

LISTE DES DESSINS DE MÉCANIQUE

M-100	TRAVAUX DE MÉCANIQUE – LÉGENDE, DEVIS ET NOTES
M-200	SYSTÈME DE CVAC – PLAN D'ÉTAGE POUR CONDUITS – OUVRAGES DE DÉMOLITION
M-300	SYSTÈME DE CVAC – PLAN D'ÉTAGE POUR CONDUITS ET DÉTAILS – NOUVEAUX TRAVAUX
M-400	PLAN D'ÉTAGE POUR LA TUYAUTERIE – NOUVEAUX TRAVAUX
M-500	NOMENCLATURES DE L'APPAREILLAGE ET REPRÉSENTATIONS SCHEMATIQUES
M-600	REPRÉSENTATION SCHEMATIQUE DES COMMANDES ET SÉQUENCES
M-700	DEVIS

NOTES GÉNÉRALES

- TOUS LES TRAVAUX DE DÉMOLITION ET D'INSTALLATION DOIVENT ÊTRE CONFORMES AUX CODES, AUX MODIFICATIONS, AUX BULLETINS, ETC. ET AUX EXIGENCES DE TOUS LES RESPONSABLES DES INSPECTIONS DE LA VILLE D'OTTAWA.
- L'ENTREPRENEUR DOIT VÉRIFIER L'EMPLACEMENT DE TOUS LES SERVICES PUBLICS EXISTANTS AVANT LE DÉBUT DES TRAVAUX.
- TOUS LES SERVICES PUBLICS EXISTANTS DOIVENT ÊTRE MAINTENUS ET SOUTENUS PAR L'ENTREPRENEUR À LA SATISFACTION DU PROPRIÉTAIRE
- L'ENSEMBLE DES VANNES, ROBINETS ET SOUPAPES, DES COMMANDES DE REGISTRES, DES PORTES D'ACCÈS, DES ORIFICES DE CONTRÔLE ET DES FILTRES DOIVENT ÊTRE SITUÉS AFIN D'ÊTRE FACILEMENT ACCESSIBLES. TOUS LES INDICATEURS DOIVENT SE TROUVER À HAUTEUR DE L'ŒIL.
- NE PAS MODIFIER L'ÉCHELLE DES DESSINS POUR LES BESOINS DES INSTALLATIONS. OBTENIR TOUTES LES DIMENSIONS À PARTIR DES PLANS D'ARCHITECTURE, DES DESSINS D'ATELIERS DES FABRICANTS ET AU MOYEN D'INSPECTIONS SUR PLACE
- LES CORPS DE MÉTIERS MÉCANIQUES ET ÉLECTRIQUES DOIVENT COLLABORER LES UNS AVEC LES AUTRES AFIN D'ÉVITER QU'IL Y AIT DES INTERFÉRENCES ENTRE LES TRAVAUX DE TUYAUTERIE, DE GAINAGE, DE CONDUIT, DE POSE DES LUMINAIRES, ETC.
- COORDONNER L'EMPLACEMENT DE LA NOUVELLE TUYAUTERIE AVEC LES SERVICES EXISTANTS OU NOUVEAUX (TUYAUTERIE, CONDUITS, TUBAGE ÉLECTRIQUE, ÉCLAIRAGE ET STRUCTURE DE L'IMMEUBLE). AU BESOIN, RETIRER LES SERVICES EXISTANTS ET LES REMETTRE EN PLACE. METTRE LES SERVICES À L'ESSAI UNE FOIS LES TRAVAUX TERMINÉS.
- VÉRIFIER L'EMPLACEMENT DE TOUS LES TUYAUX, DES CONDUITS ET DE L'ÉQUIPEMENT AVEC LES AUTRES CORPS DE MÉTIER POUR ÉVITER QU'ILS SE NUISSENT LES UNS AUX AUTRES. L'ENLEVEMENT OU LE DÉPLACEMENT DES OUVRAGES QUI NUISENT AUX TRAVAUX DES AUTRES CORPS DE MÉTIER EST LA RESPONSABILITÉ DES TECHNICIENS EN MÉCANIQUE CONCERNÉS À MOINS D'INDICATIONS CONTRAIRES PAR ÉCRIT.
- COORDONNER LES TRAVAUX DE MÉCANIQUE AVEC LES PLANS D'ORDONNANCEMENT, LE PERSONNEL D'ENVIRONNEMENT CANADA, AVEC TOUTES LES SPÉCIFICATIONS ET AVEC LES AUTRES ENTREPRENEURS AFIN QUE TOUTES LES INSTRUCTIONS STRICTES DE CONSTRUCTION SOIENT RESPECTÉES (Y COMPRIS LES PROCÉDURES DE CONFINEMENT).

EN RAISON DE DOSSIERS DIVERGENTS CONCERNANT LES SERVICES EXISTANTS, IL SE PEUT QUE LES CONDUITS NE SOIENT PAS TOUTS ILLUSTRÉS, OU S'ILS LE SONT, LES DONNÉES PEUVENT ÊTRE INEXACTES. L'ENTREPRENEUR EST DONC RESPONSABLE DE VÉRIFIER LES DIMENSIONS ET L'EMPLACEMENT EXACTS DE TOUS LES SERVICES EXISTANTS SUR PLACE ET IL DOIT RETIRER TOUS LES SERVICES REDONDANTS DES ZONES DE CONSTRUCTION.

NOTES – OUVRAGES DE DÉMOLITION

- DÉBRANCHER ET SÉCURISER TOUS LES SERVICES MÉCANIQUES ET ÉLECTRIQUES QU'IL FAUT RETIRER.
- L'ENTREPRENEUR DOIT RÉPARER LES MURS ET LES PLANCHERS TOUCHÉS PAR LES TRAVAUX DU PRÉSENT CONTRAT POUR QU'ILS CORRESPONDENT À CE QUI EST DÉJÀ EN PLACE.
- IL FAUT SE CONFORMER À TOUS LES CODES ET AUX PROCÉDURES DU PROPRIÉTAIRE CONCERNANT LES TRAVAUX DE DÉMOLITION, LE CONTRÔLE DE LA POUSSIÈRE, ET LES ÉLÉMENTS QUI DOIVENT ÊTRE DÉBRANCHÉS ET REBRANCHÉS.
- PROTÉGER LES SYSTÈMES D'ALARME INCENDIE ET DE PROTECTION DES PERSONNES PENDANT LA CONSTRUCTION.
- ORGANISER L'EXÉCUTION DES TRAVAUX AFIN DE MAINTENIR L'EXPLOITATION ACTUELLE DE L'IMMEUBLE ET MINIMISER LES EFFETS DES TRAVAUX DE LA PRÉSENTE DIVISION SUR LES OPÉRATIONS ACTUELLES.
- TOUS LES TRAVAUX DE DÉMOLITION ET LES NOUVELLES INSTALLATIONS DOIVENT SE CONFORMER AUX RÈGLEMENTS SUR LA SANTÉ ET LA SÉCURITÉ AU TRAVAIL ET CONCERNANT L'ENVIRONNEMENT. FAIRE EN SORTE QUE TOUTES LES PARTIES CONNAISSANT BIEN LES EXIGENCES ET ONT L'EXPÉRIENCE DES TRAVAUX EXÉCUTÉS.
- REMETTRE EN ÉTAT TOUTES LES SURFACES ET LES FINITIONS DANS LES ENDROITS D'OD DES ARTICLES ONT ÉTÉ RETIRÉS ET OÙ CES MÊMES ARTICLES SONT REMIS EN PLACE. BOUCHER TOUS LES SERVICES EXISTANTS QUI DOIVENT ÊTRE ÉLIMINÉS AFIN DE PROCÉDER AUX RETOUCHES ET EFFECTUER TOUS LES TRAVAUX NÉCESSAIRES POUR REMETTRE EN ÉTAT CES ENDROITS À LA SATISFACTION DE L'EXPERT-CONSEIL
- TOUTES LES OUVERTURES DE PRISE ET D'EXTRACTION D'AIR QUI PEUVENT ÊTRE TOUCHÉES PAR LA POUSSIÈRE ET/OU LES DÉBRIS PROVENANT DES TRAVAUX DE CONSTRUCTION DOIVENT ÊTRE DOTÉS DE FILTRES APPROPRIÉS POUR LES PROTÉGER CONTRE L'INFILTRATION DE LA POUSSIÈRE ET/OU DES DÉBRIS DANS L'IMMEUBLE ET SES SYSTÈMES DE DISTRIBUTION D'AIR. LES FILTRES DOIVENT ÊTRE SURVEILLÉS DE PRÈS ET REMPLACÉS AU BESOIN. L'ENTREPRENEUR DOIT POSER DES FILTRES NEUFS POUR REMPLACER LES FILTRES EXISTANTS QUI SONT CONTAMINÉS PAR LA POUSSIÈRE ET/OU LES DÉBRIS PROVENANT DES TRAVAUX DE CONSTRUCTION.
- PROTÉGER L'ÉQUIPEMENT ET LES SERVICES EXISTANTS CONTRE LES DÉBRIS ET LES MATÉRIAUX INDÉSIRABLES. NETTOYER AU BESOIN POUR MAINTENIR LES SERVICES PENDANT LA PÉRIODE DE DÉMOLITION ET À LA FIN DES TRAVAUX.
- L'ENTREPRENEUR DOIT S'ASSURER QUE TOUTE LA TUYAUTERIE EXISTANTE QUI DESSERT LES ZONES ACTUELLES DEMEURE EN SERVICE JUSQU'À CE QUE CES ZONES SOIENT RACCORDÉES AUX NOUVEAUX SERVICES. C'EST SEULEMENT À CE MOMENT QUE LA TUYAUTERIE DÉSUËTE DOIT ÊTRE ÉLIMINÉE SELON LES INDICATIONS.
- L'ENTREPRENEUR DOIT S'ASSURER QUE TOUT L'ÉQUIPEMENT EXISTANT QUI A ÉTÉ ENLEVÉ DEMEURE DANS LES LOCAUX DU PROPRIÉTAIRE ET LUI SOIT REMIS PLUS TARD.

TRAVAUX DE MÉCANIQUE – LÉGENDE

SYMBOL	DESCRIPTION
— EX (NAME) —	TUYAUTERIE EXISTANTE, À CONSERVER.
— RL —	LIQUIDE RÉFRIGÉRANT
— RS —	ASPIRATION DE RÉFRIGÉRANT
— C —	CONDENSATION
— GLYS —	AMENÉE DE GLYCOL
----- GLYR -----	RETOUR DE GLYCOL
— O —	CANALISATION MONTANTE DE TUYAUTERIE, VERS LE HAUT
— ∩ —	DESCENTE DE TUYAUTERIE
— —	RACCORD-UNION
— —	BRIDE
— WWW —	CONNECTEUR FLEXIBLE
— (P) —	POMPE EN LIGNE
— T —	ÉGOUTTOIR
— (3) —	SOUPAPE DE COMMANDE À 3 VOIES
— (2) —	SOUPAPE DE COMMANDE À 2 VOIES
— (X) —	SOUPAPE DE SECTIONNEMENT (FERMETURE)
— (X) —	SOUPAPE D'ÉTRANGLEMENT (D'ÉQUILIBRAGE)
— (X) CBV —	SOUPAPE D'ÉQUILIBRAGE DE CIRCUIT
— (R) —	SOUPAPE DE RETENUE (CONTRÔLE DU DÉBIT)
— (S) —	SOUPAPE DE SÉCURITÉ (S) OU DE SÛRETÉ (R)
— (D) —	ROBINET DE DRAINAGE
— (A) —	ÉVÈNT D'AIR AUTOMATIQUE
— (C) —	SUPPESSEUR DE CONTRE-COURANT
— (T) —	THERMOMÈTRE
— (M) —	MANOMÈTRE À CONTACT
— (H) —	ÉVÈNT D'AIR AUTOMATIQUE
— (P) —	CONDUIT SOUS PRESSION POSITIVE, VERS LE BAS (ALIMENTATION)
— (N) —	CONDUIT SOUS PRESSION NÉGATIVE, VERS LE BAS (RETOUR)
— (E) —	CONDUIT EXISTANT, À ENLEVER.
— (C) —	CONDUIT EXISTANT, À CONSERVER.
— (N) —	NOUVEAU CONDUIT
— (R) —	CONNEXION DE CONDUIT DE PLEIN RAYON
— (U) —	CONNEXION DE CONDUIT À RACCORDER EN PLACE.
— (R) —	CONNEXION DE CONDUIT, DE FORME RONDE
— (T) —	VANNES DE TOURNAGE
— (D) —	DIFFUSEUR D'AIR D'ALIMENTATION, DE FORME CARRÉE
— (G) —	GRILLE DE RETOUR ET (OU) D'EXTRACTION
— (T) —	CAPTEUR DE TEMPÉRATURE
— (H) —	REGISTRE D'INCENDIE
— (H) —	HUMIDISTAT
— (C) —	CAPUCHON
— (T) —	THERMOSTAT
— (B) —	REGISTRE D'ÉQUILIBRAGE
— (M) —	REGISTRE MOTORISÉ
— (CFM) —	REPRÉSENTE LA SORTIE EXISTANTE D'AIR, À ÉQUILIBRER À NOUVEAU ET CE, EN FONCTION DE LA QUANTITÉ D'AIR INDIQUÉE.
— (EX CFM) —	REPRÉSENTE LA SORTIE EXISTANTE D'AIR, À CONSERVER.
— (CTE) —	À RACCORDER À L'OUVRAGE EXISTANT.

DEVIS DE MISE EN SERVICE

1.1 ORGANISMES DE MISE EN SERVICE
L'INGÉNIEUR EN MÉCANIQUE EST RESPONSABLE DE L'ENSEMBLE DE LA PLANIFICATION ET DE LA COORDINATION DE LA MISE EN SERVICE. TOUTES LES PARTIES QUI S'OCCUPENT DE LA CONCEPTION ET DE LA CONSTRUCTION DOIVENT PARTICIPER À CETTE MISE EN SERVICE, Y COMPRIS L'ENTREPRENEUR ET SES SOUS-TRAITANTS ET FOURNISSEURS.

1.2 DESCRIPTION DES TRAVAUX
LA MISE EN SERVICE A POUR OBJET DE FOURNIR AUX PROPRIÉTAIRES/EXPLOITANTS DES INSTALLATIONS AVEC L'ASSURANCE QUE LES SYSTÈMES MÉCANIQUES ONT ÉTÉ INSTALLÉS CONFORMÉMENT AUX DOCUMENTS CONTRACTUELS ET QU'ILS FONCTIONNENT CONFORMÉMENT AUX LIGNES DIRECTRICES SUR LE RENDEMENT ÉNONCÉES DANS LES DOCUMENTS DE CONCEPTION ET LE PRÉSENT DEVIS. LA MISE EN SERVICE N'EXONÈRE EN RIEN LA RESPONSABILITÉ DE L'ENTREPRENEUR DE L'INSTALLATION DE FOURNIR UN PRODUIT FINI, INSTALLÉ ET PLEINEMENT FONCTIONNEL CONFORMÉMENT AUX DOCUMENTS CONTRACTUELS.

L'ENTREPRENEUR EN MÉCANIQUE, TOUS LES SOUS-TRAITANTS ET LES FOURNISSEURS, ET LES ENTREPRENEURS DES AUTRES DIVISIONS ET SECTIONS SONT RESPONSABLES DE COLLABORER ET DE COORDONNER LEURS TRAVAUX AVEC L'INGÉNIEUR EN MÉCANIQUE. ILS SONT AUSSI RESPONSABLES D'EXÉCUTER TOUS LES TRAVAUX NÉCESSAIRES POUR L'INSTALLATION DES ÉLÉMENTS ET DES SYSTÈMES ET DE LES FAIRE FONCTIONNER PENDANT LA MISE EN SERVICE CONFORMÉMENT AUX EXIGENCES DE LA PRÉSENTE SECTION.

L'ENTREPRENEUR DOIT INCLURE DANS LA VENTILATION DE FACTURATION PROGRESSIVE SUFFISAMMENT DE FONDS POUR LA MISE EN SERVICE, LA MISE À L'ESSAI ET LES VÉRIFICATIONS DU FONCTIONNEMENT, LA FORMATION ET L'ÉVALUATION APRÈS CONSTRUCTION. LA MAJEURE PARTIE DES FONDS (85 %) DOIT ÊTRE ATTRIBUÉE AUX ESSAIS ET À LA VÉRIFICATION DU FONCTIONNEMENT.

1.3 SYSTÈMES À METTRE EN SERVICE
AUX TERMES DU PRÉSENT CONTRAT, LES SYSTÈMES DE CVAC DOIVENT ÊTRE INSPECTÉS, MIS À L'ESSAI ET APPROUVÉS PAR ÉCRIT POUR INDIQUER QU'ILS SONT COMPLÈTS ET FONCTIONNELS ET DOIVENT FONCTIONNER POUR LES BESOINS D'UNE VÉRIFICATION PAR L'EXPERT-CONSEIL SELON LA DESCRIPTION DE LA PARTIE 3 DE LA PRÉSENTE SECTION. CELA COMPREND LES TRAVAUX ÉNUMÉRÉS POUR CHAQUE SYSTÈME, SANS TOUTEFOIS D'Y LIMITER. ILS COMPRENNENT TOUT CE QUI SUIT :

- CONDUITS ET SYSTÈMES DE TRAITEMENT DE L'AIR : LES TRAVAUX COMPRENNENT LES INSPECTIONS ET LES VÉRIFICATIONS D'INSTALLATION, LA CONFIRMATION QUE L'ÉQUILIBRAGE DU DÉBIT EST TERMINÉ, LES ESSAIS D'ÉTANCHÉITÉ REQUIS, LA CERTIFICATION DE L'INSTALLATION DES DISPOSITIFS ANTISISMICIQUES.
- COMPRESSEURS ET CONDENSEURS DE RÉFRIGÉRATION : LES TRAVAUX COMPRENNENT LES INSPECTIONS ET LES VÉRIFICATIONS D'INSTALLATION (Y COMPRIS LA CERTIFICATION DE L'INSTALLATION DES DISPOSITIFS ANTISISMICIQUES), LA VÉRIFICATION ET LE DÉMARRAGE PAR LE REPRÉSENTANT DU FABRICANT SELON LES INDICATIONS, LES MESURES DE FONCTIONNEMENT CONSIGNÉES Y COMPRIS CELLES DE LA CAPACITÉ, DES PRESSIONS D'ÉVAPORATION ET DE CONDENSATION, D'APPEL DE COURANT DE MOTEURS ET DE FONCTIONNEMENT DES COMMANDES.
- POMPES : LES TRAVAUX COMPRENNENT LES VÉRIFICATIONS CONSIGNÉES DE L'ALIGNEMENT, DE LA ROTATION, DE L'APPEL DE COURANT DES MOTEURS, DES DÉBITS ET DES PRESSIONS.
- APPAREILS D'ÉMISSION : LES TRAVAUX COMPRENNENT LES INSPECTIONS ET LES VÉRIFICATIONS D'INSTALLATION, POUR LES APPAREILS VAV (DÉBIT D'AIR VARIABLE) & CAV (DÉBIT D'AIR CONSTANT), LE RÉGLAGE ET L'ÉTALONNAGE DES DÉBITS COORDONNÉS AVEC LES COMMANDES D'ÉQUILIBRAGE DE L'AIR, LE FONCTIONNEMENT DES COMMANDES Y COMPRIS LA MODULATION DU DÉBIT, LE RÉCHAUFFAGE, LA RÉACTION DES COMMANDES.
- SYSTÈME À COMMANDE NUMÉRIQUE DIRECTE : LES TRAVAUX COMPRENNENT LES INSPECTIONS ET LES VÉRIFICATIONS D'INSTALLATION ET LA MISE EN FONCTION DE TOUS LES DISPOSITIFS, LES SÉQUENCES COMPLÈTES DE FONCTIONNEMENT ET DE COMMANDES, EN MÊME TEMPS QUE LA MISE EN SERVICE DE TOUS LES SYSTÈMES DE COMMANDE.
- SYSTÈME D'ÉCHANTILLONNAGE DE L'AIR : LES TRAVAUX COMPRENNENT L'INSPECTION DES INSTALLATIONS ET LA VÉRIFICATION DE TOUT LE SYSTÈME D'ÉCHANTILLONNAGE DE L'AIR ET DE SES COMPOSANTS ET L'INTÉGRATION DE SYSTÈMES CONNEXES DE VENTILATION À LA DEMANDE.

