



PLAN CLÉ

LISTE DES DESSINS

MÉCANIQUE:		
M101	DEVIS (1/3)	REV.7
M102	DEVIS (2/3)	REV.7
M103	DEVIS (3/3) ET TABLEUX D'ÉTENDUE DES TRAVAUX	REV.7
M104	LÉGENDES	REV.7
M105	TABLEAUX	REV.7
M601	CHAUFFAGE SOUS-SOL DÉMOLITION / CONSTRUCTION	REV.7
M602	CHAUFFAGE REZ-DE-CHAUSSÉE DÉMOLITION / CONSTRUCTION	REV.7
M603	CHAUFFAGE ÉTAGE DÉMOLITION / CONSTRUCTION	REV.7
M701	VENTILATION SOUS-SOL DÉMOLITION / CONSTRUCTION	REV.7
M702	VENTILATION REZ-DE-CHAUSSÉE DÉMOLITION / CONSTRUCTION	REV.7
M703	VENTILATION ÉTAGE DÉMOLITION / CONSTRUCTION	REV.7
M704	VENTILATION TOIT DÉMOLITION / CONSTRUCTION	REV.7
M705	VENTILATION COUPES DÉMOLITION / CONSTRUCTION	REV.7
M901	RÉGULATION AUTOMATIQUE SOUS-SOL DÉMOLITION / CONSTRUCTION	REV.7
M902	RÉGULATION AUTOMATIQUE REZ-DE-CHAUSSÉE DÉMOLITION / CONSTRUCTION	REV.7
M903	RÉGULATION AUTOMATIQUE ÉTAGE DÉMOLITION / CONSTRUCTION	REV.7

CLIENT



DESIGNER / ARCHITECTE



INGÉNIEUR ÉLECTRIQUE / MÉCANIQUE



ingénierie électrique mécanique
T 514-500-3291 | 297 Boul. St-Elzéar Ouest, Laval, QC, Canada H7L 3N5 | dndinc.ca
T 437-353-3052 | 750 Lake Shore Blvd. East, Toronto, On, Canada M4M 3M3 | dndinc.ca

PROJET
RÉFECTION DE PLAFONDS SUSPENDUS ET
MODIFICATIONS CVAC À L'ÉCOLE PHOENIX ALTERNATIVE

ADRESSE
1105, RUE VICTOR-MORIN
DUVERNAY/LAVAL, QUÉBEC

NO PROJET INGÉNIEUR
DND241026-27

NO PROJET CLIENT
PI-186-24-P01

MÉCANIQUE

9		
8		
7	ÉMIS POUR APPEL D'OFFRES	10/10/2025
6	ÉMIS POUR PERMIS	16/09/2025
5	ÉMIS POUR COMMENTAIRES FINAUX	04/08/2025
4	REÉMIS POUR COMMENTAIRES 100%	02/07/2025
3	ÉMIS POUR COMMENTAIRES 100%	09/06/2025
2	ÉMIS POUR COMMENTAIRES 95%	27/05/2025
1	ÉMIS POUR COMMENTAIRES 90%	14/03/2025
0	ÉMIS POUR COMMENTAIRES 30%	16/12/2024

CONDITIONS GÉNÉRALES:

1. GÉNÉRALITÉS:
- 1.1. LORSQUE LE DEVIS A UNE VERSION ANGLAISE ET UNE VERSION FRANÇAISE, EN CAS DE DISPARITÉ ENTRE LES DEUX VERSIONS, LA VERSION FRANÇAISE PRÉVAUDRA.
- 1.2. LES CONDITIONS GÉNÉRALES ET LES CONDITIONS SUPPLÉMENTAIRES DU DEVIS DE L'ARCHITECTE/DESIGNER ET DU CLIENT FONT PARTIE INTÉGRANTE DU PRÉSENT DEVIS ET DOIVENT ÊTRE APPLIQUÉES PAR L'ENTREPRENEUR GÉNÉRAL ET SES SOUS-TRAITANTS.
- 1.3. LES DESSINS ET LE PRÉSENT DEVIS SONT COMPLÉMENTAIRES À CEUX DES AUTRES DISCIPLINES (ARCHITECTURE / ELECTRICITÉ / ETC.) ET TOUTE CONTRADICTION ENTRE CEUX-CI DOIT ÊTRE SIGNALÉE DANS LES PLUS BREFS DÉLAIS À L'INGÉNIEUR.

2. EXAMEN DES LIEUX :
1. IL EST FORTIÈREMENT RECOMMANDÉ QUE L'ENTREPRENEUR VISITE LES LIEUX AFIN DE SE FAMILIARISER AVEC TOUT CE QUI PEUT AFFECTER SES TRAVAUX, DE QUELQUE FAÇON QUE CE SOIT . AUCUNE RÉCLAMATION DUE À L'IGNORANCE DES CONDITIONS LOCALES NE SERA ACCEPTÉE.

3. CODES, PERMIS, CERTIFICATS, FRAIS INSPECTION, TAXES, ETC. :
1. TOUS LES TRAVAUX DEVRONT ÊTRE EXÉCUTÉS CONFORMÉMENT AUX CODES, NORMES, LOIS ET RÈGLEMENTS EN VIGUEUR.
- 3.2. L'ENTREPRENEUR EST RESPONSABLE D'OBTENIR À SES FRAIS TOUS LES PERMIS, INCLUANT LES PERMIS DE TRAVAIL À CHAUD ET TRAVAIL EN ESPACE CLOS, ET LES CERTIFICATS REQUIS, DÉFRAYER TOUS LES COÛTS D'INSPECTION EXIGÉS PAR LES ORGANISMES AYANT JURIDICTION AINSI QUE TOUS LES HONORAIRES REQUIS POUR QUE LE TRAVAIL, SPÉCIFIÉ PUISSE ÊTRE EFFECTUÉ.
- 3.3. L'ENTREPRENEUR DOIT PRENDRE À SA CHARGE TOUTES LES TAXES FÉDÉRALES, PROVINCIALES, MUNICIPALES, ET AUTRES SUR LES MATÉRIAUX ET LA MAIN D'ŒUVRE.

4. NATURE DES PLANS ET DEVIS :
- 4.1. LES PLANS ET DEVIS SONT DESTINÉS À CONCEVOIR DES SYSTÈMES COMPLETS ET FONCTIONNELS.
- 4.2. L'ENTREPRENEUR SERA RESPONSABLE DE FOURNIR LA MAIN-D'ŒUVRE, LE MATÉRIEL ET L'ÉQUIPEMENT POUR EXÉCUTER TOUS LES MENUS TRAVAUX QUI BIEN QUE NON SPÉCIFIÉ AUX PLANS ET DEVIS SONT NECESSAIRE AU PARACHEVEMENT DES TRAVAUX AFIN DE RESPECTER L'ESPRIT DE CES TRAVAUX.
- 4.3. L'EMPLACEMENT DES ÉQUIPEMENTS MONTÉS AUX PLANS EST APPROXIMATIF. L'ENTREPRENEUR DOIT EN FAIRE LA VÉRIFICATION AU CHANTIER AVANT DE DÉBUTER L'INSTALLATION. INFORMER L'INGÉNIEUR DE TOUT PROBLÈME POUVANT ÊTRE CAUSÉ PAR LE CHOIX DE L'EMPLACEMENT D'UN APPAREIL ET PROCÉDER À L'INSTALLATION SUIVANT SES DIRECTIVES, TOUT CHANGEMENT DE POSITION DE MOINS DE 3 MÈTRES SERA SANS FRAIS POUR LE PROPRIÉTAIRE.
- 4.4. LES ÉLÉMENTS MONTÉS AUX PLANS (TUYAUTERIE, CONDUITS, ETC.) SONT SCHEMATISÉS ET AUCUNE DIMENSION NE DOIT ÊTRE PRISE À L'ÉCHELLE SUR LE DESSIN. UTILISER LES DIMENSIONS COTÉES.
- 4.5. S'IL Y A A CONTRADICTION ENTRE LES DOCUMENTS CONTRACTUELS OU CONFLIT ENTRE LES PLANS ET DEVIS AU MOMENT DE L'EXÉCUTION DES TRAVAUX, L'INGÉNIEUR EST L'INTERPRÈTE, EN PREMIER LIEU, DES EXIGENCES DES DOCUMENTS CONTRACTUELS ET FORMULE DES CONCLUSIONS SUR L'EXÉCUTION, PAR CHACUNE DES PARTIES, DE SES OBLIGATIONS CONTRACTUELLES, DE PLUS LES DOCUMENTS CONTRACTUELS PRIMENT TOUJOURS LES UNS SUR LES AUTRES DANS LE SENS DE L'EXIGENCE LA PLUS STRICTE ET LA PLUS COÛTEUSE À RÉALISER.

