÉCESSAIRE.

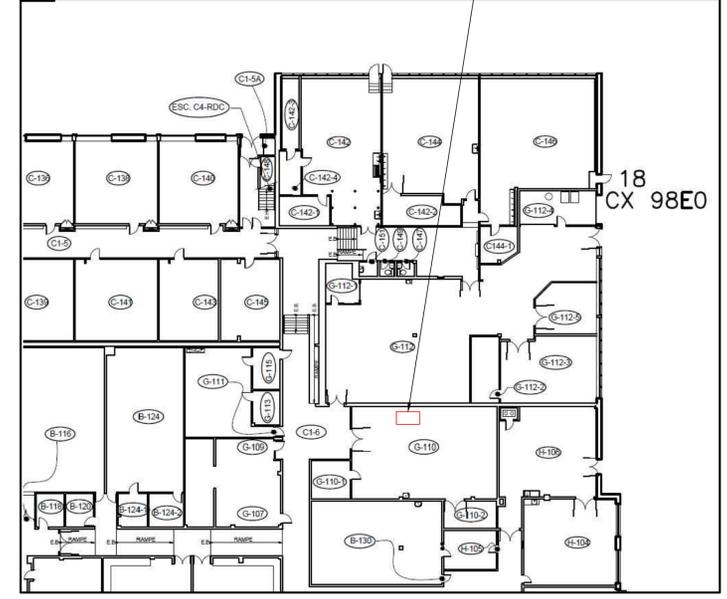
UCT-3 INSTALLÉ AU TOIT AU DESSUS DU LOCAL G-110  
EMPLACEMENT EXACT À VALIDER AU CHANTIER

TABLEAU DES UNITÉS DE TOITURE

IDENTIFICATION	MARQUE	MODÈLE	VENTILATEUR D'ALIMENTATION			CAPACITÉ DE REFROIDISSEMENT TONNES DE REFROIDISSEMENT	CAPACITÉ DE CHAUFFAGE SERPENTINS ÉLECTRIQUE (SCR) (KW)	RACCORDEMENT ÉLECTRIQUE			POIDS (LBS)	NOTE
			DÉBIT D'ALIMENTATION (PCM)	PRESSION EXTERNE (po.H2o)	PUISSANCE (HP)			VOLTS / φ / HZ	MCA (A)	MOP (A)		
UCT-3	YORK	ZE060C00B5C2BCA1A4	2000	-	1.5	5	15	575/3/60	21.5	25	708	1 - 14

- |   |   |
|---|---|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>DÉCHARGE VERTICALE</li> <li>RÉFRIGÉRANT R-410a</li> <li>FILTRE MERV 8 DE 2" D'ÉPAISSEUR</li> <li>ÉCONOMISEUR À FAIBLE TAUX DE FUITE AVEC SONDE DE TEMPÉRATURE À BULBE SEC C/A: CAPOTINS</li> <li>SECTIONNEUR SANS FUSIBLE INTÉGRÉ</li> <li>MONITEUR DE PHASE</li> <li>COMPRESSEUR DE TYPE SCROLL</li> <li>SONDE DE TEMPÉRATURE BASSE LIMITE</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>PORTES D'ACCÈS STANDARD</li> <li>INTERFACE DE COMMUNICATION BACNet</li> <li>BAC DE DRAINAGE</li> <li>GARANTIE 5 ANS SUR LE COMPRESSEUR</li> <li>CHAUFFAGE MODULANT (SCR) C/A: SONDE DE GAINÉ</li> <li>GARANTIE DE 5 ANS SUR L'ÉLÉMENT ÉLECTRIQUE OU ÉQUIVALENT APPROUVÉ</li> </ol> |
|---|---|

1 PLAN CLÉ



ARCHITECTURE  
**PROVENCHER ROY**  
PROVENCHER ROY ASSOCIÉS ARCHITECTES INC.  
278, RUE SAINT-HACQUES, BUREAU 700  
MONTREAL, QUEBEC, CANADA H3Y 1N3  
T 514 844 3038  
F 514 844 8059  
PROVENCHERROY.CA

CLIENT  
**Centre de services scolaire Marguerite-Bourgeoys**  
Québec

NOTES

NE PAS UTILISER POUR CONSTRUCTION		
-----------------------------------	--	--

NO	DATE (AAAA-MM-JJ)	REVISION	PAR
0	2023-11-29	POUR SOUMISSIONS	F.G.



TITRE DU PROJET  
**REMPACEMENT DES FINITIONS DE PLAFOND, ÉCLAIRAGE ET DE L'UNITÉ DE VENTILATION**

TITRE DU DESSIN  
**LÉGENDE**

DISCIPLINE  
**MÉCANIQUE**

CONÇU PAR M.-O. VAN DORPE, CPI	DATE (AAAA-MM-JJ) 2023-10-24
DRESSÉ PAR M.-O. VAN DORPE, CPI	ÉCHELLE AUCUNE
VÉRIFIÉ PAR F. GILMOUR, ing.	NO DE PROJET 23-0026-01
APPROUVÉ PAR F. GILMOUR, ing.	PLAN NO M300