L'ENTREPRENEUR EST RESPONSABLE D'EXÉCUTER TOUS LES TRAVAUX DE MISE EN SERVICE DES SYSTÈMES PRÉGITÉS QUI RELEVENT DE SA RESPONSABILITÉ CONFORMÉMENT À LA PARTIE 3 DE LA PRÉSENTE SECTION.

FOURNIR DES SERVICES DE MISE À L'ESSAI ET DE RÉGLAGE FIN SAISONNIERS, NÉCESSAIRES PENDANT LA PÉRIODE DE GARANTIE.

3 EXÉCUTION

3.1 RESPONSABILITÉS DE L'INGÉNIEUR EN MÉCANIQUE
L'INGÉNIEUR EN MÉCANIQUE DOIT :

- PLANIFIER, ORGANISER ET METTRE EN ŒUVRE LA MISE EN SERVICE SELON LES INDICATIONS DES PRÉSENTES;
- PRÉPARER LE PLAN DE MISE EN SERVICE, LE DIFFUSER AUX FINS D'EXAMEN ET DE COMMENTAIRES;
- RÉVISER LE PLAN DE MISE EN SERVICE AU BESOIN PENDANT LA CONSTRUCTION;
- EXAMINER LES VÉRIFICATIONS POINT À POINT DES COMMANDES EFFECTUÉES PAR L'ENTREPRENEUR CHARGÉ DES COMMANDES;
- ÊTRE PRÉSENT PENDANT LES ESSAIS DE FONCTIONNEMENT DE TOUS LES SYSTÈMES INTÉGRÉS ET CONSIGNER LES RÉSULTANTS;
- PRÉPARER ET PRÉSENTER UN RAPPORT DE MISE EN SERVICE QUI TIEN COMPTE DE TOUTES LES VÉRIFICATIONS ET DE TOUS LES ESSAIS EFFECTUÉS TOUT AU LONG DE LA MISE EN SERVICE, ET DE LEURS RÉSULTATS.

3.2 RESPONSABILITÉS DE L'ENTREPRENEUR EN MÉCANIQUE
L'ENTREPRENEUR EN MÉCANIQUE ET TOUS LES SOUS-TRAITANTS ET LES FOURNISSEURS DE LA DIVISION 23 DOIVENT COLLABORER AVEC L'INGÉNIEUR EN MÉCANIQUE ET AVEC LES AUTRES MEMBRES DE L'ÉQUIPE DE MISE EN SERVICE, AFIN DE FACILITER L'EXÉCUTION DE CETTE MISE EN SERVICE.

L'ENTREPRENEUR EN MÉCANIQUE ET TOUS LES SOUS-TRAITANTS ET LES FOURNISSEURS EN MÉCANIQUE DOIVENT COLLABORER AVEC L'INGÉNIEUR EN MÉCANIQUE POUR L'EXÉCUTION DE LA MISE EN SERVICE DU SYSTÈME CVAC. AINSI, L'ENTREPRENEUR EN MÉCANIQUE DOIT EFFECTUER CE QUI SUIT :

- CHAQUE ENTREPRENEUR ET SOUS-TRAITANT DE LA PRÉSENTE DIVISION DOIT INDIQUER DANS SON DEVIS LE CÔTÉ DE LEUR PARTICIPATION AUX TRAVAUX DE MISE EN SERVICE INDIQUÉS DANS LES PRÉSENTES.
- OFFRIRE UNE INSTRUCTION ET DES DÉMONSTRATIONS À L'INTENTION DU PERSONNEL D'EXPLOITATION DÉSIGNÉ PAR LE PROPRIÉTAIRE, EN COLLABORATION AVEC L'INGÉNIEUR EN MÉCANIQUE ET AVEC LA PARTICIPATION DE TECHNICIENS QUALIFIÉS DES PRINCIPAUX FOURNISSEURS D'ÉQUIPEMENT ET DE L'ENTREPRENEUR RESPONSABLE DES COMMANDES.
- INCLURE LES BESOINS DE PRÉSENTATION DES DONNÉES. INCLURE LES DONNÉES DE FONCTIONNEMENT ET D'ENTRETIEN (E&F) ET LES RENSEIGNEMENTS CONCERNANT LA FORMATION DANS CHAQUE COMMANDE D'ACHAT OU CONTRAT EN SOUS-TRAITANCE RÉDIGÉ.
- FAIRE EN SORTE D'OBTENIR LA COLLABORATION ET LA PARTICIPATION DES SOUS-TRAITANTS SPÉCIALISÉS COMME LES TÔLIERES, LES TUYAUTEURS, LES SPÉCIALISTES DE LA RÉFRIGÉRATION ET CEUX QUI S'OCCUPENT DE L'ÉCHANTILLONNAGE DE L'AIR, SELON LES BESOINS.
- FAIRE EN SORTE D'OBTENIR LA COLLABORATION DES FABRICANTS D'ÉQUIPEMENT MAJEUR POUR LES ACTIVITÉS DE DÉMARRAGE, DE MISE À L'ESSAI ET DE FORMATION.

DEVIS DE MISE EN SERVICE (SUITE)

- AVISER L'INGÉNIEUR EN MÉCANIQUE AU MOINS UNE SEMAINE À L'AVANCE DU DÉMARRAGE PRÉVU DE L'ÉQUIPEMENT ET DES SYSTÈMES.
- OFFRIRE LES SERVICES D'UN PERSONNEL SUFFISANT POUR AIDER L'INGÉNIEUR EN MÉCANIQUE SELON LES BESOINS PENDANT LA MISE À L'ESSAI DES SYSTÈMES INTÉGRÉS.
- AVANT LE DÉMARRAGE, INSPECTER, VÉRIFIER ET CONFIRMER QUE L'INSTALLATION DE TOUT L'ÉQUIPEMENT ET DES SYSTÈMES EST CORRECTE ET COMPLÈTE.
- OFFRIRE LES SERVICES DU PERSONNEL ET DES RESSOURCES DE DÉMARRAGE DE L'ÉQUIPEMENT ET DES SYSTÈMES SELON LES INDICATIONS ET SELON LE BESOIN.
- PROCÉDER AUX VÉRIFICATIONS DU FONCTIONNEMENT AFIN QUE TOUT L'ÉQUIPEMENT ET TOUS LES SYSTÈMES FONCTIONNENT CORRECTEMENT ET SOIENT PRÊTS POUR QUE L'INGÉNIEUR EN MÉCANIQUE ASSISTE AUX ESSAIS OFFICIELS DE SYSTÈMES INTÉGRÉS (ESI).
- FAIRE FONCTIONNER L'ÉQUIPEMENT ET LES SYSTÈMES POUR LES BESOINS DES ESI CONFORMÉMENT AU PLAN DE MISE EN SERVICE ET SELON LES DIRECTIVES DE L'INGÉNIEUR EN MÉCANIQUE.

AU CAS OÙ LES ESSAIS PRÉVUS DES SYSTÈMES INTÉGRÉS DOIVENT SE TERMINER EN RAISON DE LA DÉCOUVERTE PAR LE PROPRIÉTAIRE OU L'INGÉNIEUR EN MÉCANIQUE DE TRAVAUX MAL FAITS OU INCOMPLÈTS, OU EN RAISON DE LA NON-PARTICIPATION DU PERSONNEL REQUIS DE L'ENTREPRENEUR OU DU FOURNISSEUR, L'ENTREPRENEUR OU LE SOUS-TRAITANT RESPONSABLE DE L'EXÉCUTION DEVRONT DÉFRAYER LES CÔÛTS RAISONNABLES POUR LE TEMPS ET LES DÉPLACEMENTS DE TOUS LES REPRÉSENTANTS SUIVANTS QUI ÉTAIENT PRÉSENTS POUR ASSISTER AU DÉMARRAGE OU AUX ESI : L'INGÉNIEUR EN MÉCANIQUE ET LE PROPRIÉTAIRE. LE PROPRIÉTAIRE POURRA PRODUIRE UNE DÉCLARATION À L'INTENTION DE L'ENTREPRENEUR EN MÉCANIQUE INDIQUANT UNE ACTIVITÉ PARTICULIÈRE QUI A ÉTÉ TERMINÉE, LA DATE PRÉVUE ET LA LISTE DES PERSONNES PRÉSENTES, AINSI QUE LES CÔÛTS RAISONNABLES POUR LE TEMPS ET LES DÉPLACEMENTS.

3.3 PLANIFICATION DE LA MISE EN SERVICE
LA MISE EN SERVICE DOIT ÊTRE PRÉVUE COMME ARTICLE RÉGULIER DE L'ORDRE DU JOUR DES RÉUNIONS DE CONSTRUCTION. IL N'Y AURA PAS DE RÉUNION CONSACRÉE UNIQUEMENT À LA MISE EN SERVICE À MOINS QU'ELLE SOIT JUGÉE NÉCESSAIRE PAR LE PROPRIÉTAIRE OU L'INGÉNIEUR EN MÉCANIQUE, EN RAISON DE TRAVAUX MAL FAITS OU DE PROBLÈMES DE FONCTIONNEMENT DES SYSTÈMES.

3.4 DOCUMENTS DE DÉMARRAGE DU FABRICANT
L'ENTREPRENEUR DOIT SOUMETTRE DES MODÈLES DE FORMULAIRES DE DÉMARRAGE DU FABRICANT LAISSÉS EN BLANC À L'INTENTION DE L'EXPERT-CONSEIL DANS LES DEUX SEMAINES SUIVANT L'ADJUDICATION DU CONTRAT. UNE FOIS L'ÉQUIPEMENT DÉMARRÉ AVEC SUCCÈS, L'ENTREPRENEUR DOIT SOUMETTRE, À L'INGÉNIEUR EN MÉCANIQUE, MOINS D'UNE SEMAINE PLUS TARD, LES FORMULAIRES DE DÉMARRAGE REMPLIS.

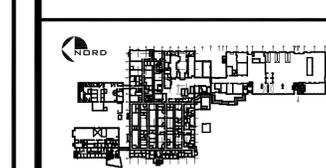
3.5 ESSAIS DES SYSTÈMES INTÉGRÉS
UNE FOIS QUE CHAQUE COMPOSANT DES SYSTÈMES A ÉTÉ DÉMARRÉ AVEC SUCCÈS ET VÉRIFIÉ PAR LES INSTALLATEURS ET/OU LES REPRÉSENTANTS DU FABRICANT, L'ENTREPRENEUR EN MÉCANIQUE DOIT SOUMETTRE LES DOCUMENTS DE DÉMARRAGE REMPLIS À L'INGÉNIEUR EN MÉCANIQUE POUR L'AVISER QUE LE SYSTÈME EST PRÊT POUR LES ESSAIS INTÉGRÉS. APRÈS EXAMEN COMPLET DES DOCUMENTS DE DÉMARRAGE, L'INGÉNIEUR EN MÉCANIQUE DOIT PRÉVOIR DES ESSAIS DE SYSTÈMES INTÉGRÉS.

LES ESSAIS DES SYSTÈMES INTÉGRÉS DOIVENT ÊTRE EFFECTUÉS PAR L'ENTREPRENEUR EN MÉCANIQUE DE CONCERT AVEC SES SOUS-TRAITANTS, LE FABRICANT DES SYSTÈMES D'ÉCHANTILLONNAGE DE L'AIR (OU SON REPRÉSENTANT) ET L'INGÉNIEUR EN MÉCANIQUE. CE DERNIER DOIT FOURNIR DES FORMULAIRES POUR LES ESSAIS DES SYSTÈMES INTÉGRÉS AU MOINS DEUX SEMAINES AVANT L'EXÉCUTION DE CES ESSAIS.

POUR CES ESSAIS, L'ENTREPRENEUR DOIT FAIRE FONCTIONNER L'ÉQUIPEMENT ET LES SYSTÈMES CONFORMÉMENT AU PLAN DE MISE EN SERVICE ET SELON LES DIRECTIVES DE L'INGÉNIEUR EN MÉCANIQUE. AU CAS OÙ DES TRAVAUX MAL FAITS OU INCOMPLÈTS EMPÊCHERAIENT LA RÉUSSITE DES ESSAIS, CEUX QUI SONT RESPONSABLES DE CES TRAVAUX DEVRONT ASSUMER LES CÔÛTS DES MESURES CORRECTIVES CONFORMÉMENT À LA PARTIE 3.2 DE LA PRÉSENTE SECTION.

3.6 FORMATION DU PERSONNEL DE F&E
L'ENTREPRENEUR DOIT PRÉPARER UN HORAIRE PRÉLIMINAIRE POUR LA FORMATION SUR LES SYSTÈMES MÉCANIQUES ET LES INSPECTIONS.

- SOUSSION DES MANUELS DE F&E, SÉANCES DE FORMATION, MISE À L'ESSAI DES SYSTÈMES DE TUYAUTERIE ET DE CONDUITS, RINÇAGE, NETTOYAGE, TAB DE DÉMARRAGE DE L'ÉQUIPEMENT ET EXÉCUTION DES TÂCHES AUX FINS D'UTILISATION PAR L'INGÉNIEUR EN MÉCANIQUE.
- CALENDRIER DE MISE À NIVEAU SELON LES BESOINS TOUT AU LONG DE LA PÉRIODE DE CONSTRUCTION.
- PARTICIPER À LA PREMIÈRE SÉANCE DE FORMATION DU PERSONNEL DE F&E.
- PROCÉDER À LA FORMATION SUR LES SYSTÈMES MÉCANIQUES À L'ÉTAPE D'ACHÈVEMENT DE LA MISE EN PLACE DE L'ÉQUIPEMENT ET À LEUR INSPECTION.
- PARTICIPER AUX SÉANCES DE FORMATION DU PERSONNEL ET F&E ORGANISÉES PAR L'INGÉNIEUR EN MÉCANIQUE ET PRÉVOIR LA PARTICIPATION DES FOURNISSEURS ET DES ENTREPRENEURS.

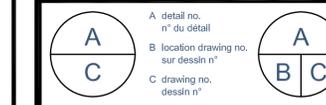


PLAN CLÉ DU BÂTIMENT

LÉGENDE

REV.	Description	Date
02	DOCUMENT DE SOUMISSION	28-NOV-2014
01	DOCUMENT DE SOUMISSION	28-FEV-2014

VRM
VANDERWESTEN RUTHERFORD MANTECON INC.
CONSULTING STRUCTURAL, MECHANICAL, ELECTRICAL ENGINEERS
LONDON - HAMILTON - WINDSOR - OTTAWA
1130 MORRISON DRIVE, SUITE 260, OTTAWA, ON K2H 9N6
PHONE: (613) 663-2100 - FAX: (613) 662-5058 - www.vrmeng.com
VRM113-110

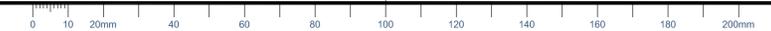


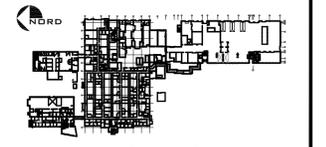
project ENVIRONNEMENT CANADA
project **SYSTÈME À DÉBIT DE RÉFRIGÉRANT VARIABLE DU MODULE 5**
ENVIRONNEMENT CANADA
335, chemin River Road
Ottawa (Ontario) K1V 1C7

drawing TRAVAUX DE MÉCANIQUE -
dessin LÉGENDE, DEVIS, LISTE
DES DESSINS
ET NOTES

Designed By	Conçu par
Date	(aaaa/mm/jj)
Drawn By	J.V.S. Dessiné par
Date	13.06.26 (aaaa/mm/jj)
Reviewed By	M.C. Examiné par
Date	13.06.26 (aaaa/mm/jj)
Approved By	Approuvé par
Date	(aaaa/mm/jj)
Tender	Soumission
Project Manager	Administrateur de projets
EC PMDI Proj no. N° de projet de DU « PMDI » D'EC RR-072-J8062	Consultant Proj no. N° de projet de l'Expert-Conseil 13-110
Drawing no.	N° du dessin

M-100





PLAN CLÉ DU BÂTIMENT

LÉGENDE

REV.	Description	Date
02	DOCUMENT DE SOUMISSION	28-NOV-2014
01	DOCUMENT DE SOUMISSION	28-FEV-2014

VRM
 VANDERWESTEN RUTHERFORD MANTECON INC.
 CONSULTING STRUCTURAL/MECHANICAL/ELECTRICAL ENGINEERS
 LONDON - HAMILTON - WINDSOR - OTTAWA
 1130 MORRISON DRIVE, SUITE 280, OTTAWA, ON K2H 9N6
 PHONE: (613) 663-2100 - FAX: (519) 852-5058 - www.vrmeng.com
 VRM13-110