5. COORDINATION :
- 5.1. IL INCOMBE À L'ENTREPRENEUR DE VEILLER À LA COORDINATION DE CES TRAVAUX AVEC LES TRAVAUX DES AUTRES DISCIPLINES AVANT DE DÉBUTER LES TRAVAUX. AUCUNE RÉCLAMATION NE SERA ACCORDÉE POUR DES TRAVAUX DE CORRECTION OCCASIONNÉE PAR UNE MAUVAISE COORDINATION ENTRE LES ENTREPRENEURS.
- 5.2. S'IL Y A CONFLIT ENTRE DEUX CORPS DE MÉTIER, AVISER AVANT DE POURSUIVRE LES TRAVAUX, L'INGÉNIEUR ET/OU ARCHITECTE QUI PRENDRA POSITION . SA DÉCISION EST FINALE ET LES TRAVAUX SERONT CORRIGÉS S'IL Y A LIEU SANS FRAIS POUR LE PROPRIÉTAIRE.
- 5.3. L'ENTREPRENEUR DOIT VEILLER À LA COORDINATION DES TRAVAUX ET DE LA MISE EN PLACE DES TRAVERSÉES DES MANCHONS ET DES ACCESSOIRES

6. GARANTIE :
- 6.1. L'ENTREPRENEUR DOIT FOURNIR UNE GARANTIE PIÈCES ET MAIN D'ŒUVRE POUR UNE PÉRIODE D'UN AN (DOUZE MOIS). L'ENTREPRENEUR DEVRA LORSQU'IL EST AVISÉ DE TOUT DÉFECTUOSITÉ, PROCÉDER À LA RÉPARATION ET/OU LE REMPLACEMENT DES ITEMS DÉFECTUEUX DANS LES 48 HEURES.
- 6.2. LORSQU'UN NOUVEAU ÉQUIPEMENT COMPRESSEUR, L'ENTREPRENEUR DOIT FOURNIR UNE GARANTIE D'UNE DURÉE DE CINQ (5) ANS SUR LE COMPRESSEUR.
- 6.3. AU MOMENT DE L'INSTALLATION, ÉTIQUETER CHAQUE ÉLÉMENT, MATÉRIEL, OU SYSTÈME COUVERT PAR UNE GARANTIE. UTILISER DES ÉTIQUETTES DURABLES, RÉSISTANTES À L'EAU ET À L'HUILE ET APPROUVÉES PAR L'INGÉNIEUR.
- 6.4. LES ÉTIQUETTES DOIVENT COMPORTER LES RENSEIGNEMENTS ET LES SIGNATURES INDICQUES CI-APRÈS : PÉRIODE DE GARANTIE, COORDONNÉES DE L'ENTREPRENEUR.

7. QUALITÉ DES MATÉRIAUX :
- 7.1. LES PRODUITS, LES MATÉRIAUX, LES MATÉRIELS, LES APPAREILS ET LES PIÈCES UTILISÉS POUR L'EXÉCUTION DES TRAVAUX DOIVENT ÊTRE NEUFS, EN PARFAIT ÉTAT ET DE LA MEILLEURE QUALITÉ POUR LES FINS AUXQUELLES ILS SONT DESTINÉS. AU BESOIN, FOURNIR UNE PREUVE ÉTABLISSANT LA NATURE, L'ORIGINE ET LA QUALITÉ DES PRODUITS FOURNIS.

- 7.2. LES PRODUITS TROUVÉS DÉFECTUEUX AVANT LA FIN DES TRAVAUX SERONT REFUSÉS, QUELLES QUE SOIENT LES CONCLUSIONS DES INSPECTIONS PRÉCÉDENTES. LES INSPECTIONS N'ONT PAS POUR OBJET DE DÉGAGER L'ENTREPRENEUR DE SES RESPONSABILITÉS, MAIS SIMPLEMENT DE RÉDUIRE LES RISQUES D'OMISSION OU D'ERREUR. L'ENTREPRENEUR DEVRA ASSURER L'ENLÈVEMENT ET LE REMPLACEMENT DES PRODUITS DÉFECTUEUX À SES PROPRES FRAIS, ET IL SERA RESPONSABLE DES RETARDS ET DES COÛTS QUI EN DÉCOULENT.

- 7.3. EN CAS DE CONFLIT QUANT À LA QUALITÉ OU À LA CONVENANCE DES PRODUITS, SEUL L'INGÉNIEUR POURRA TRANCHER LA QUESTION EN SE FONDANT SUR LES EXIGENCES DES DOCUMENTS CONTRACTUELS.
- 7.4. L'ENTREPRENEUR DEVRA ASSURER L'ENLÈVEMENT ET LE REMPLACEMENT DES PRODUITS DÉFECTUEUX À LA SATISFACTION DE L'INGÉNIEUR ET IL SERA RESPONSABLE DES RETARDS ET DES COÛTS QUI EN DÉCOULENT.

8. ÉQUIVALENCES:
- 8.1. L'ENTREPRENEUR DOIT SOUMETTRE SON PRIX EN TENANT COMPTE DES APPAREILS, ÉQUIPEMENTS ET MATÉRIAUX MENTIONNÉS AU DEVIS OU ÉQUIVALENTS APPROUVÉS.
- 8.2. LES ÉQUIVALENCES SERONT ÉTUDIÉES SI ELLES SONT PRÉSENTÉES LORS DE L'APPEL D'OFFRES. LE DOCUMENT ANNEXÉ DOIT COMPRENDRE SUFFISAMMENT DE RENSEIGNEMENTS POUR PERMETTRE À L'INGÉNIEUR DE DÉTERMINER SI LES PRODUITS AINSI PROPOSÉS SONT ACCEPTABLES.
- 8.3. SI L'ÉQUIVALENCE PROPOSÉE EST ACCEPTÉE, L'ENTREPRENEUR DOIT ASSUMER L'ENTIERE RESPONSABILITÉ ET LES FRAIS QUE POURRAIT ENTRAÎNER CETTE ÉQUIVALENCE SUR LES AUTRES TRAVAUX.

9. DESSINS D'ATELIER :
- 9.1. LAISSER 10 JOURS OUVRABLES À L'INGÉNIEUR POUR EXAMINER CHAQUE LOT DE DOCUMENTS SOUMIS.
- 9.2. SOUMETTRE LES DESSINS D'ATELIER EN FORMAT PDF SELON LES RÈGLES SUIVANTES :
- 9.2.1. PRÉSENTER UNE FICHE D'IDENTIFICATION COMPRENANT AU MINIMUM LES NOMS ET COORDONNÉES DE L'ENTREPRENEUR, DU FOURNISSEUR ET DU MANUFACTURIER, LE NOM ET LE NUMÉRO DU PROJET.
- 9.2.2. IDENTIFIER CLAIREMENT LE MODÈLE, LES OPTIONS ET LES AUTRES CARACTÉRISTIQUES SÉLECTIONNÉES SUR LES DESSINS.
- 9.2.3. EN FRANÇAIS.
- 9.2.4. UN SEUL FICHIER PDF PAR DESSIN D'ATELIER.
- 9.3. LES DESSINS D'ATELIER NE RESPECTANT PAS CES DIRECTIVES SERONT RETOURNÉS À L'ENTREPRENEUR AVEC LA MENTION REJETÉ.
- 9.4. LORSQUE LES DESSINS D'ATELIER ONT ÉTÉ VÉRIFIÉS PAR L'INGÉNIEUR ET QU'AUCUNE ERREUR OU OMISSION N'A ÉTÉ DÉCELÉE OU QU'ILS NE CONTIENNENT QUE DES CORRECTIONS MINIEURES, LES IMPRIMÉS SONT RETOURNÉS AVEC L'ANNOTATION: « REVUE » OU « REVUE AVEC ANNOTATIONS », ET LES TRAVAUX DE FAÇONNAGE ET D'INSTALLATION PEUVENT ALORS ÊTRE ENTREPRIS, SI LES DESSINS D'ATELIER SONT REJETÉS, AVEC LA MENTION « REJETÉ ET RESOUMETTRE » LA OU LES COPIES ANNOTÉES SONT RETOURNÉES ET LES DESSINS D'ATELIER CORRIGÉS DOIVENT DE NOUVEAU ÊTRE SOUMIS SELON LES INDICATIONS PRÉCITÉES AVANT QUE LES TRAVAUX DE FAÇONNAGE ET D'INSTALLATION PUISSENT ÊTRE ENTREPRIS.

- 9.5. L'EXAMEN DES DESSINS D'ATELIER PAR L'INGÉNIEUR VISE UNIQUEMENT À VÉRIFIER LA CONFORMITÉ AU CONCEPT GÉNÉRAL DES DONNÉES INDICUÉES SUR CES DERNIERS.
- 9.6. CET EXAMEN NE SIGNIFIE PAS QUE L'INGÉNIEUR APPROUVE L'AVANT-PROJET DÉTAILLÉ PRÉSENTÉ DANS LES DESSINS D'ATELIER, RESPONSABILITÉ QUI INCOMBE À L'ENTREPRENEUR QUI LES SOUMET, ET NE DÉGAGE PAS NON PLUS CE DERNIER DE L'OBLIGATION DE TRANSMETTRE DES DESSINS DÉTAILLÉS ET EXACTS, ET DE SE CONFORMER À TOUTES LES EXIGENCES DES TRAVAUX ET DES DOCUMENTS CONTRACTUELS.
- 9.7. SANS QUE LA PORTÉE GÉNÉRALE DE CE QUI PRÉCÈDE EN SOIT RESTREINTE, IL IMPORTE DE PRÉCISER QUE L'ENTREPRENEUR EST RESPONSABLE DE L'ACTIVITÉ DES DIMENSIONS CONFIRMÉES SUR PLACE, DES CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES LORSQUE L'ÉQUIPEMENT EST RACCORDÉ À L'EXISTANT, DE LA FOURNITURE DES RENSEIGNEMENTS VISANT LES MÉTHODES DE FAÇONNAGE OU LES TECHNIQUES DE CONSTRUCTION ET D'INSTALLATION ET DE LA COORDINATION DES TRAVAUX EXÉCUTÉS

- PAR TOUS LES CORPS DES MÉTIERS.
- 9.8. SOUMETTRE LES DESSINS D'ATELIER PORTANT LE SCEAU ET LA SIGNATURE D'UN INGÉNIEUR MEMBRE EN RÉGLE DE L'ORDRE DES INGÉNIEURS DU QUÉBEC (O.I.Q.) POUR LES DESSINS D'ATELIER SUIVANTS :
- 9.8.1. DESSINS D'ATELIER DE STRUCTURE ;
- 9.8.2. DESSINS D'ATELIER DES SUPPORTS PARASISMISQUE;
- 9.8.3. TOUT DESSIN D'ATELIER RÉALISÉ PAR L'ENTREPRENEUR.

10. COULEUR DES ÉQUIPEMENTS ET/OU MATÉRIEL:
- 10.1. SAUF INDICATIONS CONTRAIRES, LE PLAN DE COULEUR DES ÉQUIPEMENTS ET/OU DU MATÉRIEL SPÉCIFIÉ SERA AU CHOIX DE L'ARCHITECTE.

11. PROTECTION :
- 11.1. L'ENTREPRENEUR DOIT PROTÉGER SES INSTALLATIONS CONTRE LES DOMMAGES PENDANT LA RÉALISATION DES TRAVAUX, ET CE JUSQU'À CE QUE L'ACCEPTATION FINALE DES TRAVAUX AIT ÉTÉ RÉALISÉE.
- 11.2. LES APPAREILS ET MATÉRIAUX SUSCEPTIBLES D'ÊTRE ENDOMMAGÉS PAR LES INTÉMPÉRIES DOIVENT ÊTRE CONSERVÉS SOUS UNE ENCEINTE À L'ÉPREUVE DE CELLES-CI.
- 11.3. NE SURCHARGER AUCUNE PARTIE DU BÂTIMENT.

12. DOCUMENTS DE FIN DE TRAVAUX :
- 12.1. À LA FIN DES TRAVAUX, CHAQUE ENTREPRENEUR DOIT FOURNIR LE MANUEL D'EXPLOITATION ET D'ENTRETIEN EN FORMAT PDF. L'ENTREPRENEUR DOIT ÉGALEMENT FOURNIR UN JEU COMPLET DES PLANS ET DEVIS EN TROIS (3) COPIES. UNE COPIE POUR LE PROPRIÉTAIRE ET DEUX COPIES POUR LE CLIENT.
- 12.2. LE MANUEL D'OPÉRATION ET D'ENTRETIEN DOIT INCLURE AU MINIMUM LES ITEMS SUIVANTS :
- 12.2.1. TOUTES LES GARANTIES CONFORMEMENT AUX PRÉSCRIPTIONS DU DEVIS ;
- 12.2.2. INFORMATIONS SUR L'ENTRETIEN ET L'OPÉRATION DES ÉQUIPEMENTS ;
- 12.2.3. LES RAPPORTS D'ÉQUILIBRAGE (VENTILATION - PLOMBERIE) ;
- 12.2.4. LES DESSINS D'ATELIER ET DEUX COPIES POUR LE CLIENT.
- 12.2.5. RAPPORT DE CONFORMITÉ PARASISMISQUE ;
- 12.2.6. RAPPORT DE CALIBRATION DES DISPOSITIFS ANTI-REFOULEMENT ;
- 12.2.7. CERTIFICAT D'APPAREILS SOUS-PRESSION POUR LES RÉSERVOIRS D'EAU CHAUDE, LORSQU'APPLICABLE ;
- 12.2.8. RAPPORT DE CONFORMITÉ DES ESSAIS DES GICLEURS SELON NFPA13.

13. FACILITÉ D'OBTENTION DES PRODUITS
- 13.1. IMMÉDIATEMENT APRÈS LA SIGNATURE DU CONTRAT, PRENDRE CONNAISSANCE DES EXIGENCES RELATIVES À LA LIVRAISON DES PRODUITS ET PRÉVOIR TOUT RETARD ÉVENTUEL, SI DES RETARDS DANS LA LIVRAISON DES PRODUITS SONT PRÉVISIBLES, EN AVISER L'INGÉNIEUR AFIN QUE DES MESURES PUISSENT ÊTRE PRISES POUR LEUR SUBSTITUT DES PRODUITS DE REMPLACEMENT OU POUR APPORTER LES CORRECTIFS NECESSAIRES, ET CE, SUFFISAMMENT À L'AVANCE POUR NE PAS RETARDER LES TRAVAUX.

14. ENTREFOUSAGE, MANUTENTION ET PROTECTION DES PRODUITS
- 14.1. MANUTENTIONNER ET ENTREPOSER LES PRODUITS EN ÉVITANT DE LES ENDOMMAGER, DE LES ALTÉRER OU DE LES SALIR, ET EN SUIVANT LES INSTRUCTIONS DU FABRICANT, LE CAS ÉCHÉANT.
- 14.2. REMPLACER SANS FRAIS SUPPLÉMENTAIRES LES PRODUITS ENDOMMAGÉS, À LA SATISFACTION DE L'INGÉNIEUR.
- 14.3. RETOUCHER À LA SATISFACTION DE L'INGÉNIEUR LES SURFACES FINIES EN USINE QUI ONT ÉTÉ ENDOMMAGÉES, UTILISER, POUR LES RETOUCHEs, DES PRODUITS IDENTIQUES À CEUX UTILISÉS POUR LA FINITION D'ORIGINE. IL EST INTERDIT D'APPLIQUER UN PRODUIT DE FINITION OU DE RETOUCHE SUR LES PLAQUES SIGNALÉTIQUES.
- 14.4. PROTÉGER CONTRE LES DOMMAGES CAUSÉS PAR L'HUMIDITÉ LES MATÉRIAUX ABSORBANTS MIS EN ŒUVRE OU ENTREPOSÉS SUR PLACE.

15. ÉLÉMENTS À DISSIMULER
- 15.1. SAUF INDICATION CONTRAIRE, DISSIMULER LES CANALISATIONS, LES CONDUITS DANS LES PLANCHERS, DANS LES MURS ET DANS LES PLAFONDS DES PIÈCES ET DES AIRES FINIES.

16. FIXATIONS
- 16.1. SAUF INDICATION CONTRAIRE, FOURNIR DES ACCESSOIRES ET DES PIÈCES DE FIXATION MÉTALLIQUES AVEC LES MÊMES TEXTURES, COULEUR ET FINI QUE L'ÉLÉMENT À ASSUJETIR. ÉVITER TOUTE ACTION ÉLECTROLYTIQUE ENTRE DES MÉTAUX OU DES MATÉRIAUX DE NATURE DIFFÉRENTE.
- 16.2. SAUF INDICATION CONTRAIRE, UTILISER DES PIÈCES DE FIXATION ROBUSTES, DE QUALITÉ DEMI-FINE, À TÊTE HEXAGONALE, UTILISER DES PIÈCES EN ACIER INOXYDABLE DE NUANCE 304 DANS LE CAS DES INSTALLATIONS EXTÉRIEURES.
- 16.3. LES TIGES DES BOULONS NE DOIVENT PAS DÉPASSER LE DESSUS DES ÉCROUS D'UNE LONGUEUR SUPÉRIEURE À LEUR DIAMÈTRE.
- 16.4. UTILISER DES RONDELLES ORNAMENTALES SUR LES APPAREILS ET LES MATÉRIELS ET DES RONDELLES DE BLOCAGE EN TÔLE AVEC GARNITURE SOUPLE AUX ENDOITS OÙ IL Y A DES VIBRATIONS. POUR ASSUJETIR DES APPAREILS ET DES MATÉRIELS SUR DES ÉLÉMENTS EN ACIER INOXYDABLE, UTILISER DES RONDELLES RÉSILIENTES.