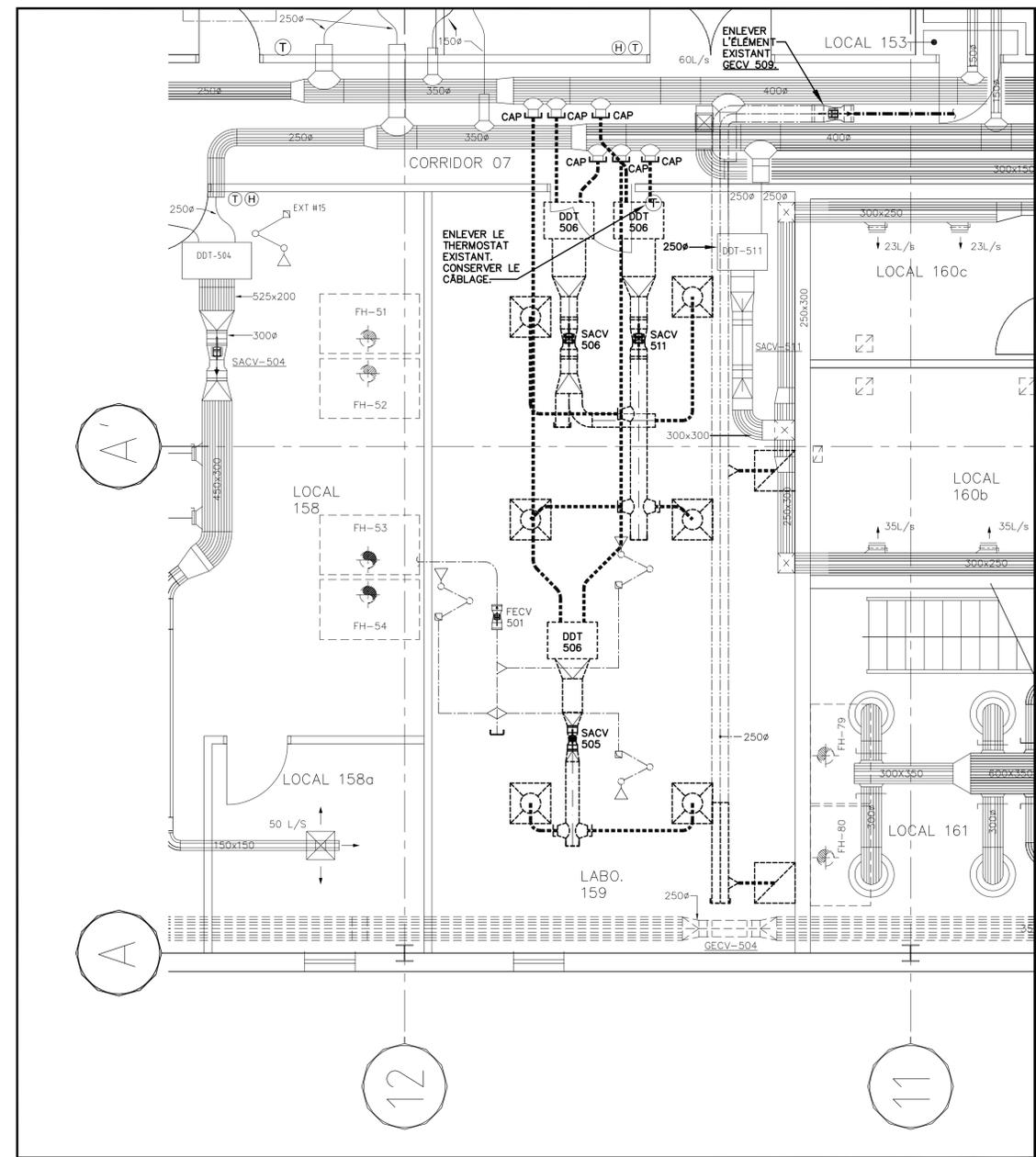
A	A detail no. n° du détail	A
B	B location drawing no. sur dessin n°	B
C	C drawing no. dessin n°	C

project ENVIRONNEMENT CANADA
 SYSTEME A DEBIT DE REFRIGERANT VARIABLE DU MODULE 5
 ENVIRONNEMENT CANADA
 335, chemin River Road
 Ottawa (Ontario) K1V 1C7

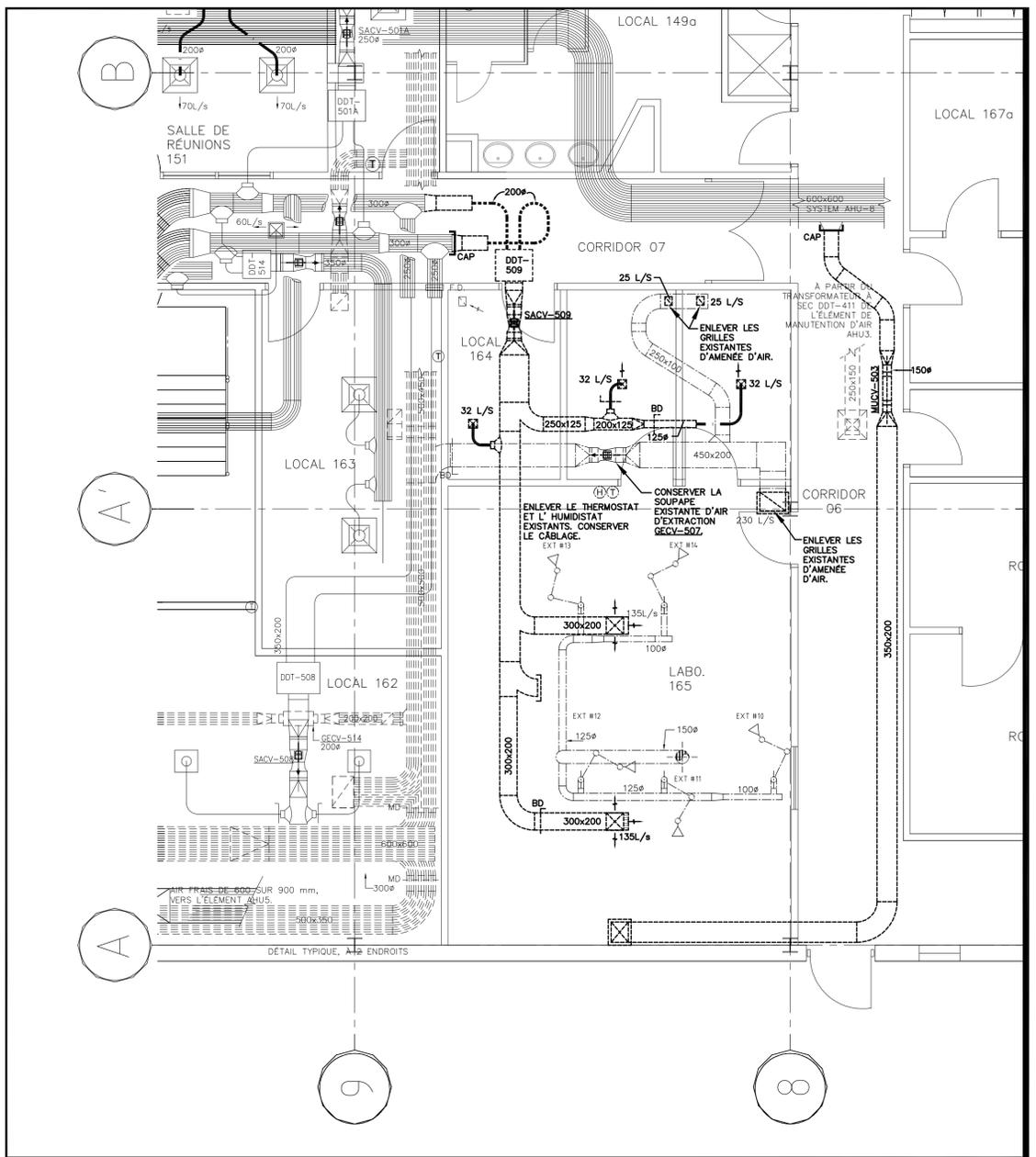
SYSTEMES DE CVAC -
 PLAN D'ETAGE POUR
 CONDUITS - OUVRAGES
 DE DEMOLITION

Designed By	Conçu par
Date	13.06.26 (aaaa/mm/jj)
Drawn By	J.V.S. Dessiné par
Date	13.06.26 (aaaa/mm/jj)
Reviewed By	M.C. Examiné par
Date	(aaaa/mm/jj)
Approved By	Approuvé par
Date	(aaaa/mm/jj)
Tender	Soumission
Project Manager	Administrateur de projets
EC PMDI Proj no.	Consultant Proj no.
N° de projet de DU	N° de projet de l'Expert-Conseil
« PMDI » D'EC	RR-072-J8062
13-110	
Drawing no.	N° du dessin

NOTES
 1. DÉCONNECTER ET ENLEVER TOUS LES CONDUITS AINSI QUE L'APPAREILLAGE ET LES ACCESSOIRES REPRÉSENTÉS PAR DES LIGNES EN POINTILLÉ ET EN CARACTÈRE GRAS.

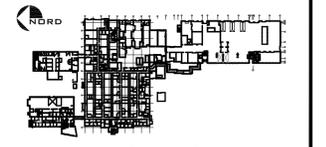


01 LABO 159 - TRAVAUX DE MÉCANIQUE - OUVRAGES DE DÉMOLITION
 ÉCHELLE : 1:50



02 LABO 165 - TRAVAUX DE MÉCANIQUE - OUVRAGES DE DÉMOLITION
 ÉCHELLE : 1:50





PLAN CLÉ DU BÂTIMENT

LÉGENDE

REV.	Description	Date
02	DOCUMENT DE SOUMISSION	28-NOV-2014
01	DOCUMENT DE SOUMISSION	28-FEV-2014

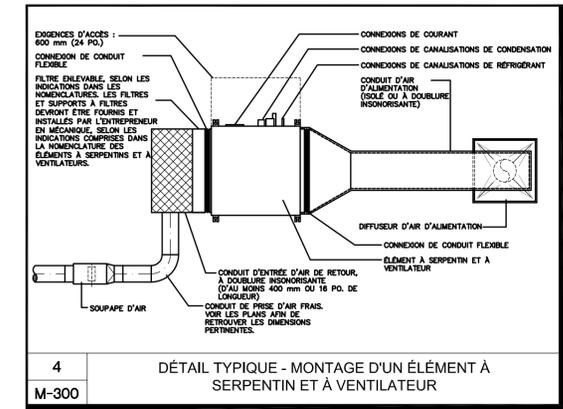
VRM
 VANDERWESTEN RUTHERFORD MANTECON INC.
 CONSULTING STRUCTURAL/MECHANICAL/ELECTRICAL ENGINEERS
 LONDON - HAMILTON - WINDSOR - OTTAWA
 1130 MORRISON DRIVE, SUITE 280, OTTAWA, ON K2H 9N6
 PHONE: (613) 663-2100 - FAX: (519) 852-5058 - www.vrmeng.com
 VRM13-110

A	A detail no. n° du détail	A
B	B location drawing no. sur dessin n°	B
C	C drawing no. dessin n°	C

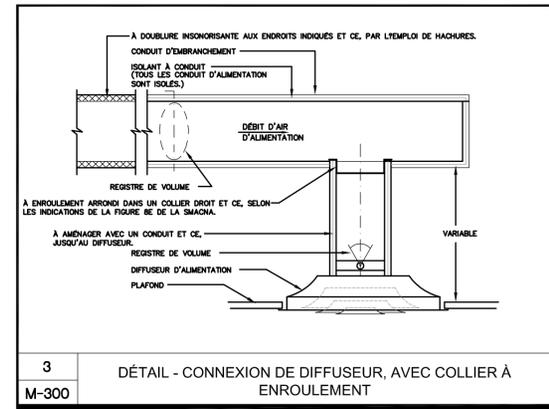
project / projet
ENVIRONNEMENT CANADA
 SYSTÈME À DÉBIT DE RÉFRIGÉRANT VARIABLE DU MODULE 5
 ENVIRONNEMENT CANADA
 335, chemin River Road
 Ottawa (Ontario) K1V 1C7
 drawing / dessin
SYSTÈMES DE CVAC - PLAN D'ÉTAGE POUR CONDUITS ET DÉTAILS - NOUVEAUX TRAVAUX

Designed By	Conçu par
Date	(aaaa/mm/jj)
Drawn By	J.V.S. Dessiné par
Date	13.06.26 (aaaa/mm/jj)
Reviewed By	M.C. Examiné par
Date	13.06.26 (aaaa/mm/jj)
Approved By	Approuvé par
Date	(aaaa/mm/jj)
Tender	Soumission
Project Manager	Administrateur de projets
EC PMDI Proj no. N° de projet de DU	Consultant Proj no. N° de projet de l'Expert-Consultant