17. TRANSPORT
- 17.1. PAYER LES FRAIS DE TRANSPORT DES PRODUITS REQUIS POUR L'EXÉCUTION DES TRAVAUX.
- 17.2. A MOINS D'INDICATION CONTRAIRES, LES FRAIS DE TRANSPORT DES PRODUITS FOURNIS PAR LE MAÎTRE DE L'OUVRAGE SERONT ASSUMÉS PAR LE CELUI-CI. ASSURER LE DÉCHARGEMENT, LA MANUTENTION ET L'ENTREPOSAGE DE CES PRODUITS.

18. CONTRÔLE DE LA QUALITÉ
- 18.1. SI L'ENTREPRENEUR A COUVERT OU A PERMIS DE COUVRIR UN OUVRAGE AVANT QU'IL AIT ÉTÉ SOUMIS AUX INSPECTIONS, AUX APPROBATIONS OU AUX ESSAIS SPÉCIAUX REQUIS, IL DOIT DÉCOUVRIR L'OUVRAGE EN QUESTION, VOIR À L'EXÉCUTION DES INSPECTIONS OU DES ESSAIS REQUIS À LA SATISFACTION DE L'INGÉNIEUR OU DES AUTORITÉS COMPÉTENTES, PUIS REMETTRE L'OUVRAGE DANS SON ÉTAT INITIAL.
- 18.2. ENLEVER LES ÉLÉMENTS DÉFECTUEUX JUGÉS NON CONFORMES AUX DOCUMENTS CONTRACTUELS ET REJETÉS PAR L'INGÉNIEUR, SONT PARCE QU'ILS N'ONT PAS ÉTÉ EXÉCUTÉS SELON LES RÈGLES DE L'ART, SONT PARCE QU'ILS ONT ÉTÉ RÉALISÉS AVEC DES MATÉRIAUX OU DES PRODUITS DÉFECTUEUX, ET CE, MÊME S'ILS ONT DÉJÀ ÉTÉ INTÉGRÉS À L'OUVRAGE. REMPLACER OU REFAIRE LES ÉLÉMENTS EN QUESTION SELON LES EXIGENCES DES DOCUMENTS CONTRACTUELS.

19. MANCHONS
- 19.1. INSTALLER DES MANCHONS AUX TRAVERSÉES D'OUVRAGES EN MAÇONNERIE ET EN BÉTON, Y COMPRIS LE CONSTRUCTIONNEMENT COUPE-FEU, AINSI QU'AUX AUTRES ENDOITS INDICUÉS.
- 19.2. UTILISER DES MANCHONS FAITS DE TUYAU EN ACIER NOIR DE SÉRIE 40.
- 19.3. DANS LE CAS DES MURS DE FONDATION ET LA OÙ ILS FONT SAILLIE SUR DES PLANCHERS RÉVÊTUS, MUNIR LES MANCHONS EN LEUR POINT MÉDIAN D'AILLETES ANNULAIRES SOUDÉES EN CONTINU.
- 19.4. LAISSER UN JEU ANNULAIRE DE 6 MM ENTRE LES MANCHONS DE TRAVERSÉE ET LES CANALISATIONS OU ENTRE LES MANCHONS ET LE CALORIFUGE QUI RECOUVRE LES CANALISATIONS.
- 19.5. AUX TRAVERSÉES DE MURS EN MAÇONNERIE ET EN BÉTON ET DE DALLES SUR SOL EN BÉTON, INSTALLER LES MANCHONS POUR QU'ILS SOIENT D'AFFLEUREMENT AVEC LA SURFACE REVÊTUE.
- 19.6. DANS LE CAS DES AUTRES TYPES DE PLANCHERS, INSTALLER LES MANCHONS DE MANIÈRE QU'ILS DÉPASSENT LA SURFACE REVÊTUE DE 25 MM.
- 19.7. AVANT DE POSER LES MANCHONS, EN RECOUVRIR LES SURFACES EXTÉRIEURES APPARENTES D'UNE BONNE COUCHE DE PEINTURE RICHE EN ZINC CONFORME À LA NORME CAN/CSG11-181.
- 19.8. ÉTANCHÉIFIER/ÉTANCHÉIER DES TRAVERSÉES
- 19.8.1. AUX MURS DE FONDATION ET AUX PLANCHERS SITUÉS SOUS LE NIVEAU DU SOL, ÉTANCHÉIFIER LES TRAVERSÉES AVEC DU MASTIC IGNIFUGE, HYDROFUGE ET NE DURCISSANT PAS.
- 19.8.2. AILLEURS, PRÉVOIR UN ESPACE POUR LA POSE D'UN MATÉRIAU OU D'UN ÉLÉMENT COUPE-FEU. VEILLER À MAINTENIR LE DEGRÉ DE RÉSISTANCE AU FEU EXIGÉ.
- 19.9. REMPLIR LES MANCHONS MIS EN PLACE EN VUE D'UN USAGE ULTÉRIEUR D'UN ENDUIT À BASE DE CHAUX OU D'UN AUTRE MATÉRIAU DE REMPLISSAGE FACILE À ENLEVER.
- 19.10. PRÉVENIR TOUT CONTACT ENTRE LES TUYAUX OU LES TUBES EN CUIVRE ET LES MANCHONS DE TRAVERSÉE.

20. ROSACES
- 20.1. POSER DES ROSACES AUX ENDOITS OÙ LES CANALISATIONS TRAVERSENT DES MURS, DES CLOISONS, DES PLANCHERS ET DES PLAFONDS, DANS DES AIRES ET DES LOCAUX FINIS.
- 20.2. UTILISER DES ROSACES MONOPIÈCES, EN LAITON CHROMÉ OU NICKELÉ OU EN ACIER INOXYDABLE DE NUANCE 302, RETENUES AU MOYEN DE VIS DE BLOCAGE.
- 20.3. UTILISER DES ROSACES DE DIAMÈTRE EXTÉRIEUR SUPÉRIEUR À CELUI DE L'OUVERTURE OU DU MANCHON DE TRAVERSÉE ET DE DIAMÈTRE INTÉRIEUR APPROPRIÉ AU DIAMÈTRE EXTÉRIEUR DES CANALISATIONS SUR LESQUELLES ELLES SONT MONTÉES, OU DU CALORIFUGE DE CES DERNIÈRES.

21. PROTECTION DE TUYAUTERIE
- 21.1. PROTÉGER LA TUYAUTERIE INSTALLÉE AU SOL D'UN LOCAL TECHNIQUE AVEC UN DOS D'ÂNE EN TÔLE D'ACIER LARMÉE ("CHECKER PLATE") 1/16" PEINT JAUNE.

22. PROTECTION COUPE-FEU

- 22.1. LES MATÉRIELS POSÉS DANS L'ESPACE ANNULAIRE ENTRE LES CANALISATIONS OU LES CONDUITS, CALORIFUGES OU NON, ET LES SÉPARATIONS COUPE-FEU QU'ILS TRAVERSENT, DE MÊME QUE LA MÉTHODE DE POSE DE CES MATÉRIAUX DOIVENT ÊTRE CONFORMES AU RECOMMANDATIONS DU FABRICANT ET AVOIR UN DEGRÉ DE RÉSISTANCE AU FEU APPROPRIÉ AU PLANCHER OU MUR QU'IL TRAVERSE.
- 22.2. AUCUNE PROTECTION PARTICULIÈRE N'EST REQUISE DANS LE CAS DES TUYAUTERIES FROIDES NON CALORIFUGÉES ET NON SUSCEPTIBLES DE PRÉSENTER DES MOUVEMENTS DE CONTRACTION/DILATATION.
- 22.3. RECOUVRIR LES TUYAUTERIES CHAUDES NON CALORIFUGÉES ET SUSCEPTIBLES DE PRÉSENTER DES MOUVEMENTS DE CONTRACTION/DILATATION EN MATÉRIEL SOUPLE NON COMBUSTIBLE QUI PERMETTRA DE TELS MOUVEMENTS SANS RISQUE DE DOMMAGE AU MATÉRIAU OU À L'INSTALLATION COUPE-FEU.

- 22.4. DANS LE CAS DES CANALISATIONS ET DES CONDUITS CALORIFUGÉS, VEILLER À MAINTENIR L'INTÉGRITÉ DU CALORIFUGE ET DU PARE-VAPEUR.

23. MOTEURS
- 23.1. FOURNIR LES MOTEURS PRÉSCRITS POUR LES APPAREILS ET LES SYSTÈMES MÉCANIQUES VISÉS.
- 23.2. MOTEURS DE MOINS DE 373 W (1/2 HP) : POUR SERVICE CONTINU, AVEC PROTECTION INTÉGRÉE CONTRE LES SURCHARGES ET SUPPORT RÉSILIENT.
- 23.3. MOTEURS DE 373 W (1/2 HP) ET PLUS : MOTEURS ABRITÉS, CONFORMES AUX NORMES EEMAC PERTINENTES, DE CLASSE B, À INDUCTION À CAGE D'ECUREIL, À ROULEMENTS À BILLES, POUR SERVICE CONTINU, À ÉLEVATION DE TEMPÉRATURE NE DÉPASSANT PAS 40 DEGRÉS CELSIUS.