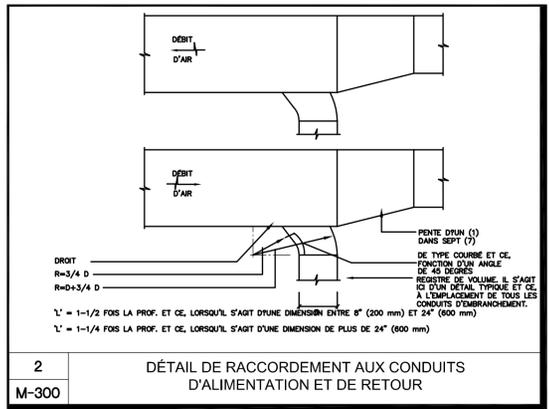
Drawing no. / N° du dessin
M-300



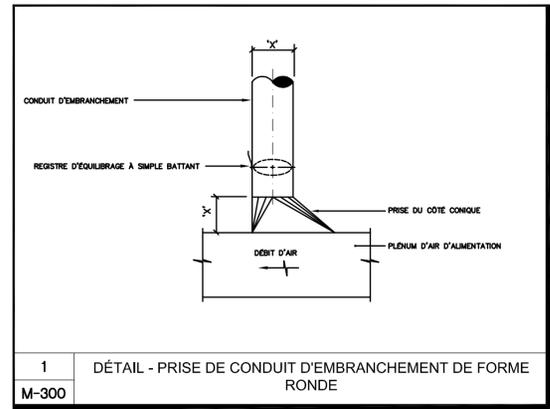
4 DÉTAIL TYPIQUE - MONTAGE D'UN ÉLÉMENT À SERPENTIN ET À VENTILATEUR
 M-300



3 DÉTAIL - CONNEXION DE DIFFUSEUR, AVEC COLLIER À ENROULEMENT
 M-300

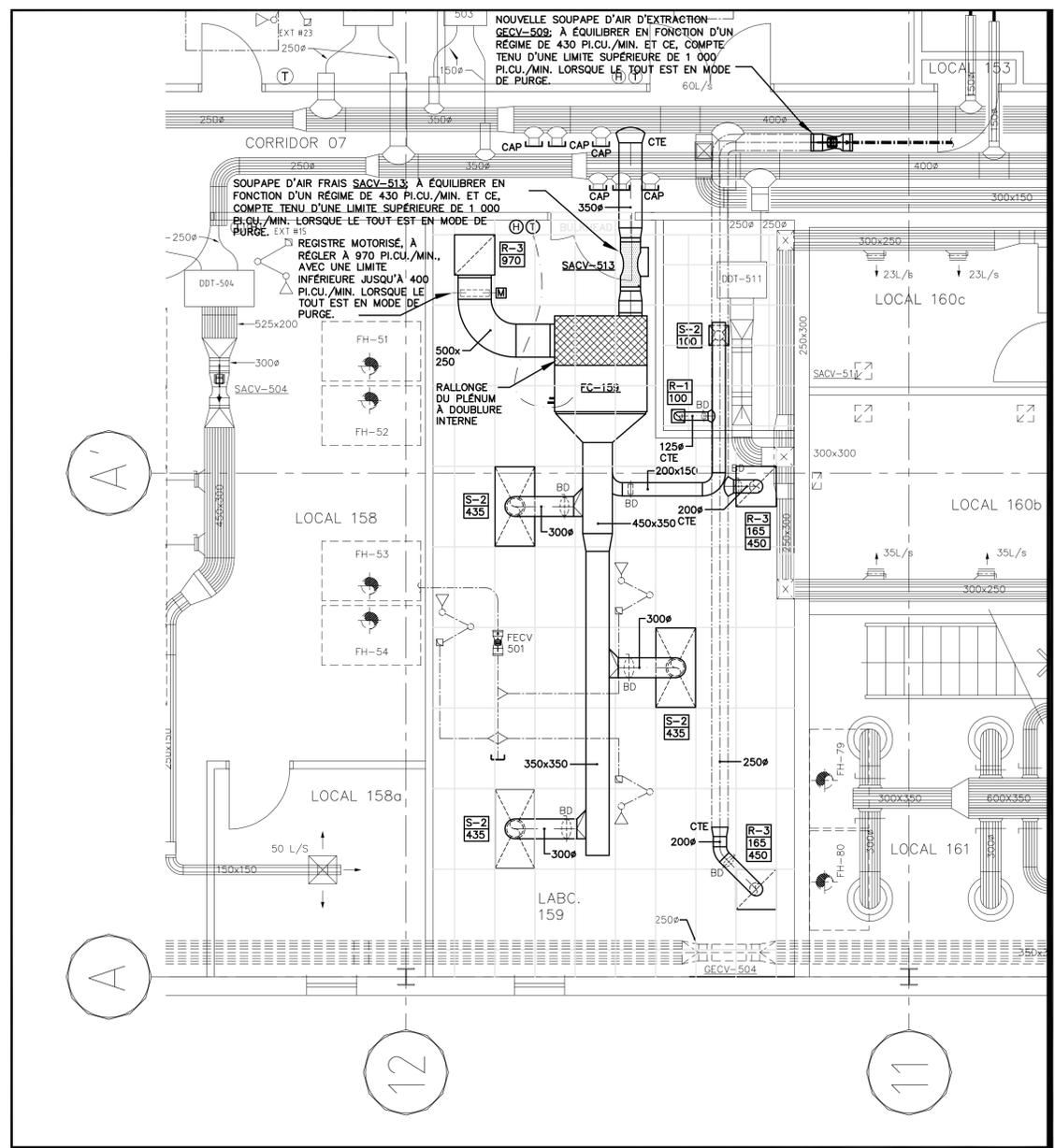


2 DÉTAIL DE RACCORDEMENT AUX CONDUITS D'ALIMENTATION ET DE RETOUR
 M-300

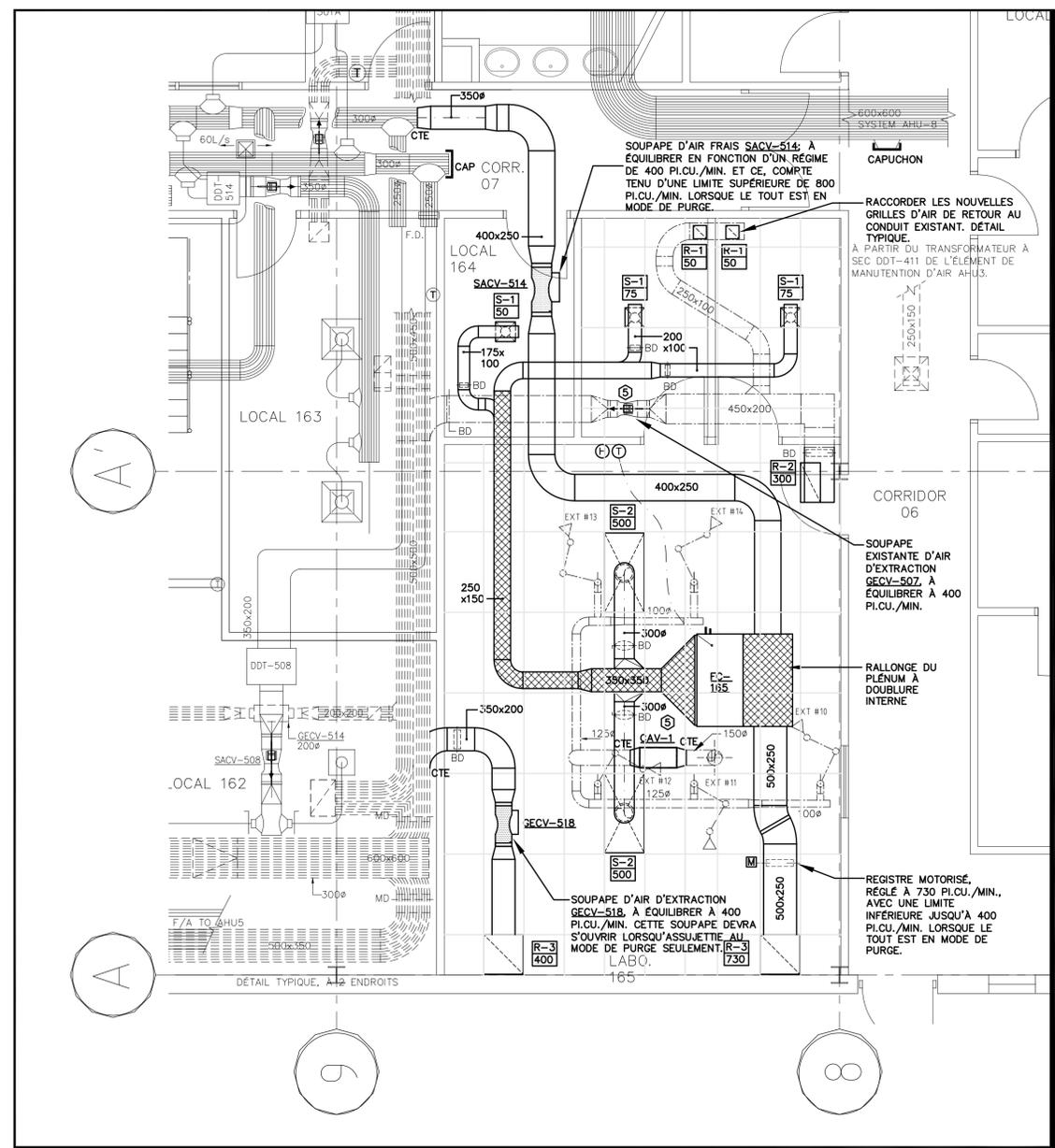


1 DÉTAIL - PRISE DE CONDUIT D'EMBRANCHEMENT DE FORME RONDE
 M-300

- NOTES**
1. AJOUT D'UN NOUVEAU ROUTEUR, PAR L'ENTREPRENEUR CHARGÉ DE L'ÉCHANTILLONNAGE DE L'AIR (ENTREPRENEUR = AIRGENIITY). CÂBLER LE ROUTEUR À LA SUITE OU À LA PIÈCE DESSERVIE PAR LE CAPTEUR; PASSER UNE NOUVELLE TUBULURE ENTRE LA SUITE OU LA PIÈCE DESSERVIE PAR LE CAPTEUR ET LES LABOS (1 TUBE JUSQU'AU LABO. 159 ET 1 TUBE JUSQU'AU LABO. 165). INSTALLER UNE SONDE DE CONDUIT À MÊME L'ENSEMBLE D'EXTRACTION GÉNÉRALE ET CE, POUR CHAQUE LABORATOIRE.
 2. CONSERVER LE PLAFOND EXISTANT EN GYPSE ET MONTÉ À 9'-0" DANS LE LABO 159. RAPIÉCER, RÉPARER ET IMPERMÉABILISER LE GYPSE AU-DESSUS DU PLAFOND, AFIN DE FAIRE CORRESPONDRE LE TOUT AUX CONDITIONS ACTUELLES.
 3. RÉ-ÉQUILIBRER LES SYSTÈMES CONNECTÉS D'ALIMENTATION ET D'EXTRACTION ET CE, SELON LA NOUVELLE CONCEPTION.
 4. VOIR LE DÉTAIL DE MÉCANIQUE 5 DU DESSIN M-400.
 5. RACCORDER LE NOUVEL ÉLÉMENT À VOLUME D'AIR CONSTANT AU CONDUIT EXISTANT D'EXTRACTION.



01 LABO. 159 - TRAVAUX DE MÉCANIQUE - NOUVEAUX TRAVAUX
 ÉCHELLE : 1:50



02 LABO. 165 - TRAVAUX DE MÉCANIQUE - NOUVEAUX TRAVAUX
 ÉCHELLE : 1:50





PLAN CLÉ DU BÂTIMENT

LÉGENDE

REV.	Description	Date
02	DOCUMENT DE SOUMISSION	28-NOV-2014
01	DOCUMENT DE SOUMISSION	26-FEV-2014



VANDERWESTEN RUTHERFORD MANTECON INC.
CONSULTING STRUCTURAL/MECHANICAL/ELECTRICAL ENGINEERS
LONDON - HAMILTON - WINDSOR - OTTAWA
1130 MORRISON DRIVE, SUITE 280, OTTAWA, ON K2H 9N6
PHONE: (613) 663-2100 - FAX: (519) 852-5058 - www.vrmeng.com

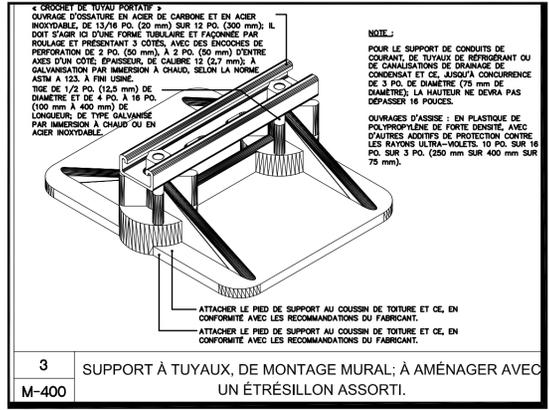
A	detail no. n° du détail
B	location drawing no. sur dessin n°
C	drawing no. dessin n°

project ENVIRONNEMENT CANADA
project SYSTEME À DÉBIT DE RÉFRIGÉRANT VARIABLE DU MODULE 5
ENVIRONNEMENT CANADA
335, chemin River Road
Ottawa (Ontario) K1V 1C7
drawing ENVIRONNEMENT CANADA
dessin

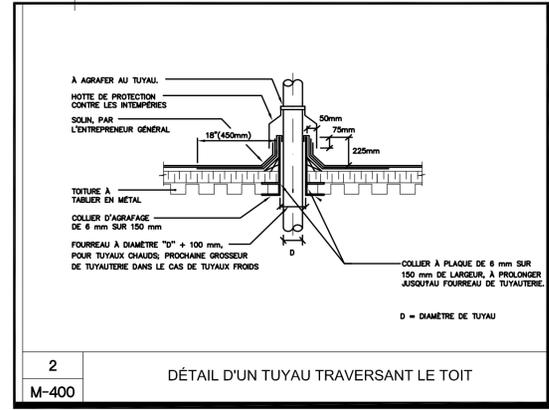
SYSTÈMES DE CVAC -
PLAN D'ÉTAGE, PLAN DU
TOIT ET DÉTAILS -
INSTALLATIONS DE
TUYAUTERIE

Designed By	Conçu par
Date	13.06.26 (aaaa/mm/jj)
Drawn By	J.V.S. Dessiné par
Date	13.06.26 (aaaa/mm/jj)
Reviewed By	M.C. Examiné par
Date	(aaaa/mm/jj)
Approved By	Approuvé par
Date	(aaaa/mm/jj)
Tender	Soumission
Project Manager	Administrateur de projets
EC PMDI Proj no.	Consultant Proj no.
N° de projet de DU « PMDI » D'EC	N° de projet de l'Expert-Conseil
RR-072-J8062	13-110
Drawing no.	N° du dessin

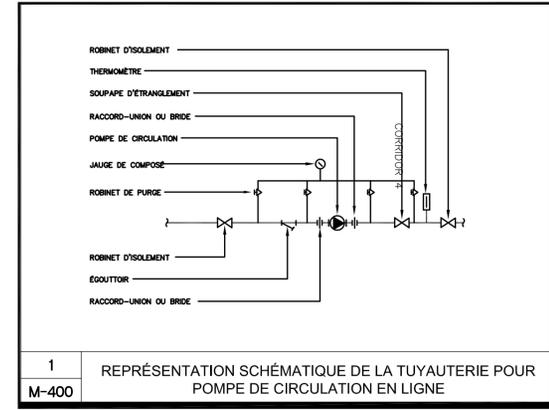
M-400



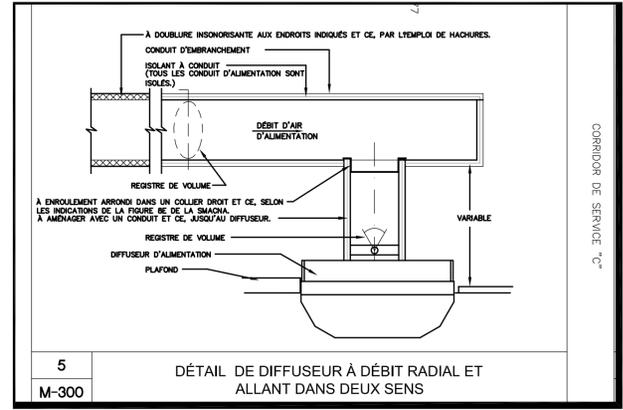
3 SUPPORT À TUYAUX, DE MONTAGE MURAL; À AMÉNAGER AVEC UN ÉTRÉSILLON ASSORTI.



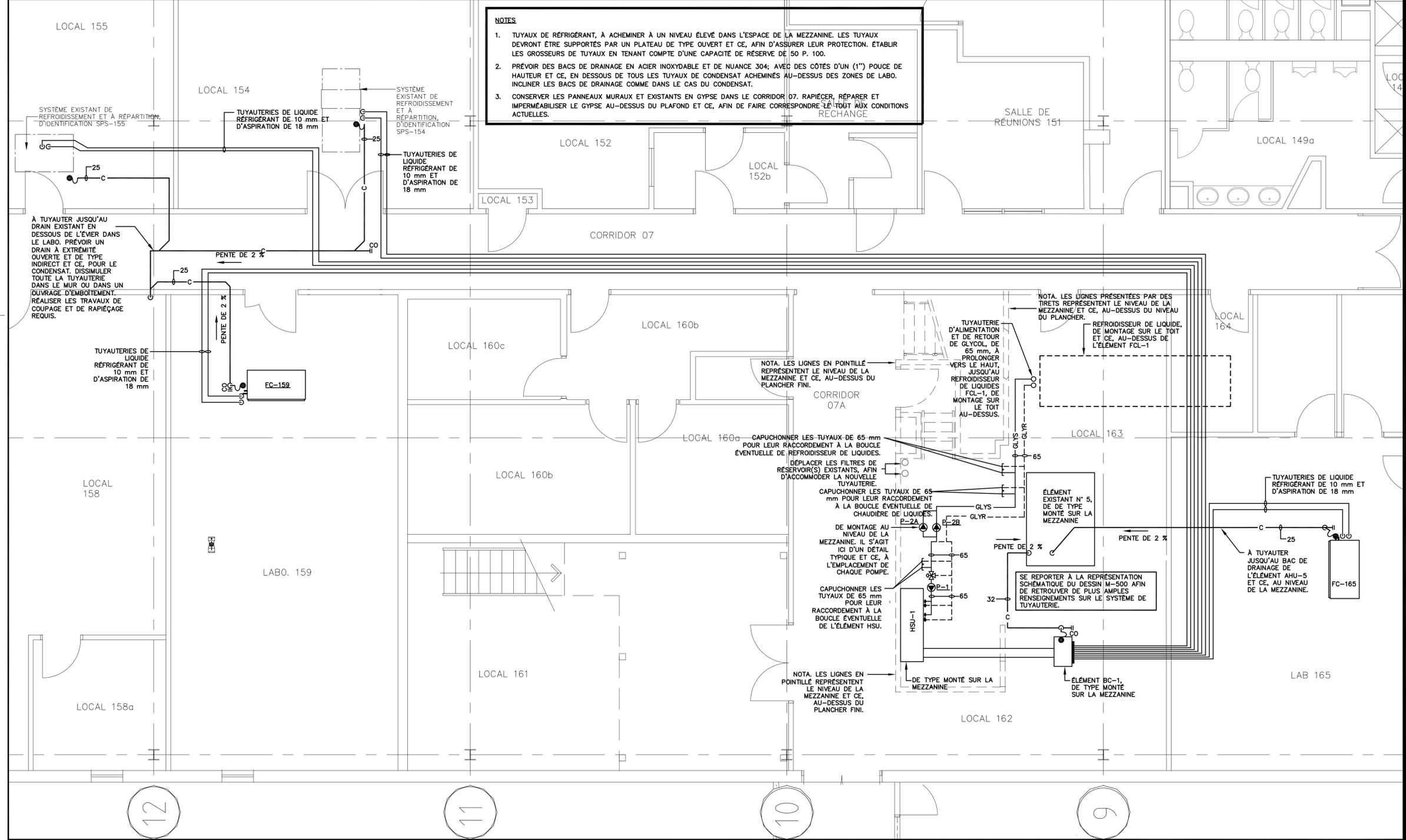
2 DÉTAIL D'UN TUYAU TRAVERSANT LE TOIT



1 REPRÉSENTATION SCHEMATIQUE DE LA TUYAUTERIE POUR POMPE DE CIRCULATION EN LIGNE



5 DÉTAIL DE DIFFUSEUR À DÉBIT RADIAL ET ALLANT DANS DEUX SENS



01 PLAN D'ÉTAGE - INSTALLATIONS DE TUYAUTERIE - NOUVEAUX TRAVAUX
ÉCHELLE : 1:50





PLAN CLÉ DU BÂTIMENT

LÉGENDE

02	DOCUMENT DE SOUMISSION	28-NOV-2014
01	DOCUMENT DE SOUMISSION	28-FEV-2014
REV.	Description	Date

VANDERWESTEN RUTHERFORD MANTECON INC.
CONSULTING STRUCTURAL, MECHANICAL/ELECTRICAL ENGINEERS
LONDON - HAMILTON - WINDSOR - OTTAWA

1130 MORRISON DRIVE, SUITE 280, OTTAWA, ON K2H 9N6
PHONE: (613)563-2100 - FAX: (613)562-5058 - www.vrmeng.com

VRM13-110

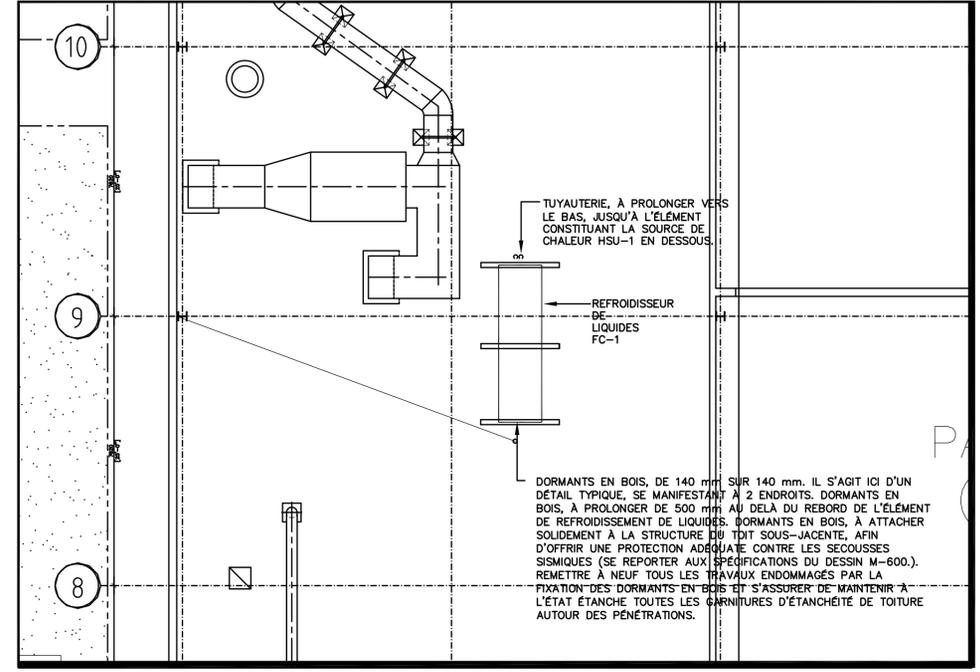
A	A detail no. n° du détail
B	B location drawing no. sur dessin n°
C	C drawing no. dessin n°

project ENVIRONNEMENT CANADA
project SYSTEME À DÉBIT DE RÉFRIGÉRANT VARIABLE DU MODULE 5
ENVIRONNEMENT CANADA
335, chemin River Road
Ottawa (Ontario) K1V 1C7

NOMENCLATURES DE L'APPAREILLAGE ET REPRÉSENTATIONS SCHÉMATIQUES

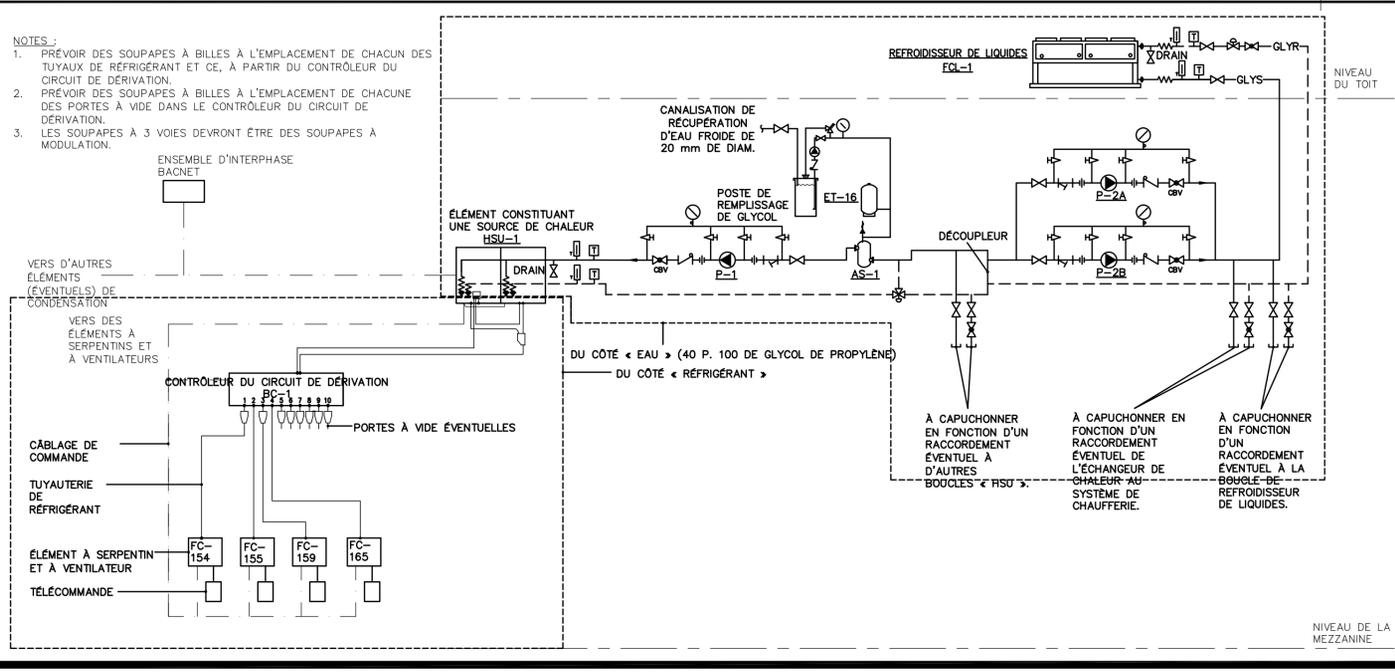
Designed By	Conçu par
Date	(aaaa/mm/jj)
Drawn By	J.V.S. Dessiné par
Date	13.06.26 (aaaa/mm/jj)
Reviewed By	M.C. Examiné par
Date	13.06.26 (aaaa/mm/jj)
Approved By	Approuvé par
Date	(aaaa/mm/jj)
Tender	Soumission
Project Manager	Administrateur de projets
EC PMDI Proj no.	Consultant Proj no.
N° de projet de DU	N° de projet de l'Expert-Consultant
Drawing no.	N° du dessin

M-500



02 PLAN DU TOIT - INSTALLATIONS DE TUYAUTERIE - NOUVEAUX TRAVAUX

ÉCHELLE : 1:100



01 REPRÉSENTATION SCHÉMATIQUE DE LA TUYAUTERIE

ÉCHELLE : S/O

LABO. 159	LOCAL	ACH	DÉBIT D'AIR	SNORKEL EXHAUST
MODE	FT2 (M2)	FT (M)	-	-
DÉCALAGE	600 (55.8)	8.3 (2.54)	2	170 (79)
TUBE D'ASPIRATION, EN CIRCUIT	600 (55.8)	8.3 (2.54)	2	170 (79)
PURGE	600 (55.8)	8.3 (2.54)	15	1250 (590)
LABO. 165	LOCAL	ACH <th>DÉBIT D'AIR</th> <th>SNORKEL EXHAUST</th>	DÉBIT D'AIR	SNORKEL EXHAUST
MODE	ZONE	HAUTEUR	-	-
DÉCALAGE	520 (48.3)	8.3 (2.54)	2	145 (68)
TUBE D'ASPIRATION, EN CIRCUIT	520 (48.3)	8.3 (2.54)	2.4	175 (82)
PURGE	520 (48.3)	8.3 (2.54)	15	1100 (510)

NOTES
1. RACCORDER LES LABOS 159 ET 165 AU SYSTÈME EXISTANT ET D'IDENTIF. « AIRCUTY ».

LOCAL DESSERVI ET (OU) UTILISATION	SACV-513	SACV-514	GECV-509	GECV-518
LABO 159; ALIMENTATION	LABO 165; ALIMENTATION	LABO 159; EXTRACTION GÉNÉRALE	LABO 159; EXTRACTION GÉNÉRALE	
DÉBIT D'AIR MINIMUM : P.I.C.U./MIN. (L/S)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	
DÉBIT D'AIR MAXIMUM : P.I.C.U./MIN. (L/S)	1200 (565)	1200 (565)	1200 (565)	
CHUTE DE PRESSION, EN COLONNE D'EAU (PA)	0.3 (75)	0.3 (75)	0.3 (75)	
GROSS. DE SOUPAPE, EN mm	12"Ø (300 MM)	12"Ø (300 MM)	12"Ø (300 MM)	
PRINCIPE FONDAMENTAL DE CONCEPTION :	MODELE MAVA112M-AMEHZ-PSL DE LA SOCIÉTÉ PHOENIX	MODELE MAVA112M-AMEHZ-PSL DE LA SOCIÉTÉ PHOENIX	MODELE EXVA112M-AMEHZ-PSL DE LA SOCIÉTÉ PHOENIX	
RENDEMENT D'INSONORISATION DE DÉCHARGE	62	63	60	
125	62	63	60	
250	58	59	55	
500	55	55	53	
1000	60	60	57	
2000	55	54	52	
4000	54	53	52	

NOTES
1. L'ENTREPRENEUR SE DEVRA DE CONFIRMER L'ORIENTATION AVANT DE PLACER SA COMMANDE.

DÉSIGNATION	FCL-1
EMPLACEMENT :	TOIT
SERVICE :	HSU-1
TYPE DE LIQUIDE :	GLYCOL DE PROPYLENE, À 50 P. 100
CAPACITÉ : MBH (KW)	212 (62)
DÉBIT DE LIQUIDE : GALL. AMÉR. PAR MIN. (L/S)	47 (3.0)
CHUTE DE PRESSION DU LIQUIDE : P.I./H2O (KPA)	19.4 (57.9)
TEMP. D'ENTRÉE DU LIQUIDE : °F (°C)	115 (46)
TEMP. DE SORTIE DU LIQUIDE : °F (°C)	104 (40)
TEMP. D'AIR D'EXTÉRIEUR :	95 (35)
MOTEUR DE VENTILATEUR : EN hp (KW)	2 @ 2 HP (1.5KW)
TENSION : (V/PHHZ)	575/3/60
DONNÉES ÉLECTRIQUES : MCA	6.1
TOURS-MINUTE :	1140
ACCESSOIRES :	INTERRUPTEUR DE VIBRATION DE VENTILATEURS, À TRÈS FAIBLE VALEUR DE PRODUCTION DE BRUIT; À 2 VENTILATEURS (À 2 VITESSES POUR CHAQUE VENTILATEUR)
POIDS D'EXPLOITATION : EN LIVRES (KG)	1137 (520)
PRINCIPE FONDAMENTAL DE CONCEPTION :	REFPLUS FND124C-8-F19

DESCRIPTION	P-1	P-2A	P-2B
SERVICE :	POMPE DE L'ÉLÉMENT CONSTITUANT UNE SOURCE DE CHALEUR (HSU-1)	RÉFROIDISSEUR DE LIQUIDE	RÉFROIDISSEUR DE LIQUIDE
LIQUIDE :	GLYCOL DE PROPYLENE, À 50 P. 100	GLYCOL DE PROPYLENE, À 50 P. 100	GLYCOL DE PROPYLENE, À 50 P. 100
DÉBIT DE LIQUIDE : GALL. AMÉR. PAR MIN. (L/S)	50 (3.2)	50 (3.2)	50 (3.2)
CHUTE D'EAU : FT H2O (KPA)	30 (80)	40 (119)	40 (119)
VITESSE DE LA POMPE, EN TOURS-MIN.	3,330	3,380	3,380
CAPACITÉ DU MOTEUR, EN hp (KW)	1.09 (0.81)	1.40 (1.04)	1.40 (1.04)
CARACTÉRISTIQUES DES TRAVAUX D'ÉLECTRICITÉ : (V/PHHZ)	230/3/60	230/3/60	230/3/60
TYPE DE POMPE :	DE TYPE CENTRIFUGE ET EN LIGNE ET D'ACCOUPLÉMENT RAPPROCHÉ	DE TYPE CENTRIFUGE ET EN LIGNE ET D'ACCOUPLÉMENT RAPPROCHÉ	DE TYPE CENTRIFUGE ET EN LIGNE ET D'ACCOUPLÉMENT RAPPROCHÉ
ARRANGEMENT :	-	EN ATTENTE OU EN CIRCUIT	EN ATTENTE OU EN CIRCUIT
COMMANDES :	À VITESSE CONSTANTE	À VITESSE CONSTANTE	À VITESSE CONSTANTE
RENVOI AU MODÈLE :	WLO TOPS S 1.5x40	WLO TOPS S 1.5x50	WLO TOPS S 1.5x50

DÉSIGNATION	S1	S2
CARACTÉRISTIQUE DE DÉBIT :	ASPIRE	DÉBIT RADIAL
MONTAGE :	BARRE EN TÉ, POUR DES PLAFONDS	BARRE EN TÉ, POUR DES PLAFONDS
TYPE DE SORTIE :	DIFFUSEUR	DIFFUSEUR
GROSSEUR NOMINALE DE FACE, EN PO. (mm)	12x12 (300x300)	48x24 (1200x600)
GROSSEUR DE CONNEXION : EN mm	4 (100)	12 (300)
PLAGE DE DÉBITS D'AIR : EN P.I.C.U./MIN. (L/S)	105(50)	700 (330)
CRITÈRE MAXIMUM DE BRUIT :	NC 25	NC 25
MATÉRIAU	ALUMINIUM	ALUMINIUM
ACCESSOIRES :	-	VOLUME CONST.
RENVOI AU MODÈLE :	PRICE-ASPD	PRICE-RFD

DESCRIPTION	HSU-1
CAPACITÉ DE RÉFROIDISSEMENT, EN MBH (KW)	168 (49.2)
ENTRÉE DE COURANT, EN KW	10.67
CAPACITÉ DE CHAUFFAGE, EN MBH (KW)	188 (55.0)
ENTRÉE DE COURANT, EN KW	10.19
POIDS NET, EN LIVRES (KG)	808 (366)
TYPE DE COMPRESSEUR	DEFLEUR PAR INVERSION, DE TYPE HERMÉTIQUE
MÉTHODE DE MISE EN ROUTE DE COMPRESSEUR	INVERSEUR
NIVEAU DE PRESSION DU SON : dBa	50.0
DÉBIT D'EAU, EN L/MIN. (GPM)	192 (50.8)
CHUTE DE PRESSION, FT H2O (KPA)	6.0 (17.9)
DIMENSIONS : (mm) HAUTEUR SUR LARGEUR SUR PROFONDEUR	2 @ 1100 x 880 x 550
DONNÉES ÉLECTRIQUES : V/PHHZ	575/3/60
DONNÉES ÉLECTRIQUES : MCA	1 @ 11A & 1 @ 9A
TYPE DE RÉFRIGÉRANT :	R410A
RENVOI AU MODÈLE : (MITSUBISHI)	PQRY-P168Z9KMU-A

NOTES
Conditions de refroidissement, fondées sur les conditions d'intérieur : 80 °F ou 26.7 °C (température d'ampoule à sec) et 67 °F ou 19.4 °C (température d'ampoule humide), eau, à 85 °F ou 29.4 °C.
Conditions de chauffage, fondées sur les conditions d'intérieur : 70 °F ou 21.1 °C, eau, à 70 °F ou 21.1 °C.
Les modèles indiqués correspondent à l'équivalent du système « City Multi » de la société Mitsubishi, qui utilise le produit R410A comme réfrigérant.

DESCRIPTION	BC-1
NOMBRE D'EMBRANCHEMENTS	10
ENTRÉE DE COURANT DE RÉFROIDISSEMENT, EN KW	0.138
ENTRÉE DE COURANT DE CHAUFFAGE, EN KW	0.066
DONNÉES ÉLECTRIQUES : V/PHHZ	208/1/60
POIDS NET, EN LIVRES (KG)	132 (59)
ACCESSOIRES	CONNEXION DE DRAIN, À AMÉNAGER AVEC UN BOYAU FLEXIBLE ET DE L'ISOLANT AINSI QU'AVEC UNE POMPE DE CONDENSAT.
RENVOI AU MODÈLE :	CMB-P1010NU-GA

RENVOI AU MODÈLE ET (OU) AU TYPE	ÉLÉMENTS	CAV-1
RENVOI AU MODÈLE ET (OU) AU TYPE	-	PRES. INDEP. PRICE SDV
GROSS. DE L'ENTRÉE D'AIR	MM (IN)	125 (5)
DÉBIT D'AIR MAX.	l/s (P.I.C.U./MIN.)	94 (200)
PRESSION STATIQUE ET MIN. D'AIR	PA (EN PO. DE COLONNE D'EAU)	2.5 (0.01)
ÉLECTRICITÉ	V/PHHZ	240/1/60
REMARQUES	-	VOLUME CONST.



PLAN CLÉ DU BÂTIMENT

LÉGENDE

REV.	Description	Date
02	DOCUMENT DE SOUMISSION	28-NOV-2014
01	DOCUMENT DE SOUMISSION	28-FEV-2014



VANDERWESTEN RUTHERFORD MANTECON INC.
CONSULTING STRUCTURAL/MECHANICAL/ELECTRICAL ENGINEERS
LONDON - HAMILTON - WINDSOR - OTTAWA
1130 MORRISON DRIVE, SUITE 280, OTTAWA, ON K2H 9N6
PHONE: (613)563-2100 - FAX: (519)852-5058 - www.vrmeng.com



project ENVIRONNEMENT CANADA
project SYSTEME À DÉBIT DE RÉFRIGÉRANT VARIABLE DU MODULE 5
ENVIRONNEMENT CANADA
335, chemin River Road
Ottawa (Ontario) K1V 1C7
drawing dessin

REPRÉSENTATION SCHÉMATIQUE DES COMMANDES ET SÉQUENCES

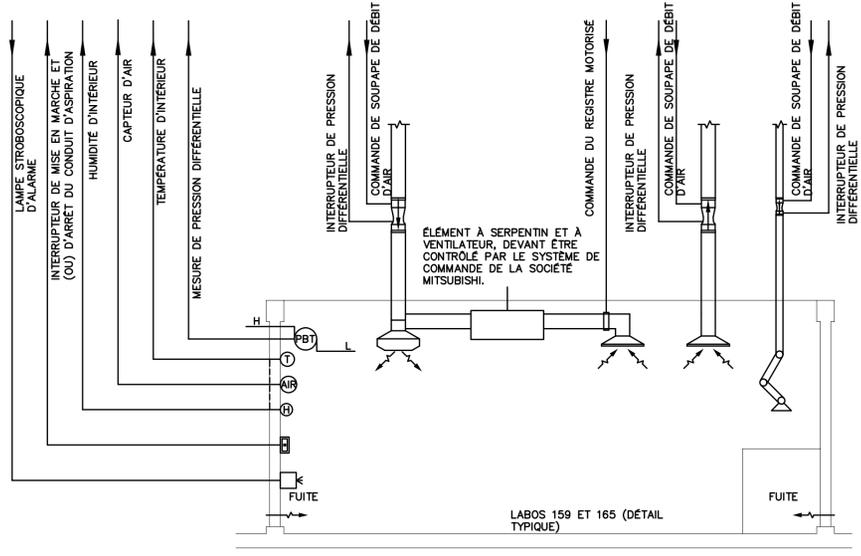
Designed By	Conçu par
Date	(aaaa/mm/jj)
Drawn By	J.V.S. Dessiné par
Date	13.06.26 (aaaa/mm/jj)
Reviewed By	M.C. Examiné par
Date	13.06.26 (aaaa/mm/jj)
Approved By	Approuvé par
Date	(aaaa/mm/jj)
Tender	Soumission
Project Manager	Administrateur de projets
EC PMDI Proj no.	Consultant Proj no.
N° de projet de DU « PMDI »/DEC	N° de projet de l'Expert-Consultant
Drawing no.	N° du dessin