24. SUPPORTS POUR APPAREILS
- 24.1. LORSQU'ILS NE SONT PAS FOURNIS PAR LE FABRICANT DES APPAREILS, LES ÉLÉMENTS DESTINÉS AU SUPPORT DE CES DERNIERS DOIVENT ÊTRE FABRIQUÉS EN ACIER DE CONSTRUCTION.
- 24.2. SOUMETTRE LES CALCULS AVEC LES DESSINS D'ATELIER.

25. DÉGAGEMENTS
- 25.1. PRÉVOIR UN DÉGAGEMENT AUTOUR DES APPAREILS AFIN DE FACILITER L'INSPECTION, L'ENTRETIEN ET L'OBSERVATION DU BON FONCTIONNEMENT DE CEUX-CI. SELON LES RECOMMANDATIONS DU FABRICANT.
- 25.2. PRÉVOIR ÉGALEMENT UN ESPACE DE TRAVAIL, SUFFISANT POUR DÉMONTER ET ENLEVER DES APPAREILS OU DES PIÈCES DE MATÉRIEL. LE CAS ÉCHÉANT, SANS Q'IL SOIT NECESSAIRE D'INTERROMPRE LE FONCTIONNEMENT D'AUTRES APPAREILS OU ÉLÉMENTS DU RÉSEAU, L'ESPACE AMÉNAGÉ DOIT ÊTRE DE DIMENSIONS CONFORMES AUX INDICATIONS DES DESSINS OU AUX RECOMMANDATIONS DU FABRICANT, LA VALEUR LA PLUS ÉLEVÉE DEVANT ÊTRE RETENUE.

26. DÉMONSTRATION DE FONCTIONNEMENT DU SYSTÈME ET FORMATION CONNEXES
- 26.1. DEUX (2) SEMAINES AVANT LA DATE DE L'INSPECTION FINALE DES TRAVAUX, EFFECTUER À L'INTENTION DU PERSONNEL DU MAÎTRE DE L'OUVRAGE, LES DÉMONSTRATIONS DU FONCTIONNEMENT ET DES OPÉRATIONS D'ENTRETIEN DES APPAREILS, MATÉRIELS ET SYSTÈMES INSTALLÉS.
- 26.2. FOURNIR DES EXEMPLAIRES COMPLETS DES MANUELS D'EXPLOITATION ET D'ENTRETIEN QUI SERVIRONT À LA DÉMONSTRATION DU FONCTIONNEMENT DES APPAREILS, DES MATÉRIELS ET DES SYSTÈMES AINSI QU'AUX SÉANCES DE FORMATION CONNEXES.
- 26.3. MONTRER COMMENT DOIVENT ÊTRE ASSURÉS LA MISE EN ROUTE, L'EXPLOITATION, LA COMMANDE, LE RÉGLAGE, LE DIAGNOSTIC DE PANNES, L'ENTRETIEN ET LA MAINTENANCE DE CHAQUE APPAREIL, MATÉRIEL ET SYSTÈME, AUX MOMENTS CONVENUS, À L'ENDROIT DESIGNÉ OU SE TROUVENT CES ÉLÉMENTS.
- 26.4. ENSEIGNER AUX MEMBRES DU PERSONNEL TOUTES LES ÉTAPES DE L'EXPLOITATION ET DE L'ENTRETIEN DES APPAREILS, MATÉRIELS ET SYSTÈMES À L'AIDE DES MANUELS D'EXPLOITATION ET D'ENTRETIEN FOURNIS.

27. TRAVAUX DE DÉCOUPE ET RAGRÈGE :
- 27.1. L'ENTREPRENEUR SPÉCIALISÉ EST RESPONSABLE D'EXÉCUTER TOUS LES PERCEMENTS ET SCÈLLEMENTS POUR CES TRAVAUX, QUELLE QUE SOIT LA DIMENSION. L'ENTREPRENEUR GÉNÉRAL ASSURERA LA COORDINATION DES EMBLEMENTS.
- 27.2. LES PERCEMENTS DOIVENT ÊTRE EFFECTUÉS À L'AIDE D'UNE FOREUSE ROTATIVE.
- 27.3. OBTENIR LA PERMISSION DU PROPRIÉTAIRE DU BÂTIMENT AVANT D'ENTREPRENDRE TOUT PERCEMENT.
- 27.4. POUR LES ÉLÉMENTS STRUCTURAUX, L'ENTREPRENEUR DEVRA EFFECTUER UNE RADIOGRAPHIE AVANT LE PERCEMENT ET OBTENIR UNE APPROBATION SIGNÉE PAR UN INGÉNIEUR AVANT DE DÉBUTER LE PERCEMENT.
- 27.5. TOUTES LES OUVERTURES DEVRONT ÊTRE SCÉLLÉES EN EMPLOYANT UN SCÉLLANT IGNIFUGE APPROUVÉ À BASSE TENEUR EN COV RESPECTANT LA RÉSISTANCE AU FEU SPÉCIFIÉ AUX PLANS D'ARCHITECTURE.

28. OUVRAGES MONTÉS AUX PLANS DANS L'EXISTANT:
- 28.1. LES OUVRAGES EXISTANTS MONTÉS AUX PLANS TELS QUE CONDUITS, TUYAUX, ETC. SONT TIRÉS DU PLAN DE CONSTRUCTION DE RÉFÉRENCE, ET PEUVENT MÊME SI UN RELÈVE À ÉTÉ FAIT, ÊTRE LÉGÈREMENT DIFFÉRENTS AU CHANTIER. L'ENTREPRENEUR DOIT EN TENIR COMPTE DANS LA PLANIFICATION DE SES TRAVAUX.

29. PLANS TELS QUE CONSTRUITS :
- 29.1. L'ENTREPRENEUR GARDERA AU CHANTIER UN JEU DE DESSIN AINSI QUE LE DEVIS ET Y INDIQUERA AU MARQUEUR ROUGE, AU FUR ET À MESURE DE FAÇON QUOTIDIENNE, TOUTS LES CHANGEMENTS APPORTÉS AU COURS DE L'EXÉCUTION DES TRAVAUX.
- 29.2. LES PLANS TELS QUE CONSTRUITS DOIVENT INDIQUER CLAIREMENT ET PROPREMENT TOUTES MODIFICATIONS (DIRECTIVE DE CHANTIER, ORDRES DE CHANGEMENT, CONDITIONS DE CHANTIER, ETC.). L'ENTREPRENEUR DOIT Y REPRÉSENTER PRÉCISEMENT TOUTS LES CONDUITS SOUTERRAINS, LES CONDUITS DANS OU SOUS LA DALLE, ETC. DES CÔTES DOIVENT PERMETTRE LEUR LOCALISATION À PARTIR DE RÉFÉRENCES PERMANENTES (EX : COLONNETTE) AINSI QUE LEUR PROFONDEUR.

30. TRAVAUX DE DÉMOLITION :
- 30.1. CHAQUE ENTREPRENEUR EST RESPONSABLE D'EFFECTUER LES TRAVAUX DE DÉMOLITION SE RAPPORTANT À SA DISCIPLINE TEL QUE MONTÉE AUX PLANS AINSI QUE CEUX NECESSAIRES AU RÉAMÉNAGEMENT DU BÂTIMENT, ET CE MÊME S'ILS NE SONT PAS EXPLICITEMENT MONTÉS SUR LES PLANS.
- 30.2. À MOINS D'INDICATIONS CONTRAIRES, TOUTS LES APPAREILS, ÉQUIPEMENTS ET ACCESSOIRES QUI SONT ENLEVÉS ET NON RÉUTILISÉS DOIVENT ÊTRE REMIS AU PROPRIÉTAIRE DU BÂTIMENT.
- 30.3. AVANT DE SCIER ET DÉMOLIR LA DALLE EXISTANTE, L'ENTREPRENEUR EST TENU DE PRENDRE LES MOYENS NECESSAIRES , TEL UN "SCAN" DE DALLE POUR NE PAS ENDOMMAGER LES ÉQUIPEMENTS ÉLECTRIQUES ET/OU MÉCANIQUES SE TROUVANT DANS/SOUS LA DALLE, SI UN BRIS SURVENAIT, L'ENTREPRENEUR SERA TENU RESPONSABLE DES COÛTS ENGENDRÉS ET RELIÉS AU BRIS.
- 30.4. L'ENTREPRENEUR EST RESPONSABLE DE LA MÉTHODE DE DÉMOLITION QU'IL CHOISIT. IL DEVRA S'ASSURER DE LIMITER L'INTENSITÉ DES VIBRATIONS POUR S'ASSURER DE NE PAS CAUSER DE DOMMAGE AU BÂTIMENT EXISTANT. SI LES TRAVAUX ENDOMMAGENT LE BÂTIMENT EXISTANT, L'ENTREPRENEUR DEVRA EFFECTUER LES TRAVAUX DE RÉFECTION À SES FRAIS.