M-600

LISTE DE POINTS						
DISPOSITIF N°	LOCAL N°	DESCRIPTION	AI	DI	AO	DO
ST	159	TEMPÉRATURE D'INTÉRIEUR	1			
SP	159	PRESSION DE L'ESPACE	1			
SH	159	HUMIDITÉ D'INTÉRIEUR	1			
FC-RD	159	REGISTRE DE RETOUR DE L'ÉLÉMENT À SERPENTIN ET À VENTILATEUR				1
FC-RD	159	REGISTRE DE RETOUR D'ÉLÉMENT À SERPENTIN ET À VENTILATEUR		1		
AFVC-S	159	COMMANDE DE SOUPAPE À DÉBIT D'AMENÉE D'AIR			1	
AFVS-S	159	MANOMÈTRE À CONTACT DE PRESSION STATIQUE DE SOUPAPE À DÉBIT D'AMENÉE D'AIR		1		
AFVC-E	159	COMMANDE DE SOUPAPE À DÉBIT D'AIR D'EXTRACTION			1	
AFVS-E	159	MANOMÈTRE À CONTACT DE PRESSION STATIQUE DE SOUPAPE À DÉBIT D'AIR D'EXTRACTION		1		
AFVC-SN	159	COMMANDE DE SOUPAPE À DÉBIT D'AIR D'ÉVACUATION			1	
AFVS-SN	159	MANOMÈTRE À CONTACT DE PRESSION STATIQUE DE SOUPAPE À DÉBIT D'AIR D'ÉVACUATION		1		
ALM	159	LAMPE STROBOSCOPIQUE D'ALARME				1
ST	165	TEMPÉRATURE D'INTÉRIEUR	1			
SP	165	PRESSION D'INTÉRIEUR	1			
SH	165	HUMIDITÉ D'INTÉRIEUR	1			
FC-RD	165	REGISTRE DE RETOUR DE L'ÉLÉMENT À SERPENTIN ET À VENTILATEUR				1
FC-RD	165	REGISTRE DE RETOUR D'ÉLÉMENT À SERPENTIN ET À VENTILATEUR		1		
AFVC-S	165	COMMANDE DE SOUPAPE À DÉBIT D'AMENÉE D'AIR			1	
AFVS-S	165	MANOMÈTRE À CONTACT DE PRESSION STATIQUE DE SOUPAPE À DÉBIT D'AMENÉE D'AIR		1		
AFVC-E	165	COMMANDE DE SOUPAPE À DÉBIT D'AIR D'EXTRACTION			1	
AFVS-E	165	MANOMÈTRE À CONTACT DE PRESSION STATIQUE DE SOUPAPE À DÉBIT D'AIR D'EXTRACTION		1		
AFVC-SN	165	COMMANDE « CAV » D'ÉVACUATION			1	
AFVS-SN	165	MANOMÈTRE À CONTACT DE PRESSION STATIQUE « CAV » D'ÉVACUATION		1		
ALM	165	LAMPE STROBOSCOPIQUE D'ALARME				1
P-1	MEZANINE	POMPE DE L'ÉLÉMENT CONSTITUANT UNE SOURCE DE CHALEUR	1			
P-1	MEZANINE	POMPE DE L'ÉLÉMENT DE SOURCE DE CHALEUR				1
P-2A	MEZANINE	POMPE DU REFRIGÉRISEUR DE LIQUIDES (PRINCIPAL)		1		
P-2A	MEZANINE	POMPE (PRINCIPALE) DE REFRIGÉRISEUR DE LIQUIDES				1
P-2B	MEZANINE	POMPE (D'APPOINT) DU REFRIGÉRISEUR DE LIQUIDES		1		
P-2B	MEZANINE	POMPE (D'APPOINT) DU REFRIGÉRISEUR DE LIQUIDES				1
FCL-1	ROOF	REFRIGÉRISEUR DE LIQUIDES		1		
FCL-1	ROOF	REFRIGÉRISEUR DE LIQUIDES				1
HSU-1-EWT	MEZANINE	TEMP. D'EAU D'ENTRÉE DE L'ÉLÉMENT CONSTITUANT LA SOURCE DE CHALEUR	1			
HSU-1-LWT	MEZANINE	TEMP. D'EAU DE SORTIE DE L'ÉLÉMENT CONSTITUANT LA SOURCE DE CHALEUR	1			
FCL-1-EWT	MEZANINE	TEMP. D'EAU D'ENTRÉE DE L'ÉLÉMENT À SERPENTIN ET À VENTILATEUR	1			
FCL-1-LWT	MEZANINE	TEMP. D'EAU DE SORTIE DE L'ÉLÉMENT À SERPENTIN ET À VENTILATEUR	1			

NOMENCLATURE DE L'APPAREILLAGE DE MÉCANIQUE										
N°	Élément	Appareillage		Commandes			Responsabilité			
		Caractéristiques	Emplacement	Type	Emplacement	Renvoi au fabricant	Fourni par la div.	Monté par la div.	Câblé et raccordé par la div.	
1	ÉLÉMENT CONSTITUANT UNE SOURCE DE CHALEUR HSU-1	MCA	1 @ 11 1 @ 9	NIVEAU DE LA MEZANINE	Disjoncteur	À l'emplacement de l'élément	Voir le devis	16	16	16
		Tension	575		Ensemble d'entraînement à vitesse variable	À l'intérieur de l'élément		15	15	16
		Phases	3		Autres commandes	À l'emplacement de l'élément		15	15	15
2	CONTRÔLEURS D'EMBRANCHEMENT BC-1	KW	0.138	NIVEAU DE LA MEZANINE	Interrupteur de service	À l'emplacement de l'élément	Voir le devis	16	16	16
		Tension	208		Autres commandes	Voir les dessins.		15	15	15
		Phases	1							
3	ÉLÉMENTS À SERPENTINS ET À VENTILATEURS	MCA	1 @ 3.41 1 @ 3.33	VOIR LES DESSINS.	Démarrateur	À l'intérieur de l'élément		15	15	16
		Tension	208		Disjoncteur	À l'emplacement de l'élément		15	15	16
		Phases	1		Thermostat	Voir les dessins.		15	15	16
		Fréquence	60		Autres commandes	Voir les dessins.		15	15	15
4	POMPE P-1	KW	0.81	NIVEAU DE LA MEZANINE	Disjoncteur	À l'emplacement de l'élément	Voir le devis	16	16	16
		Tension	230		Démarrateur	Voir les dessins.		15	15	16
		Phases	3		Autres commandes	Voir les dessins.		15	15	15
		Fréquence	60							
5	POMPE P-2A	KW	1.04	NIVEAU DE LA MEZANINE	Disjoncteur	À l'emplacement de l'élément	Voir le devis	16	16	16
		Tension	230		Démarrateur	Voir les dessins.		15	15	16
		Phases	3		Autres commandes	Voir les dessins.		15	15	15
		Fréquence	60							
5	POMPE P-2B	KW	1.04	NIVEAU DE LA MEZANINE	Disjoncteur	À l'emplacement de l'élément	Voir le devis	16	16	16
		Tension	230		Démarrateur	Voir les dessins.		15	15	16
		Phases	3		Autres commandes	Voir les dessins.		15	15	15
		Fréquence	60							
6	REFRIGÉRISEUR DE LIQUIDE FCL-1	MCA	6.10	NIVEAU DU TOIT	Disjoncteur (WP)	À l'emplacement de l'élément	Voir le devis	16	16	16
		Tension	575		Démarrateur	Voir les dessins.		15	15	16
		Phases	3		Autres commandes	Voir les dessins.		15	15	15
7	POSTE DE REMPLISSAGE DE GLYCOL (DE FABRICATION AXIOM, MODÈLE SF100)	MCA	0.70	NIVEAU DE LA MEZANINE	Disjoncteur	Fiche		15	15	16
		Tension	120							
		Phases	1							

DIVISION 15 : SE REPORTER À LA MÉCANIQUE.
DIVISION 16 : SE REPORTER À L'ÉLECTRICITÉ.



LABOS 159 ET 165 (DÉTAIL TYPIQUE)

NOTES

- ÉLÉMENT À SERPENTIN ET À VENTILATEUR, DEVANT ÊTRE CONTRÔLÉ PAR LE SYSTÈME DE COMMANDE DE LA SOCIÉTÉ MITSUBISHI. AMÉNAGER CE SYSTÈME AVEC UN ENSEMBLE D'INTERPHASE, OFFRANT UNE POSSIBILITÉ DE RAJOUT ÉVENTUEL D'ÉLÉMENTS DE LA SOCIÉTÉ MITSUBISHI.
- SOUPAPES DE MARQUE PHOENIX, DEVANT ÊTRE RACCORDEES À ET FAIRE PARTIE DU SYSTÈME DE COMMANDE PHOENIX, CE DERNIER SYSTÈME ÉTANT RACCORDE À L'ENSEMBLE D'INTERFACE BACNET.
- LES COMMANDES DEVONT ASSURER LE CAPTAGE D'UN (1) POINT « AIRCUIITY » ET CE, POUR CHAQUE LABO.

01 REPRÉSENTATION SCHÉMATIQUE DES LOCAUX

SCALE: S/0

SUITE DES OPÉRATIONS :

- PIÈCES COMPOSANTES DU SYSTÈME : LE SYSTÈME COMPREND CE QUI SUIT :
 - REFRIGÉRISEUR DE LIQUIDE
 - POMPES P-1, P-2A ET P-2B
 - ÉLÉMENT CONSTITUANT UNE SOURCE DE CHALEUR
- FONCTIONNEMENT DE LA BOUCLE HYDRONIQUE : À L'AMORÇAGE DE L'ÉLÉMENT CONSTITUANT LA SOURCE DE CHALEUR, LA POMPE P-1 SE METTRA ALORS EN ROUTE. AU MOMENT OÙ LA TEMPÉRATURE DE L'EAU MONTE À UN POINT DÉPASSANT 110 DEGRÉS F (TEMP. RÉGLABLE) À L'INTÉRIEUR DE LA BOUCLE DE L'ÉLÉMENT CONSTITUANT LA SOURCE DE CHALEUR OU DESCEND À UN POINT EN DESSOUS DE 50 DEGRÉS F (TEMP. RÉGLABLE), LE REFRIGÉRISEUR DE LIQUIDE ET LA POMPE P-2A SERONT ALORS MISES EN ROUTE ET LA SOUPAPE À TROIS SENS DEVENDRA ASSUJETTIE À UNE MODULATION. LE REFRIGÉRISEUR DE LIQUIDE DEVRA PRÉSENTER SIX (6) STADES DE FONCTIONNEMENT (3 VENTILATEURS PRÉSENTANT 2 VITESSES CHACUN), LE FONCTIONNEMENT COMME TEL ÉTANT FONDÉ SUR LA TEMPÉRATURE DU REFRIGÉRISEUR DE LIQUIDE SORTANT. LA POMPE P-2B SERA MISE EN ROUTE EN FONCTION DU BESOIN, SOIT LORSQU'IL S'AVÈRE IMPOSSIBLE D'ATTEINDRE LE POINT DE CONSIGNE DE LA TEMPÉRATURE PAR L'EMPLOI DE LA POMPE P-2A SEULEMENT. LES DURÉES MINIMALES DE FONCTIONNEMENT ET LES DÉLAIS (RÉGLABLES ET) DÉFINISSABLES PAR LES USAGERS POUR CHAQUE PIÈCE D'ÉQUIPEMENT, AUX MOMENTS DES MISE EN ROUTE ET ARRÊT, SERONT RÉGLÉS DE FAÇON APPROPRIÉE, DE FAÇON À PERMETTRE AU SYSTÈME DE REMPLIR LES FONCTIONS CI-APRÈS ET CE, DE FAÇON BIEN ORDONNÉE ET COMME SUIT : MISE EN ROUTE, ARRÊT ET MISE EN SÉQUENCE, AU MOMENT D'UNE FERMETURE OU LORSQUE LE REFRIGÉRISEUR DE LIQUIDE N'EST PLUS REQUIS, CE DERNIER REFRIGÉRISEUR ET LES POMPES DEVRONT ALORS SE METTRE HORS-CIRCUIT.
- SURVEILLANCE : LES ENSEMBLES CI-APRÈS DEVRONT ÊTRE ASSUJETTIS À UNE SURVEILLANCE :
 - TEMPÉRATURES D'ALIMENTATION ET DE L'EAU DE RETOUR DE L'ÉLÉMENT CONSTITUANT LA SOURCE DE CHALEUR
 - TEMPÉRATURE DE L'EAU D'ALIMENTATION ET DE L'EAU DE RETOUR DU REFRIGÉRISEUR DE LIQUIDES
 - CONDITIONS D'EXPLOITATION, ÉTATS ET ALARMES DE L'ÉLÉMENT CONSTITUANT LA SOURCE DE CHALEUR
 - CONDITIONS D'EXPLOITATION, ÉTATS ET ALARMES DU REFRIGÉRISEUR DE LIQUIDE
 - ÉTAT DE TOUTES LES POMPES ET CE, VIA LES RELAIS DE CAPTAGE DE COURANT
- ALARMS : PRÉVOIR LES ALARMS SUIVANTES :
 - POMPES
 - DÉRÈGLEMENT : DEMANDE DE MISE EN ROUTE, MAIS DANS UN ÉTAT D'ARRÊT
 - DURÉE OU TEMPS D'EXÉCUTION ÉCOULÉ : L'ÉTAT DE DELAI D'EXPLOITATION DÉPASSE LA LIMITE DE TEMPS ET CE, TELLE QUE DÉFINIE PAR L'UTILISATEUR.
 - DÉRÈGLEMENT DE LA POMPE VA-ET-VENT EN CIRCUIT : LA POMPE VA-ET-VENT EN CIRCUIT EST DÉRÈGLÉE ET LA POMPE EN DIFFÈRE EST EN MARCHÉ.
 - REFRIGÉRISEURS DE LIQUIDES
 - ALARMS
 - DÉRÈGLEMENT : DEMANDE DE MISE EN ROUTE, MAIS DANS UN ÉTAT D'ARRÊT
 - TEMP. DE RETOUR DE L'ÉLÉMENT CONSTITUANT LA SOURCE DE CHALEUR, À L'ÉTAT ÉLEVÉ OU DE FAIBLE VALEUR : TEMPÉRATURE (RÉGLABLE) DE VALEUR SUPÉRIEURE À 115 DEGRÉS F OU INFÉRIEURE À 45 DEGRÉS F.
- FERMETURE : LE SYSTÈME S'ARRÊTE OU SE FERME LORSQU'ASSUJETTIS AUX CONDITIONS SUIVANTES :
 - SIGNAL DE FERMETURE D'URGENCE
- SYSTÈME « VRF » : LE SYSTÈME DE COMMANDE « VRF » SERA AMÉNAGÉ AVEC DES COMMANDES INDÉPENDANTES (SYSTÈME MI-NET DE LA SOCIÉTÉ MITSUBISHI), QUI SE RACCORDERONT AU SYSTÈME D'AUTOMATISATION DU BÂTIMENT VIA UNE INTERFACE BACNET. LE SYSTÈME DE COMMANDE « VRF » SE RACCORDERA AU SYSTÈME « BMS » ET SERA EN MESURE DE COMMUNIQUER AVEC CE DERNIER SYSTÈME « BMS ». LE SYSTÈME PROPREMENT DIT DEVRA ÊTRE ASSUJETTIS À UN CYCLE DE MARCHÉ ET (OU) D'ARRÊT ET CE, AFIN DE MAINTIENIR LES POINTS DE CONSIGNE D'INTÉRIEUR À 21 DEGRÉS C (TEMP. RÉGLABLE) LORSQUE LE TOUT EST ASSUJETTIS AU MODE INOCCUPÉ. EN MODE OCCUPÉ, LE SYSTÈME DEVRA FONCTIONNER EN CONTINU ET ASSURER LA MODULATION DES CAPACITÉS DE CHAUFFAGE ET DE REFRIGÉRISEMENT ET CE, AFIN DE RÉPONDRE À LA DEMANDE DE CHAUFFAGE OU DE REFRIGÉRISEMENT D'INTÉRIEUR. LE TOUT DEVANT ÊTRE TEL QUE DÉTERMINÉ EN VARIANT LA TEMP. D'INTÉRIEUR DEPUIS LE POINT DE CONSIGNE DE 21 DEGRÉS C (CE POINT ÉTANT RÉGLABLE). L'ÉLÉMENT DE MANUTENTION D'AIR « AHU » ET LES SOUPAPES PHOENIX QUI DESSERVENT L'ESPACE SONT ENTREVERROUILLES AVEC LES ÉLÉMENTS À SERPENTINS ET À VENTILATEURS « VRF » ET FONCTIONNENT ENSEMBLE.
- ÉLÉMENTS À SERPENTINS ET À VENTILATEURS. LE FONCTIONNEMENT DE CES ÉLÉMENTS EST FONDÉ SUR LA VALEUR DES POINTS DE CONSIGNE D'INTÉRIEUR. LESDITS ÉLÉMENTS ASSURENT LA PRODUCTION DU CHAUFFAGE ET DU REFRIGÉRISEMENT REQUIS POUR RÉPONDRE AUX EXIGENCES DU POINT DE CONSIGNE DE TEMPÉRATURE D'INTÉRIEUR. POUR FAIRE SUITE À UNE AUGMENTATION DE LA TEMPÉRATURE D'INTÉRIEUR, LE VENTILATEUR ACCROÎT SA VITESSE ET LA SOUPAPE DE RÉFRIGÉRANT S'ASSUJETTIT À UNE MODULATION D'OUVERTURE ET CE, AFIN D'OFFRIR UNE PLUS GRANDE QUANTITÉ DE REFRIGÉRISEMENT. LE CHAUFFAGE S'AMORÇE POUR FAIRE SUITE À UNE DIMINUTION DE LA TEMPÉRATURE D'INTÉRIEUR. POUR FAIRE SUITE À UNE CHUTE DE TEMPÉRATURE ENCORE PLUS BASSE, LE VENTILATEUR ACCROÎT SA VITESSE ET LA SOUPAPE DE RÉFRIGÉRANT S'ASSUJETTIT À UNE MODULATION D'OUVERTURE ET CE, AFIN D'ASSURER LA PRODUCTION DE PLUS DE CHALEUR. LE CONTRÔLEUR « BC » SURVEILLE ET CONTRÔLE LES ÉLÉMENTS À VENTILATEURS ET À SERPENTINS QUI NÉCESSITENT DU CHAUFFAGE OU DU REFRIGÉRISEMENT ET TRANSMET DU RÉFRIGÉRANT CHAUD OU FROID ET CE, EN FONCTION DU BESOIN.
- MODES D'EXPLOITATION DE LABOS :
 - MISE EN ROUTE :
 - LA MISE EN ROUTE DU SYSTÈME D'INTÉRIEUR CVAC DEVRA AVOIR LIEU LORSQUE LES SYSTÈMES D'ALIMENTATION ET D'EXTRACTION PRÉSENTENT TOUS DEUX UN ÉTAT D'ATTESATION. TENIR COMPTE D'UN DÉLAI DE DEUX (2 MIN.) MINUTES (RÉGLABLES) AVANT L'AMORÇAGE DES ALARMS DE PRESSION. LE DÉBIT D'AIR D'ALIMENTATION DEVRA OFFRIR UN RÉGIME EN REMONTEE ET CE, SIMULTANÉMENT AVEC LES SOUPAPES D'ÉVACUATION D'AIR ET D'EXTRACTION GÉNÉRALE ET CE, AFIN DE MAINTIENIR LE DÉCALAGE VOLUMÉTRIQUE DESIRÉ. LE FONCTIONNEMENT DE L'ÉLÉMENT À SERPENTIN ET À VENTILATEUR DEVRA ASSURER LE MAINTIEN DES POINTS DE CONSIGNE D'INTÉRIEUR. L'ÉLÉMENT CONSTITUANT LA SOURCE DE CHALEUR ET LE SYSTÈME HYDRONIQUE DEVRONT RÉAGIR EN FONCTION DE LEURS SÉQUENCES ÉTABLIES.
 - OPÉRATION EN RÉGIME CONTINU :
 - L'ENSEMBLE D'ALIMENTATION DEVRA ENREGISTRER L'EXTRACTION TOTALE ET CE, AUX FINS DE MAINTIEN DE LA DIFFÉRENCE VOLUMÉTRIQUE. LE LOCAL DEVRA PRODUIRE DE L'AIR D'ALIMENTATION (EN PROVENANCE DU SYSTÈME À ÉLÉM. DE MANUT. D'AIR) FOURNI EN FONCTION D'UN RÉGIME RÉGLABLE ET RÉGLÉ ICI À 2 « ACH ». L'ÉLÉMENT À VENTILATEUR ET À SERPENTIN ASSURERA LE MAINTIEN DES VALEURS DES POINTS DE CONSIGNE D'INTÉRIEUR.
 - ÉVACUATION D'AIR. L'ÉVACUATION D'AIR DEVRA ÊTRE AMORCÉE AU MOMENT DE LA MISE EN ROUTE DU SYSTÈME D'INTÉRIEUR. LA SOUPAPE D'EXTRACTION GÉNÉRALE SE SOUMETTRA À UNE MODULATION CONCURRENTMENT AVEC LA SOUPAPE D'ALIMENTATION ET CE, AFIN DE MAINTIENIR LA DIFFÉRENCE DE DÉBIT D'AIR VOLUMÉTRIQUE.
 - FONCTIONNEMENT EN DÉCALÉ :
 - LE FONCTIONNEMENT EN DÉCALÉ (DE TYPE RÉGLABLE) EST IDENTIQUE À CELUI EN RÉGIME CONTINU :
 - FONCTIONNEMENT DE PURGE :
 - AU MOMENT DE LA RÉCEPTION D'UN SIGNAL DU SYSTÈME D'AUTOMATISATION DU BÂTIMENT, LE REGISTRE D'AIR DE RETOUR DANS LE LOCAL SE FERMERA ET LA SOUPAPE D'EXTRACTION GÉNÉRALE AUGMENTERA SON RÉGIME JUSQU'À CONCURRENCE DE 10 « ACS » DANS LE LABORATOIRE. LA SOUPAPE D'ÉVACUATION D'AIR « CAV » CONTINUERA À ASSURER UNE EXTRACTION D'AIR EN FONCTION D'UN VOLUME CONSTANT ET LA SOUPAPE D'ALIMENTATION AUGMENTERA SON RÉGIME ET CE, AFIN DE MAINTIENIR LA VALEUR DE DIFFÉRENCE VOLUMÉTRIQUE.
 - FONCTIONNEMENT EN MODE D'URGENCE :
 - À LA RÉCEPTION D'UN SIGNAL DU SYSTÈME « AIRCUIITY », LE SYSTÈME ADOPTERA ALORS SON MODE DE FONCTIONNEMENT EN RÉGIME DE PURGE.



PLAN CLÉ DU BÂTIMENT

LÉGENDE

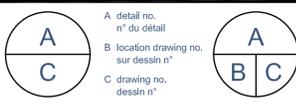
REV.	Description	Date
02	DOCUMENT DE SOUMISSION	28-NOV-2014
01	DOCUMENT DE SOUMISSION	28-FEV-2014

VRM

VANDERWESTEN RUTHERFORD MANTECON INC.
CONSULTING STRUCTURAL/MECHANICAL/ELECTRICAL ENGINEERS
LONDON - HAMILTON - WINDSOR - OTTAWA

1130 MORRISON DRIVE, SUITE 260, OTTAWA, ON K2H 9N6
PHONE: (613)563-2100 - FAX: (519)852-5058 - www.vrmeng.com

VRM613-110



project

ENVIRONNEMENT CANADA
SYSTÈME À DÉBIT DE RÉFRIGÉRANT VARIABLE DU MODULE 5

ENVIRONNEMENT CANADA
335, chemin River Road
Ottawa (Ontario) K1V 1C7

drawing

TRAVAUX DE MÉCANIQUE - DEVIS

Designed By	Conçu par
Date	(aaaa/mm/jj)
Drawn By	M.C. Dessiné par
Date	13.06.26 (aaaa/mm/jj)
Reviewed By	M.C. Examiné par
Date	13.06.26 (aaaa/mm/jj)
Approved By	Approuvé par
Date	(aaaa/mm/jj)
Tender	Soumission
Project Manager	Administrateur de projets
EC PMDI Proj no. N° de projet de DU « PMDI »/DEC	Consultant Proj no. N° de projet de l'Expert-Consultant
Drawing no.	N° du dessin

M-701

TRAVAUX DE MÉCANIQUE – DEVIS

- G. MÉTHODES DE BRASAGE**
- o DANS LA TUYAUTERIE PENDANT LE BRASAGE, RETIRER LES PIÈCES INTERNES, DES VANNES, LES BOBINAGES, DES ÉLECTROVANNES ET LES JAUGES VISUELLES, NE PAS CHAUFFER PRÈS DES VANNES DE DILATATION OU DU BULBE NI DES AUTRES ÉLÉMENTS THERMOSENSIBLES.
- H. INSTALLATION DE LA TUYAUTERIE**
- o TUYAU EN CUIVRE MOU RECUIT – CINTRER SANS PINCER NI ÉTRANGLER, TUYAU EN CUIVRE DUR RECUIT – NE PAS CINTRER, MINIMISER LE NOMBRE DE RACCORDS, LES DÉVIATIONS PEUVENT ÊTRE PRODUITES EN CHAUFFANT LE TUYAU.
- I. CANALISATIONS DE GAZ CHAUD ET D'ASPIRATION**
- o INCLINER D'00 MOINS 12 MM PAR 3 M (½ PO PAR 10 PI) VERS LE BAS DANS LA DIRECTION DE L'ÉCOULEMENT POUR FAVORISER LE RETOUR DE L'HUILE VERS LE COMPRESSEUR PENDANT LE FONCTIONNEMENT.
 - b. PRÉVOIR UN SIPHON À LA BASE DES COLONNES MONTANTES DE PLUS DE 2,4M (8 PI) DE HAUTEUR ET À CHAQUE 7,6M (25 PI) PAR LA SUITE.
 - c. PRÉVOIR UN SIPHON PROFOND INVERSÉ EN HAUT DE CHAQUE COLONNE MONTANTE.
 - d. PRÉVOIR DES COLONNES MONTANTES DOUBLES POUR LES COMPRESSEURS DONT LA CAPACITÉ PEUT ÊTRE MODULÉE.
 - 1) GROSSES COLONNES MONTANTES : INSTALLER LES SIPHONS SELON LES INDICATIONS CI-DESSUS.
 - 2) PETITES COLONNES MONTANTES : DIMENSIONNER POUR 508M/S (1000PI/MIN) À CHARGE MINIMALE, RACCORDER L'AMONT DES SIPHONS AUX GROSSES COLONNES MONTANTES.
- J. ESSAI DE MISE EN PRESSION ET DE FUITE**
- o FERMER LES ROBINETS SUR TOUT L'ÉQUIPEMENT CHARGÉ À L'USINE ET SUR L'AUTRE ÉQUIPEMENT QUI N'EST PAS CONÇU POUR LES ESSAIS DE PRESSION, PROCÉDER À DES ESSAIS DE FUITE CONFORMÉMENT À LA NORME CSA B52 AVANT DE PROCÉDER À L'ÉVACUATION JUSQU'À 1,5 FOIS LA PRESSION D'UTILISATION SUR LES CÔTÉS HAUTE ET BASSE PRESSION, PROCÉDER AUX ESSAIS À L'AIDE D'AZOTE JUSQU'À LA PRESSION REQUISE, VÉRIFIER S'IL Y A DES FUITES À L'AIDE D'UN DÉTECTEUR, RÉPARER LES FUITES ET REPREDRE LES ESSAIS, LES ÉLECTROROBINETS DEVRONT SANS DOUTE ÊTRE ACTIVES POUR L'EXÉCUTION DES ESSAIS DE MISE EN PRESSION ET D'ÉVACUATION POUR QU'IL N'Y AIT PAS DE SECTIONS ISOLÉES DANS LES SYSTÈMES.
- K. DESHYDRATATION ET MISE EN CHARGE**
- o FERMER LES ROBINETS DE SERVICE SUR L'ÉQUIPEMENT CHARGÉ À L'USINE, LES TEMPÉRATURES AMBIANTES DOIVENT ÊTRE D'AU MOINS +13°C (55°F) PENDANT AU MOINS 12 HEURES AVANT ET PENDANT LA DESHYDRATATION, UTILISER DES TUYAUX DE CUIVRE DU DIAMÈTRE LE PLUS GROS POSSIBLE POUR RÉDUIRE LE TEMPS D'ÉVACUATION, UTILISER DES POMPES À VIDE À DEUX ÉTAGES AVEC BALLAST À GAZ SUR LE DEUXIÈME ÉTAGE CAPABLE D'ASPIRER AU MOINS 100 MICRONS (0,053 PO W.C.) ET REMPLI D'HUILE DESHYDRATÉE, MESURER LA PRESSION DU SYSTÈME À L'AIDE D'UN VACUOMÈTRE, PRENDRE LES LECTURES PENDANT QUE LE ROBINET ENTRE LA POMPE À VIDE ET LE SYSTÈME EST FERMÉ, ÉVACUER TROIS FOIS TOUTS LES COMPOSANTS DU SYSTÈME QUI CONTIENNENT DES GAZ RÉFRIGÉRANTS AUTRES QUE LE RÉFRIGÉRANT CORRECT OU QUI MAINTIENNENT UNE CHARGE, C'EST-À-DIRE :
 - 1) VIDE CONSTANT DE 250 MICRONS (0,134 PO W.C.) OU MOINS PENDANT AU MOINS DEUX HEURES.
 - 2) VIDE CONSTANT DE 250 MICRONS (0,134 PO W.C.) OU MOINS PENDANT AU MOINS DOUZE HEURES.
 - 3) SOUMETTRE TOUS LES RÉSULTATS DES ESSAIS À L'INGÉNIEUR.
- I. CANALISATIONS DE GAZ CHAUD ET D'ASPIRATION**
- o INCLINER D'00 MOINS 12 MM PAR 3 M (½ PO PAR 10 PI) VERS LE BAS DANS LA DIRECTION DE L'ÉCOULEMENT POUR FAVORISER LE RETOUR DE L'HUILE VERS LE COMPRESSEUR PENDANT LE FONCTIONNEMENT.
 - b. PRÉVOIR UN SIPHON À LA BASE DES COLONNES MONTANTES DE PLUS DE 2,4M (8 PI) DE HAUTEUR ET À CHAQUE 7,6M (25 PI) PAR LA SUITE.
 - c. PRÉVOIR UN SIPHON PROFOND INVERSÉ EN HAUT DE CHAQUE COLONNE MONTANTE.
 - d. PRÉVOIR DES COLONNES MONTANTES DOUBLES POUR LES COMPRESSEURS DONT LA CAPACITÉ PEUT ÊTRE MODULÉE.
 - 1) GROSSES COLONNES MONTANTES : INSTALLER LES SIPHONS SELON LES INDICATIONS CI-DESSUS.
 - 2) PETITES COLONNES MONTANTES : DIMENSIONNER POUR 508M/S (1000PI/MIN) À CHARGE MINIMALE, RACCORDER L'AMONT DES SIPHONS AUX GROSSES COLONNES MONTANTES.
- J. ESSAI DE MISE EN PRESSION ET DE FUITE**
- o FERMER LES ROBINETS SUR TOUT L'ÉQUIPEMENT CHARGÉ À L'USINE ET SUR L'AUTRE ÉQUIPEMENT QUI N'EST PAS CONÇU POUR LES ESSAIS DE PRESSION, PROCÉDER À DES ESSAIS DE FUITE CONFORMÉMENT À LA NORME CSA B52 AVANT DE PROCÉDER À L'ÉVACUATION JUSQU'À 1,5 FOIS LA PRESSION D'UTILISATION SUR LES CÔTÉS HAUTE ET BASSE PRESSION, PROCÉDER AUX ESSAIS À L'AIDE D'AZOTE JUSQU'À LA PRESSION REQUISE, VÉRIFIER S'IL Y A DES FUITES À L'AIDE D'UN DÉTECTEUR, RÉPARER LES FUITES ET REPREDRE LES ESSAIS, LES ÉLECTROROBINETS DEVRONT SANS DOUTE ÊTRE ACTIVES POUR L'EXÉCUTION DES ESSAIS DE MISE EN PRESSION ET D'ÉVACUATION POUR QU'IL N'Y AIT PAS DE SECTIONS ISOLÉES DANS LES SYSTÈMES.
- K. DESHYDRATATION ET MISE EN CHARGE**
- o FERMER LES ROBINETS DE SERVICE SUR L'ÉQUIPEMENT CHARGÉ À L'USINE, LES TEMPÉRATURES AMBIANTES DOIVENT ÊTRE D'AU MOINS +13°C (55°F) PENDANT AU MOINS 12 HEURES AVANT ET PENDANT LA DESHYDRATATION, UTILISER DES TUYAUX DE CUIVRE DU DIAMÈTRE LE PLUS GROS POSSIBLE POUR RÉDUIRE LE TEMPS D'ÉVACUATION, UTILISER DES POMPES À VIDE À DEUX ÉTAGES AVEC BALLAST À GAZ SUR LE DEUXIÈME ÉTAGE CAPABLE D'ASPIRER AU MOINS 100 MICRONS (0,053 PO W.C.) ET REMPLI D'HUILE DESHYDRATÉE, MESURER LA PRESSION DU SYSTÈME À L'AIDE D'UN VACUOMÈTRE, PRENDRE LES LECTURES PENDANT QUE LE ROBINET ENTRE LA POMPE À VIDE ET LE SYSTÈME EST FERMÉ, ÉVACUER TROIS FOIS TOUTS LES COMPOSANTS DU SYSTÈME QUI CONTIENNENT DES GAZ RÉFRIGÉRANTS AUTRES QUE LE RÉFRIGÉRANT CORRECT OU QUI MAINTIENNENT UNE CHARGE, C'EST-À-DIRE :
 - 1) VIDE CONSTANT DE 250 MICRONS (0,134 PO W.C.) OU MOINS PENDANT AU MOINS DEUX HEURES.
 - 2) VIDE CONSTANT DE 250 MICRONS (0,134 PO W.C.) OU MOINS PENDANT AU MOINS DOUZE HEURES.
 - 3) SOUMETTRE TOUS LES RÉSULTATS DES ESSAIS À L'INGÉNIEUR.