31. PORTE D'ACCÈS :
- 31.1. À L'EXCEPTION DES PLAFONDS SUSPENDUS OU DES PLAFONDS QUI SONT FACILEMENT ENCASTRÉS, L'ENTREPRENEUR EST RESPONSABLE DE FOURNIR, POUR INSTALLATION PAR L'ENTREPRENEUR GÉNÉRAL, TOUTES LES CADRES ET PORTES D'ACCÈS ENCASTRÉS DANS LES MURS ET PLAFOND QUI SONT REQUIS POUR PERMETTRE L'ACCESSIBILITÉ DES SES ÉQUIPEMENTS OU ACCESSOIRES POUR FIN D'OPÉRATION OU D'ENTRETIEN.
- 31.2. L'ENTREPRENEUR DOIT COORDONNER L'EMPLACEMENT DES CADRES ET PORTES D'ACCÈS À FOURNIR AVEC L'ARCHITECTE AINSI QUE LE DEGRÉ DE RÉSISTANCE AU FEU REQUIS.

32. BASE DE PROPRIÉTÉ
- 32.1. TOUS LES ÉQUIPEMENTS DÉPOSÉS AU SOL SERONT INSTALLÉS SUR UNE BASE DE PROPRIÉTÉ EN BÉTON D'UNE ÉPAISSEUR DE 100 MM (4 PO) AVEC CHAÎFFREIN. LES DIMENSIONS DE LA BASE EXCÈDERONT LES DIMENSIONS DE L'ÉQUIPEMENT DE 100 MM (4 PO). BÉTON 30MPA AVEC 6% À 8% D'AIR ENTRAÎNÉ.

33. APPROBATION CSA
- 33.1. PRÉVOIR DES APPAREILS ET DES MATÉRIELS CERTIFIÉS CSA.
- 33.2. DANS LES CAS OÙ L'ON NE PEUT OBTENIR DES APPAREILS ET DES MATÉRIELS CERTIFIÉS CSA, SOUMETTRE LES APPAREILS ET LES MATÉRIELS PROPOSÉS AUX AUTORITÉS D'INSPECTION, AUX FINS D'APPROBATION, AVANT DE LES LIVRER AU CHANTIER.

34. RÉSEAUX D'UTILITÉS EXISTANTS :

- 34.1. LORSQU'IL S'AGIT DE FAIRE DES RACCORDEMENTS À DES RÉSEAUX EXISTANTS, LES EXÉCUTEUR AUX HEURES FIXÉES PAR LE PROPRIÉTAIRE EN GÉNANT LE MOINS POSSIBLE LE DÉROULEMENT DES TRAVAUX, ET/OU LES OCCUPANTS DU BÂTIMENT. PROTÉGER, DÉPLACER OU MAINTENIR EN SERVICE LES CANALISATIONS D'UTILITÉS QUI SONT FONCTIONNELLES.

- 34.2. SI DES CANALISATIONS SONT DÉCOUVERTES DURANT LES TRAVAUX, LES OBTURER DE MANIÈRE APPROUVÉE PAR L'INGÉNIEUR ET LE PROPRIÉTAIRE, REPERER LES POINTS D'OBSTRUCTION ET L'ÉCONOMISER.
- 34.3. ASSUMER L'ENTÈRE RESPONSABILITÉ DES DOMMAGES QUE POURRAIENT CAUSER LES PRÉSENTS TRAVAUX À L'INSTALLATION EXISTANTE.

35. INSTRUCTION DU FABRICANT
- 35.1. INSTALLER OU METTRE EN PLACE LES PRODUITS SELON LES INSTRUCTIONS DU FABRICANT.

- 35.2. SI LES INSTRUCTIONS DU FABRICANT N'ONT PAS ÉTÉ RESPECTÉES, L'INGÉNIEUR POURRA EXIGER, SANS QUE LE PRIX CONTRACTUEL SOIT AUGMENTÉ, L'ENLÈVEMENT ET LA REPOSE DES PRODUITS QUI ONT ÉTÉ MIS EN PLACE OU INSTALLÉS INCORRECTEMENT.

36. NETTOYAGE
- 36.1. GARDER LE CHANTIER PROPRE ET EXEMPT DE TOUTE ACCUMULATION DE DÉBRIS ET DE MATÉRIAUX DE REBUT AUTRES QUE CEUX GÉNÉRÉS PAR LE MAÎTRE DE L'OUVRAGE OU PAR LES AUTRES ENTREPRENEURS.
- 36.2. ÉVACUER LES DÉBRIS ET LES MATÉRIAUX DE REBUT HORS DU CHANTIER QUOTIDIENNEMENT.
- 36.3. LES MATÉRIAUX DE REBUT NE DOIVENT PAS ÊTRE BRÛLÉS SUR LE CHANTIER. PRENDRE LES DISPOSITIONS NECESSAIRES ET OBTENIR LES PERMIS DES AUTORITÉS COMPÉTENTES EN VUE DE L'ÉLIMINATION DES DÉBRIS ET DES MATÉRIAUX DE REBUT.
- 36.4. NETTOYER LES SURFACES INTÉRIEURES AVANT LE DÉBUT DES TRAVAUX DE FINITION ET GARDER CES ZONES EXEMPTES DE POUSSIÈRE ET D'AUTRES IMPURETÉS DURANT LES TRAVAUX EN QUESTION.

- 36.5. STOCKER LES DÉCHETS VOLANTS DANS DES CONTENANTS MÉTALLIQUES FERMÉS ET LES ÉVACUER HORS DU CHANTIER À LA FIN DE CHAQUE PÉRIODE DE TRAVAIL.
- 36.6. ASSURER UNE BONNE VENTILATION DES LOCAUX PENDANT L'EMPLOI DE SUBSTANCES VOLATILES OU TOXIQUES. IL EST TOUTEFOIS INTERDIT D'UTILISER LE SYSTÈME DE VENTILATION DU BÂTIMENT À CET EFFET.
- 36.7. UTILISER UNIQUEMENT LES PRODUITS DE NETTOYAGE RECOMMANDÉS PAR LE FABRICANT DE LA SURFACE À NETTOYER, ET LES EMPLOYER SELON LES RECOMMANDATIONS DU FABRICANT DES PRODUITS EN QUESTION.
- 36.8. ÉTABLIR L'HORAIRE DE NETTOYAGE DE SORTIE QUE LA POUSSIÈRE, LES DÉBRIS ET LES AUTRES SALTÉES SOULÉVÉES NE RETOMBENT PAS SUR DES SURFACES HUMIDES FRAÎCHEMENT PEINTES ET NE CONTAMINENT PAS LES SYSTÈMES DU BÂTIMENT.
- 36.9. AVANT L'INSPECTION FINALE, ENLEVER LES MATÉRIAUX EN SURPLUS, LES OUTILS, L'ÉQUIPEMENT ET LES MATÉRIELS DE CONSTRUCTION, NETTOYER SOIGNEUSEMENT LES MATÉRIELS ET LES APPAREILS, ET NETTOYER OU REMPLACER LES FILTRES DES SYSTÈMES MÉCANIQUES. DÉBARASSER LES VIDES SANITAIRES ET AUTRES ESPACES DISSIMULÉS ACCESSIBLES DES DÉBRIS OU DES MATÉRIAUX EN SURPLUS.

37. HORAIRES DES TRAVAUX
- 37.1. VOIR LES DOCUMENTS D'APPEL D'OFFRE DE L'ARCHITECTE ET DU PROPRIÉTAIRE.
- 37.2. L'ENTREPRENEUR EST RESPONSABLE DE COORDONNER L'HORAIRE DES TRAVAUX PERMIS SUR LES LIEUX AVEC LE REPRÉSENTANT DU CLIENT ET DE SUIVRE LE CALENDRIER DE CONSTRUCTION ÉTABLI AVANT LE DÉBUT DE LA CONSTRUCTION.
- 37.3. LES TRAVAUX BRUYANTS ET CEUX QUI AFFECTENT LES SYSTÈMES VENTILATION, EAU DOMESTIQUE, EAU GLACÉE, CHAUFFAGE, ETC) DEVRONT AVOIR LIEUX EN DEHORS DES HEURES OUVRABLES OU LA FIN DE LA SEMAINE.
- 37.4. SI LE TRAVAIL PREND DU RETARD SUR L'HORAIRE, L'ENTREPRENEUR DOIT PRENDRE LES DISPOSITIONS POUR EFFECTUER LE TRAVAIL SUPPLÉMENTAIRE À SES FRAIS ET SERA TENU RESPONSABLE DE TOUS LES DOMMAGES CAUSÉS PAR LE RETARD.