TRAVAUX DE MÉCANIQUE – DEVIS

- b. CHARGEMENT : CHARGER LE SYSTÈME PAR L'ASSÈCHEUR DE FILTRE ET LE ROBINET DE CHARGEMENT DU CÔTÉ HAUTE PRESSION, LE CHARGEMENT DE VAPEUR CÔTÉ BASSE PRESSION EST SEULEMENT PERMIS LORSQUE LE COMPRESSEUR EST À L'ARRÊT, CHARGER UNIQUEMENT LA QUANTITÉ NÉCESSAIRE POUR LE BON FONCTIONNEMENT DU SYSTÈME, SI LA PRESSION DU SYSTÈME S'ÉQUILIBRE AVANT QUE LE SYSTÈME SOIT PLEINEMENT CHARGÉ, FERMER LE ROBINET DE CHARGEMENT ET DÉMARRER PENDANT QUE L'APPAREIL FONCTIONNE, AJOUTER LE RESTE DE LA CHARGE AU SYSTÈME, PURGER À NOUVEAU LA CANALISATION DE CHARGEMENT SI LE CONTENANT DE RÉFRIGÉRANT EST CHANGÉ PENDANT LE CHARGEMENT.
 - c. VÉRIFICATIONS : PROCÉDER À TOUTES LES VÉRIFICATIONS ET PRENDRE TOUTES LES MESURES CONFORMÉMENT AUX INSTRUCTIONS DE FONCTIONNEMENT ET D'ENTRETIEN DU FABRICANT, CONSIGNER ET SIGNALER TOUTES LES MESURES PAR ÉCRIT À L'INGÉNIEUR, AUCUN RÉFRIGÉRANT NE DOIT ÊTRE PURGÉ.
- L. ISOLANT**
- a. POSER L'ISOLANT APRÈS QUE LES ESSAIS REQUIS ONT ÉTÉ EFFECTUÉS ET EXAMINÉS PAR L'EXPERT-CONSEIL.
 - b. L'ISOLANT ET LES SURFACES DOIVENT ÊTRE PROPRES ET SECS UNE FOIS INSTALLÉES ET PENDANT L'APPLICATION D'UN ENDUIT CONFORMÉMENT AUX RECOMMANDATIONS DU FABRICANT.
 - c. ISOLER TOUTES LES CANALISATIONS ET TOUTS LES RACCORDS D'ASPIRATION DE RÉFRIGÉRANT ET DE GAZ CHAUDS À L'AIDE D'UN ISOLANT EN MOUSSE DE PLASTIQUE SOUPLE, L'ISOLANT DOIT ÊTRE AJUSTÉ SUR LA TUYAUTERIE, ÉPAISSEUR DE L'ISOLANT : ½ PO (13 MM) POUR TUYAUX DE 1 PO (25 MM) DE DIAMÈTRE EXTÉRIEUR (D.E.) ET MOINS; 1 PO (20 MM) POUR TUYAUX DE 1 1/8 PO (28 MM) À 2" (50 MM) D.E.; 1 PO (25 MM) POUR TUYAUX DE 2 1/8 PO (54MM) D.E. ET PLUS
 - d. ENFILER L'ISOLANT SUR LA TUYAUTERIE AVANT QUE LES SECTIONS DE TUYAUX ET LES RACCORDS SOIENT ASSEMBLÉS, MAINTENIR LE DÉCOUPAGE DE L'ISOLANT À UN STRICT MINIMUM, SCELLER TOUS LES JOINTS DE L'ISOLANT À L'AIDE D'ARMAFLEX 520 BLV, ISOLER LES CONNECTEURS DE TUYAUX FLEXIBLES.
 - e. POUR L'ISOLANT EXPOSÉ À L'EXTÉRIEUR DE L'IMMEUBLE, DISPOSER LA DÉCOUPURE EN DESSOUS DE LA TUYAUTERIE ET APPLIQUER DEUX COUCHES D'ENDUIT ARMAFLEX GRIS, FAIRE PASSER L'ISOLANT DANS LES ÉTRIERS DE SUSPENSION DES TUYAUX, POSER UN MANCHON EN ACIER GALVANISÉ DE 6 PO (150 MM) DE LONGUEUR, DE CALIBRE 20 (1,1 MM) AUTOUR DE L'ISOLANT DE TUYAUTERIE À CHAQUE ÉTRIER.
- 18. REFRIGÉRISEUR DE LIQUIDE**
- 1. GÉNÉRALITÉS**
- A. SE CONFORMER AUX DISPOSITIONS GÉNÉRALES POUR LES ASPECTS MÉCANIQUES
 - B. SECTION 1-CONDITIONS GÉNÉRALES
 - B. SOUMISSIONS
- SOUMETTRE LES DESSINS D'ATELIERS ET LES DONNÉES SUR LES PRODUITS CONFORMÉMENT À LA SECTION 2
- D. INDIQUER CE QUI SUIT : SPECIFICATIONS COMPLÈTES, SCHÉMAS DE CÂBLAGE (INDIQUANT TOUTES LES INTERCONNEXIONS), POIDS, DÉTAILS CONCERNANT LE FONCTIONNEMENT**
- E. FOURNIR TOUTES LES DONNÉES QUI DOIVENT ÊTRE INCLUSES DANS LES MANUELS DE FONCTIONNEMENT ET D'ENTRETIEN CONFORMÉMENT À LA SECTION 2-PORTÉE DES TRAVAUX**
- 2. PRODUITS**
- A. GÉNÉRALITÉS
 - B. FOURNIR UN REFRIGÉRISEUR DE LIQUIDE REFOIDI À L'AIR REF-PLUS OU L'ÉQUIVALENT (EVAPOU OU AUTRE – DOIT ÊTRE APPROUVÉ PAR L'EXPERT-CONSEIL) DISPOSÉ POUR PERMETTRE UN DÉBIT D'AIR VERTICAL, CHAQUE REFRIGÉRISEUR DE LIQUIDE DOIT COMPORTER UN CARTER, UN SERPENTIN, PLUSIEURS VENTILATEURS À DEUX VITESSES ZIEHL-ABEGG ENTRAINÉS PAR DES MOTEURS À ROTOR EXTÉRIEUR INDÉPENDANTS, DES ÉCRANS DE VENTILATEURS, DES PATTES DE MONTAGE ET DES COMMANDES.
 - C. SERPENTIN
- 1. LES SERPENTINS DOIVENT ÊTRE FABRIQUÉS À L'AIDE DE TUBES DE CUIVRE SANS JOINT À MICROANNEAU, MANDRINÉS MÉCANIQUEMENT DANS DES AILETTES EN TOLE D'ALUMINIUM ONDULÉ CONTINUES, LES SERPENTINS DOIVENT ÊTRE MIS À L'ESSAI À L'USINE POUR DÉTECTER LES FUITES À 400 PSIG, ILS DOIVENT FAIRE L'OBJET D'ESSAIS DE FUITE, DOIVENT ÊTRE DESHYDRATÉS, VIDANGÉS ET SCÉLLÉS À L'AIDE DE CAPUCHONS D'EXTRÉMITÉ BRASÉS AUX RACCORDS DE SERPENTINS, LE CARTER DOIT ÊTRE FABRIQUÉ EN ACIER GALVANISÉ RENFORCÉ D'UNE SEULE PIÈCE ET DIVISÉ PAR SECTIONS DE VENTILATEUR INDIVIDUELLES À L'AIDE DE SÉPARATIONS GALVANISÉES PLEINE LARGEUR.**
- 2. TOUTES LES PLAQUES TUBULAIRES DOIVENT ÊTRE DOTÉES DE TROUS SURDIMENSIONNÉS ET LES TUBES DOIVENT ÊTRE APPUYÉS SUR DES COUSSINETS COUSSINANTS.**
- 3. CARTER**
- A. LE CARTER DU CONDENSEUR DOIT ÊTRE FABRIQUÉ EN ACIER GALVANISÉ ÉPAIS 600 AVEC QUINCAILLERIE PLAQUÉE POUR UN MONTAGE SANS CORROSION, LE CARTER EXTÉRIEUR DOIT ÊTRE NETTOYÉ ET PHOSPHATÉ PUIS PEINT À L'AIDE D'UN ENDUIT À L'URÉTHANE.
 - B. PRÉVOIR DES PANNEAUX D'ACCÈS LATÉRAUX POUR UNE INSPECTION ET UN NETTOYAGE FACILES DES SERPENTINS.
- 1. VENTILATEUR ET ÉCRAN DE VENTILATEUR**
- A. LES VENTILATEURS DOIVENT ÊTRE FABRIQUÉS EN ALUMINIUM MATRICE, PROFILÉS POUR COMPORTER UN SONORE OPTIMAL ET FAIBLE BRUIT, LES VENTILATEURS DOIVENT MESURER 31 ½ PO DE DIAMÈTRE ET COMPORTER 7 PALES, LES MOYEURS DES VENTILATEURS DOIVENT ÊTRE FIXES AU ROTOR DES MOTEURS EXTERNES, PRÉVOIR DES VENTURIS ÉVASÉS DE 7 ½ PO, LES ÉCRANS DE VENTILATEURS ET LES SUPPORTS DE MOTEURS DOIVENT ÊTRE FABRIQUÉS EN FIL SOUDÉ ET ENDUIT D'EPOXYDE CUIT AU FOUR.
 - 2. MOTEURS
 - A. LES MOTEURS DOIVENT ÊTRE TOTALEMENT FERMÉS, À DÉMARRAGE SOUPLE, ET DOTÉS DE ROTOR À INVERSION, LES PALIERS DOIVENT ÊTRE LUBRIFIÉS EN PERMANENCE, À DOUBLE ÉTANCHÉITÉ ET À GORGE PROFONDE, MOTEURS À DEUX VITESSES, ISOLANT DE CLASSE F, AVEC PROTECTION THERMIQUE, 575 V, TRIPHASÉS, 60 HZ.
 - 3. OPTIONS
 - A. TABLEAU DE COMMANDE DE MARCHÉ – ARRÊT DES VENTILATEURS : LE TABLEAU DOIT ÊTRE FOURNI AVEC UN BORNIER POUR LA TENSION DU SECTEUR, DES TRANSFORMATEURS 24 V, UNE BORNE POUR L'HORLOGE, DES THERMOSTATS DE MARCHÉ-ARRÊT DES VENTILATEURS, DES CAPTEURS ET CONTACTEURS DE VENTILATEURS INSTALLÉS À L'USINE, LE TOUT MONTÉ SUR UN TABLEAU DE COMMANDE ÉTANCHE, LES MOTEURS DE VENTILATEURS DOIVENT ÊTRE CÂBLÉS PAR LES CONTACTEURS JUSQU'AU BORNIER DE L'UNITÉ PRINCIPALE.
 - 7. MONTAGE
 - A. INSTALLER LES UNITÉS CONFORMÉMENT AUX INSTRUCTIONS DU FABRICANT.
 - B. COORDONNER AVEC LA DIVISION ÉLECTRIQUE TOUT LE CÂBLAGE SUR LE CHANTIER, DES UNITÉS DE CONDENSEURS JUSQU'AUX ALARMES, AUX CAPTEURS, ETC, COORDONNER AVEC L'ENTREPRENEUR RESPONSABLE DES COMMANDES D'INSTALLATION SUR PLACE DES COMMANDES POUR LES CONDENSEURS.

TRAVAUX DE MÉCANIQUE – DEVIS

- 19. DISPOSITIF D'ENTRAÎNEMENT À FRÉQUENCE VARIABLE, POUR LE VENTILATEUR D'EXTRACTION GÉNÉRAL 5**
- A. SOUMISSION DE BASE, DISPOSITIF D'ENTRAÎNEMENT À FRÉQUENCE VARIABLE, DE FABRICATION DANFOSS ET DE MARQUE LVT HBAC FF102; RÉGIME DE 5 hp ET 575 VOLTS).
 - B. DES FOURNISSEURS DE SUBSTITUTION PEUVENT ÊTRE CONSIDÉRÉS, COMME SUIV : ABB ET ALLEN BRADLEY, L'ENTREPRENEUR DEVRA S'ASSURER QUE LES MODÈLES PROPOSÉS SONT DE FABRICATION ÉQUIVALENTE AU MODÈLE PRÉSCRIT PAR LA SOCIÉTÉ DANFOSS.
 - C. LE DISPOSITIF D'ENTRAÎNEMENT À FRÉQUENCE VARIABLE DEVRA ÊTRE RECONNU PAR LES CI-UL ET DU TYPE 1 DE LA NEMA; EN OUTRE, IL DEVRA ÊTRE CONÇU POUR HES APPLICATIONS À L'INTÉRIEUR.
 - D. LE DISPOSITIF D'ENTRAÎNEMENT À FRÉQUENCE VARIABLE DEVRA COMPRENDRE UN PORTE DE COMMUNICATIONS STANDARD EIA-485 AINSI QUE DES CAPACITÉS DE RACCORDÉMENT AUX PROTOCOLES CI-APRÈS DE COMMUNICATION EN SÉRIE ET CE, SANS QUE LA CHOSE N'ENTRAÎNE DE DÉBOURSEES ADDITIONNELLES ET SANS AVOIR BESOIN D'INSTALLER D'AUTRES PIÈCES DE LOGICIEL OU DE MATÉRIEL À L'INTÉRIEUR DU DISPOSITIF D'ENTRAÎNEMENT À FRÉQUENCE VARIABLE; VOICI LES PROTOCOLES EN QUESTION : RECULVAR (COMMANDES DELTA).
 - E. PRÉVOIR UN ENSEMBLE DE DÉRIVATION À 3 CONTACTEURS ET CE, AFIN DE POUVOIR FAIRE FONCTIONNER LE MOTEUR VIA DU COURANT EN LIGNE APRÈS UN DÉRÈGLEMENT DU DISPOSITIF D'ENTRAÎNEMENT À FRÉQUENCE VARIABLE (« VFD »), LA SÉLECTION DE LA COMMANDE DE MOTEUR DEVRA SE FAIRE VIA UN CONTACTEUR DE SORTIE DE « VFD » OU UN CONTACTEUR DE DÉRIVATION QUI PRÉSENTE UN ENTREVERROUILLAGÉ ÉLECTRONIQUE, AFIN DE S'ASSURER QUE LES DEUX CONTACTEURS NE SOIENT PAS AMORCÉS SIMULTANÉMENT, UN TROISIÈME CONTACTEUR, SOIT LE CONTACTEUR D'ENTRÉE D'ENTRAÎNEMENT, DEVRA ÊTRE FOURNI EN TANT QUE PIÈCE COMPOSANTE STANDARD, UN ARRANGEMENT DE LA SORTIE PERMETTRA L'AMORÇAGE DU « VFD » ALORS QUE LE MOTEUR EST À L'ARRÊT OU ALORS QU'IL EST ASSUJÉTI À UN MODE DE DÉRIVATION ET CE, À DES FINS D'ESSAI, DE PROGRAMMATION OU DE DÉPANNAGE, SI EST PRÉVU UN ENSEMBLE DE DÉRIVATION À 2 CONTACTEURS ET DE TYPE AMÉNAGÉ AVEC UN INTERRUPTEUR DE SERVICE POUR L'ENTRÉE DU « VFD », UNE POIGNÉE DE MONTAGE SUR LA PORTE DEVRA ALORS ÊTRE PRÊTE POUR COUPER OU AMORCER L'ÉNERGIE ALLANT AU « VFD » ET CE, SANS QUE L'ON AIT BESOIN D'OUVRIER LE TABLEAU.
 - F. LE FABRICANT DEVRA PRÉVOIR UN SERVICE DE MISE EN SERVICE ET DE MISE EN ROUTE DU DISPOSITIF D'ENTRAÎNEMENT À FRÉQUENCE VARIABLE (« VFD ») ET DE SES CIRCUITS FACILITATIFS ET CE, PAR L'ENTREMISE D'UN TECHNICIEN DE SERVICE HOMOLOGUÉ PAR L'USINE, LEDIT TECHNICIEN DEVANT AVOIR DE L'EXPÉRIENCE DANS DES SERVICES DE MISE EN SERVICE ET DE RÉPARATION D'ENSEMBLES DE LA SORTIE, LE PERSONNEL AFFECTÉ AUX VENTES ET LES AUTRES AGENTS QUI NE SONT PAS HOMOLOGUÉS PAR L'USINE NE DEVRONT PAS ÊTRE ACCEPTABLES COMME AGENTS DE MISE EN SERVICE, PAR SERVICES DE MISE EN ROUTE ICI, IL FAUT INCLURE UNE VÉRIFICATION DU FONCTIONNEMENT ET DE L'INSTALLATION APPROPRIÉS DES DISPOSITIFS D'ENTRAÎNEMENT À FRÉQUENCE VARIABLE, DE LEURS OPTIONS ET DE LEUR CÂBLAGE D'INTERFACE AVEC LE SYSTÈME D'AUTOMATISATION DU BÂTIMENT.
 - G. L'ENSEMBLE DU DISPOSITIF D'ENTRAÎNEMENT À FRÉQUENCE VARIABLE (« VFD ») DEVRA ÊTRE GARANTÉ PAR LE FABRICANT SUR UNE PÉRIODE DE SOIXANTE (60) MOIS À COMPTER DE LA DATE D'EXPÉDITION, PAR GARANTIE ICI, IL FAUT INCLURE LES PIÈCES, LA MAIN-D'ŒUVRE, LES COÛTS DE DÉPLACEMENT ET LES DÉPENSES OU FRAIS DE SUBSISTANCE ENCOURUS PAR LE FABRICANT POUR OFFRIR LE SERVICE D'USINE SUR PLACE ET AUTORISÉ, LA DITE GARANTIE DEVRA PROVENIR DIRECTEMENT DU FABRICANT DU DISPOSITIF D'ENTRAÎNEMENT À FRÉQUENCE VARIABLE ET NON D'UNE AUTRE SOCIÉTÉ OU PERSONNE EN TIÈRE.
- 20. MODERNISATION DU VENTILATEUR D'EXTRACTION – GÉNÉRALITÉS :**
- A. L'ENTREPRENEUR DEVRA MODERNISER LE VENTILATEUR EXISTANT ET GÉNÉRAL D'EXTRACTION, QUI PORTE LE NUMÉRO 5, EN LE CHANGEANT DE 2 hp À 5 hp, LE MOTEUR ET LE DISPOSITIF D'ENTRAÎNEMENT À FRÉQUENCE VARIABLE (« VFD ») EXISTANTS DEVRONT ÊTRE DÉCONNECTÉS PAR UN ENTREPRENEUR ÉLECTRICIEN ET ENLEVÉS PAR UN ENTREPRENEUR MÉCANICIEN, LE VENTILATEUR EXISTANT EST UN VENTILATEUR DE FABRICATION CARNES ET DU MODÈLE VUBK24P1H1CA20SPIC; IL S'AGIT ICI D'UN VENTILATEUR PRÉSENTANT LES RÉGIMES SUIVANTS : 1,26 PO, DE TUYAUTERIE AUTONOME, 2 hp, 575V/3PH/60HZ ET 1 759 TOURS-MINUTE, AVEC UN ENSEMBLE D'ENTRAÎNEMENT À COURROIE ASSORTIE, L'ENTREPRENEUR MÉCANICIEN DEVRA FOURNIR ET INSTALLER UN NOUVEAU MOTEUR DE « VFD » À RÉGIME COMPATIBLE AINSI QU'UN NOUVEAU « VFD », L'ENTREPRENEUR ÉLECTRICIEN SE DEVRA DE CÂBLER LE MOTEUR ET LE DISPOSITIF « VFD », PAR MODERNISATION DU MOTEUR DU VENTILATEUR, IL FAUT AUSSI ENTENDRE DE NOUVELLES COURROIES AINSI QUE LES NOUVEAUX ENSEMBLES SUIVANTS : POULIES ET MONTURES ET CE, SELON LES BESOINS POUR DESSERVIR LE NOUVEAU MOTEUR.
 - 21. L'ENTREPRENEUR CHARGÉ DES COMMANDES DEVRA ÊTRE RESPONSABLE DE CE QUI SUIT :
 - A) DÉCONNECTER LES POINTS EXISTANTS DE COMMANDES DE DISPOSITIFS D'ENTRAÎNEMENT À FRÉQUENCE VARIABLE ET RECONNECTER LES NOUVEAUX POINTS DE « VFD » AU SYSTÈME D'AUTOMATISATION DU BÂTIMENT.
 - A) POINT DE CONSIGNÉ DE PRESSION STATIQUE, À RÉGLER EN PASSANT D'UN (1") POUCE DE COLONNE D'EAU À 1,75 PO. DE COLONNE D'EAU AU MAXIMUM; IL S'AGIT ICI D'UN RÉGLAGE POUVANT ÊTRE AJUSTÉ EN FONCTION DU BESOIN.
 - C) VÉRIFIER ET MODERNISER LES REPRÉSENTATIONS GRAPHIQUES EN EXTRÉMITÉ AVANT DU SYSTÈME D'AUTOMATISATION DU BÂTIMENT ET CE, EN FONCTION DU BESOIN.
 - 22. LA PERSONNE CHARGÉE D'ÉQUILIBRER L'AIR DEVRA :
 - PRELEVER DES LECTURES DE VOLUME D'AIR TOTAL ET DE SYSTÈME DE PRESSION STATIQUE AVANT ET APRÈS LA MODERNISATION DU VENTILATEUR ET PRODUIRE UN RAPPORT DE RENDÉMENT DÉFINITIF DU VENTILATEUR; LA PERSONNE CHARGÉE D'ÉQUILIBRER L'AIR DEVRA PRÉLEVER DES LECTURES DÉFINITIVES DU VENTILATEUR ET CE, ALORS QUE L'EXTRACTION GÉNÉRALE DU LABO. 159 EST ASSUJÉTIÉ À UN MODE DE PURGE ET QUE L'EXPLOITATION DU NOUVEAU VENTILATEUR EST ASSUJÉTIÉ AU NOUVEAU POINT DE CONSIGNÉ DE PRESSION STATIQUE; ET ALTERNATIVEMENT, EN ASSUJÉTISSANT LE TOUT À LA MÊME VÉRIFICATION, ALORS QUE LE LABO. 165 EST ASSUJÉTIÉ À UN MODE DE PURGE, L'ON SE DEVRA AUSSI DE CONFIRMER LE FONCTIONNEMENT DES LABOS 159 ET 165 ET DE PRODUIRE UN RAPPORT À CE SUJET ET CE, FONCTION DE NOUVEAUX VOLUMES D'AIR DE PURGE, ALORS QUE LE FONCTIONNEMENT DU VENTILATEUR EST ASSUJÉTIÉ À UN NOUVEAU POINT DE RÉGLAGE DE PRESSION STATIQUE, LA VÉRIFICATION DU SYSTÈME DEVRA AUSSI ÊTRE ASSUJÉTIÉ À UNE COORDINATION ET CE, CONCURREMMENT AVEC L'ENTREPRENEUR CHARGÉ DES COMMANDES.