CALORIFUGE TUYAUTERIE ET CONDUITS D'AIR:

1. VOIR TABLEAU CALORIFUGE TUYAUTERIE ET TABLEAU CALORIFUGE CONDUIT D'AIR.

2. CONDITIONS GÉNÉRALES :

- 2.1. LA SECTION « CONDITIONS GÉNÉRALES » FAIT PARTIE INTÉGRANTE DE CETTE SECTION.

3. TRAVAUX SOUS LA RESPONSABILITÉ DE L'ENTREPRENEUR EN PLOMBERIE, EN RÉSEAU HYDRONIQUE, EN VENTILATION ET EN CLIMATISATION.

4. CARACTÉRISTIQUES DE RÉSISTANCE AU FEU

- 4.1. INDICE DE PROPAGATION DE LA FLAMME D'AU PLUS 25
4.2. INDICE DE POUVOIR FUMIGÈNE D'AU PLUS 50

5. L'ENTREPRENEUR SOUS-TRAITANT DE CHAQUE SECTION EST RESPONSABLE DU CALORIFUGEAGE RELIÉ À SA DISCIPLINE.

6. LES TRAVAUX DE CALORIFUGEAGE SERONT EXÉCUTÉS PAR DES PERSONNES QUALIFIÉES MEMBRES DE L'ASSOCIATION DES ENTREPRENEURS EN ISOLATION (AIG).

7. LA POSE DU CALORIFUGE DOIT ÊTRE CONFORME AUX NORMES DE L'ACIT.

8. NE POSER LE CALORIFUGE QU'UNE FOIS L'ESSAI D'ÉTANCHÉITÉ DU RÉSEAU (TUYAUTERIES/CONDUITS ET APPAREILS AUXQUELS ELLES SONT RACCORDEES) EST TERMINÉ.

9. S'ASSURER QUE LES SURFACES À RECOUVRIR DE CALORIFUGE OU À REVÊTIR D'UN ENDUIT SONT PROPRES, SÈCHES ET EXEMPTES DE MATIÈRES ÉTRANGÈRES.

10. S'ASSURER QUE LE CALORIFUGE EST INSTALLÉ DE FAÇON À FACILITER L'ENTRETIEN FUTUR DES ÉQUIPEMENTS.

11. À MOINS D'INDICATIONS CONTRAIRES, LE CALORIFUGEAGE DES TUYAUTERIES COMPREND ÉGALEMENT LE CALORIFUGEAGE DES APPAREILS DE ROBINETTERIE, DES CHAPEAUX DE ROBINETS, DES FILTRES ET CRÉPINES ET DES RACCORDS.

12. POSER LE PARE-VAPEUR ET APPLIQUER LES ENDUITS DE FINITION SANS DISCONTINUITÉ. LES SUPPORTS ET LES SUSPENSIONS NE DOIVENT PAS PERCER LE PARE-VAPEUR.

13. POSER UN CALORIFUGE À HAUTE RÉSISTANCE À LA COMPRESSION ET SUSPENSION TEL QUE FOAMGLASS DE OWEN CORNING.

14. CALORIFUGE DE TYPE P1 : GAINÉ RIGIDE MOULÉE EN FIBRES MINÉRALES OU FIBRE DE VERRE POUR TUYAUTERIE AVEC ENVELOPPE PARE-VAPEUR POSÉ EN USINE CONFORME À LA NORME ASTM-C547 LE TOUT TEL QUE JOHNS MANVILLE MICRO-LOK HP OU ÉQUIVALENT APPROUVÉ.

15. CALORIFUGE DE TYPE V1 : MATÉLAS SOUPLE DE FIBRE MINÉRALE OU DE FIBRES DE VERRE POUR CONDUITS D'AIR AVEC ENVELOPPE PARE-VAPEUR POSÉ EN USINE CONFORME AUX NORMES ASTM C583 ET C536 51-GP-51MA. LE TOUT TEL QUE JOHNS MANVILLEMICROUTE EQ-FSK OU ÉQUIVALENT APPROUVÉ.

16. CALORIFUGE DE TYPE V2 : PANNEAUX RIGIDES EN FIBRE MINÉRALE OU EN FIBRES DE VERRE POUR CONDUITS D'AIR AVEC ENVELOPPE PARE-VAPEUR POSÉ EN USINE CONFORME AUX NORMES ASTM C612 ET C583-51-GP-52MA. LE TOUT TEL QUE JOHNS MANVILLE 800 SERIE SPIN GLASS OU ÉQUIVALENT APPROUVÉ.

17. FINITION TUYAUTERIE :

- 17.1. AUCUNE FINITION LORSQUE LA TUYAUTERIE EST DISSIMULÉE (ENTREPLAFONDS, VIDES TECHNIQUES INACCESSIBLES);

- 17.2. FINITION AVEC CHEMISÉ EN PVC DANS LES ENDROITS APPARENTS ET LES SALLS MÉCANIQUES ;

- 17.3. CHEMISAGE EN ALUMINIUM SUR UNE HAUTEUR DE 1 MÈTRE (3 PIEDS) AUX TRAVERSEES DE PLANCHER DE LA TUYAUTERIE.

- 17.4. TUYAUTERIES EXTÉRIEURES: FINITION AVEC CHEMISÉ EN ALUMINIUM, 0.5MM (0.02") D'ÉPAISSEUR, FINITION TEXTURÉE, RECOUVREMENT DE 50MM, FEUILLARD DE RETENUE EN ACIER INOXYDABLE 0.5MM (0.02") D'ÉPAISSEUR, 19MM (0.75") DE LARGEUR ET INSTALLÉ AU 300MM D'INTERVALLE.

18. FINITION CONDUITS :

- 18.1. AUCUNE FINITION LORSQUE LES CONDUITS SONT DISSIMULÉS (ENTREPLAFONDS, VIDES TECHNIQUES INACCESSIBLES).

- 18.2. FINITION AVEC CHEMISAGE EN PVC SUR LES ÉLÉMENTS APPARENTS DANS LES ESPACES NON CLIMATISÉS ET DANS LES SALLS MÉCANIQUES.

- 18.3. CONDUITS APPARENTS ET DANS LES SALLS MÉCANIQUES: MEMBRANE DE POLYMÈRE AUTOCOLLANTE MULTI-TOUCHES BLANCHE, TEL QUE VENTURE GLAD.

- 18.4. CONDUITS EXTÉRIEURS : CHEMISES EN ALUMINIUM, SELON LA NORME ASTM B 209, AVEC ENVELOPPE PARE-VAPEUR, ÉPAISSEUR DE FEUILLES DE 0.50 MM (0.02"), FINITION LISSE, FEUILLARDS DE RETENUE ET GARNITURES MÉCANIQUES EN ACIER INOXYDABLE DE 0.5 MM (0.02") D'ÉPAISSEUR, D'UNE LARGEUR DE 19 MM (0.75").

- 18.5. FINITION EXTÉRIÈURE : MEMBRANE DE BITUME AVEC REVÊTEMENT D'ALUMINIUM TEL QUE ALUMAGUARD 60 POUR LE DESSUS ET LES CÔTÉS ET ALUMAGUARD LITE POUR LE DESSOUS.

GÉNÉRALITÉS RÉSEAUX HYDRONIQUE

1. ESSAIS SOUS PRESSION DU MATÉRIEL ET DE LA TUYAUTERIE

- 1.1. AVISER L'INGÉNIEUR AU MOINS 48 HEURES AVANT LA TENUE DES ESSAIS SOUS PRESSION.

- 1.2. METTRE LE RÉSEAU SOUS PRESSION ET S'ASSURER QU'IL NE SE PRODUIT PAS DE FUITE PENDANT UNE PÉRIODE D'AU MOINS 4 HEURES, À MOINS QU'UNE PÉRIODE PLUS LONGUE SOIT PRÉSCRITE DANS LES SECTION PERTINENTES.

- 1.3. LA PRESSION D'ESSAI DOIT CORRESPONDRE À LA PLUS GRANDE DES DEUX VALEURS SUIVANTES, SOIT UNE FOIS ET DEMI (1 1/2) LA PRESSION DE SERVICE MAXIMALE DU RÉSEAU OU 860 KPA.

- 1.4. AVANT DE PROCÉDER AUX ESSAIS, ISOLER DU RÉSEAU LES APPAREILS ET LES ÉLÉMENTS QUI NE SONT PAS CONÇUS POUR SUPPORTER LA PRESSION OU L'AGENT D'ESSAI PRÉVU.

- 1.5. LES ESSAIS DOIVENT ÊTRE RÉALISÉS EN PRÉSENCE DE L'INGÉNIEUR

- 1.6. LE CAS ÉCHÉANT, ASSUMER LES FRAIS DE RÉPARATION OU DE REMPLACEMENT DES ÉLÉMENTS DÉFECTUEUX, DE LA REMISE À L'ESSAI ET DE LA REMISE EN ÉTAT DU RÉSEAU. L'INGÉNIEUR DÉTERMINERA SI L'Y A LIEU DE RÉPARER OU DE REMPLACER LES ÉLÉMENTS JUGÉS DÉFECTUEUX.

- 1.7. CALORIFUGER OU DISSIMULER LES OUVRAGES SEULEMENT APRÈS AVOIR FAIT APPROUVER ET CERTIFIER LES ESSAIS PAR L'INGÉNIEUR.

2. SOUDAGE DE LA TUYAUTERIE

- 2.1. RETENIR LES SERVICES DE SOUDEURS QUALIFIÉS DÉTENANT UN CERTIFICAT DÉLIVRÉ PAR L'AUTORITÉ COMPÉTENTE POUR CHAQUE PROCÉDÉ DE SOUDAGE EMPLOYÉ.

- 2.2. CHAQUE SOUDEUR DOIT IDENTIFIER SON TRAVAIL AU MOYEN D'UNE MARQUE ATTRIBUÉE PAR L'AUTORITÉ COMPÉTENTE.

- 2.3. LES PROCÉDÉS DE SOUDAGE DOIVENT ÊTRE ENREGISTRÉS CONFORMÉMENT AUX PRÉSCRIPTIONS DE LA NORME CSA B51.

- 2.4. LES RÈGLES DE SÉCURITÉ À OBSERVER POUR LE SOUDAGE, LE COUPAGE ET LES OPÉRATIONS CONNEXES DOIVENT ÊTRE CONFORMES À LA NORME CSA-W117.2.

- 2.5. EXÉCUTER LES TRAVAUX DE SOUDAGE CONFORMÉMENT À LA NORME ANSI/ASME B31.1 ET B31.3, AU ANSI/ASME BOILER AND PRESSURE VESSEL CODE, SECTIONS I ET IX, ET À LA NORME ANSI/ASME C206, EN AYANT RECOURS À DES PROCÉDÉS CONFORMES AUX NORMES B.3 ET C.1.1 DE LAWS ET AUX EXIGENCES PERTINENTES DES AUTORITÉS PROVINCIALES COMPÉTENTES.

- 2.6. LES INSPECTEURS DOIVENT POSSÉDER L'EXPÉRIENCE ET LES COMPÉTENCES DÉFINIES DANS LA NORME CSA W178.2.

- 2.7. LES EXAMENS VISUELS DOIVENT ÊTRE EFFECTUÉS PAR UN LABORATOIRE INDÉPENDANT SPÉCIALISÉ, SOUS LA CHARGE DE L'ENTREPRENEUR.

- 2.8. TOUTES LES SOUDURES DOIVENT ÊTRE TESTÉ EN PRESSION HYDROSTATIQUE ET EXAMINÉ VISUELLEMENT PAR UN INSPECTEUR. FOURNIR UN RAPPORT SUITE À L'INSPECTION.

RÉSEAU HYDRONIQUE:

1. VOIR TABLEAU

2. CONDITIONS GÉNÉRALES :

- 2.1. LA SECTION « CONDITIONS GÉNÉRALES » FAIT PARTIE INTÉGRANTE DE CETTE SECTION.

3. PORTES DE VISITE

- 3.1. DIMENSIONS : À MOINS D'INDICATIONS CONTRAIRES, LES PORTES DE VISITE DOIVENT AVOIR LES DIMENSIONS MINIMALES INDIQUÉES CI-APRÈS.

- 3.1.1. DANS LE CAS D'UN TROU D'HOMME: 600 MM x 600 MM.
3.1.2. DANS LE CAS D'UN TROU DE MAIN : 300 MM x 300 MM.

- 3.2. CARACTÉRISTIQUES DE FABRICATION : COINS ARRONDIS POUR PLUS DE SÉCURITÉ, CHARNIÈRES DISSIMULÉES, VERROUILLAGE À TOURNEVIS, BANDES D'ANCRAGE, POSSIBILITÉ D'OUVRETURE À 180 DEGRÉS.

3.3. MATÉRIAUX DE FABRICATION

- 3.3.1. PORTES À INTÉGRER À DES SURFACES EN CARREAUX DE CÉRAMIQUE/GRÈS CÉRAMÉ OU EN MARBRE ET À D'AUTRES SURFACES SPÉCIALES : EN ACIER INOXYDABLE, AU FINI POLI OU SATIN BROSSÉ, SELON LES DIRECTIVES DE L'INGÉNIEUR
3.3.2. PORTES À INTÉGRER AUX AUTRES TYPES DE SURFACES : EN ACIER REVÊTU D'UNE COUCHE DE PEINTURE PRIMAIRE.

- 3.4. MONTER LES PORTES DE VISITE EN DES POINTS DU RÉSEAU OÙ L'ON POURRA BIEN VOIR LES APPAREILS ET Y AVOIR ACCÈS AUX FINS D'EXPLOITATION, D'INSPECTION, DE RÉGLAGE ET D'ENTRETIEN SANS L'AIDE D'OUTILS SPÉCIAUX.

4. RACCORDEMENT DE LA TUYAUTERIE AUX APPAREILS

- 4.1. UTILISER DES APPAREILS DE ROBINETTERIE AVEC DES RACCORDS-UNIONS OU DES BRIDES POUR ISOLER LES APPAREILS DU RÉSEAU DE TUYAUTERIE ET POUR FACILITER L'ENTRETIEN AINSI QUE LE MONTAGE / DÉMONTAGE DES ÉLÉMENTS.

- 4.2. UTILISER DES RACCORDS À DOUBLE ARTICULATION LORSQUE LES APPAREILS SONT MONTÉS SUR DES FLOTS ANTIVIBRATOIRES ET LORSQUE LA TUYAUTERIE EST SUSCEPTIBLE DE BOUGER.

- 4.3. UTILISER DES RACCORDS FLEXIBLES APPROPRIÉS POUR LE RACCORDEMENT DE LA TUYAUTERIE AUX APPAREILS.

5. DÉGAGEMENTS

- 5.1. PRÉVOIR UN DÉGAGEMENT AUTOUR DES APPAREILS AFIN DE FACILITER L'INSPECTION, L'ENTRETIEN ET L'OBSERVATION DU BON FONCTIONNEMENT DE CEUX-CI, SELON LES RECOMMANDATIONS DU FABRICANT.

- 5.2. PRÉVOIR ÉGALEMENT UN ESPACE DE TRAVAIL SUFFISANT POUR DÉMONTER ET ENLEVER DES APPAREILS OU DES PIÈCES DE MATÉRIEL, LE CAS ÉCHÉANT, SANS QU'IL SOIT NÉCESSAIRE D'INTERROMPRE LE FONCTIONNEMENT D'AUTRES APPAREILS OU ÉLÉMENTS DU RÉSEAU. L'ESPACE AMÉNAGÉ DOIT ÊTRE DE DIMENSIONS CONFORMES AUX INDICATIONS DES DESSINS OU AUX RECOMMANDATIONS DU FABRICANT, LA VALEUR LA PLUS ÉLEVÉE DEVANT ÊTRE RETENUE.

- 5.3. SI LES DÉGAGEMENTS PRÉVUS NE PEUVENT ÊTRE RESPECTÉS, CONSULTER L'INGÉNIEUR ET SE CONFORMER À SES DIRECTIVES.

6. ROBINETS D'ÉVACUATION/DE VIDANGE

- 6.1. INSTALLER DES ROBINETS D'ÉVACUATION/DE VIDANGE AUX POINTS BAS DU RÉSEAU, AUX APPAREILS ET AUX ROBINETS D'ISOLEMENT.

- 6.2. RACCORDER UNE CANALISATION À CHAQUE ROBINET D'ÉVACUATION/DE VIDANGE ET L'ACHÉMINER JUSQU'AU-DESSUS D'UN AVALOIR AU SOL. LE POINT DE DÉCHARGE DOIT ÊTRE BIEN VISIBLE.

- 6.3. UTILISER DES ROBINETS D'ÉVACUATION/DE VIDANGE AYANT LES CARACTÉRISTIQUES SUIVANTES : TYPE À BILLE ET DE DIAMÈTRE NOMINAL DN 34 À MOINS D'INDICATIONS CONTRAIRES, À EMBOUT FILETÉ, AVEC TUYAU SOUPLE, BOUCHON ET CHAÎNETTE.

7. PURGEURS D'AIR

- 7.1. INSTALLER DES PURGEURS D'AIR AUTOMATIQUE AUX POINTS HAUTS DU RÉSEAU.

- 7.2. POUR SERPENTINS :

- 7.2.1. PURGEURS D'AIR À FLOTTEUR, DE TYPE STANDARD : (ARMSTRONG AV-13 OU ÉQUIVALENT APPROUVÉ)

- 7.3. POUR SALLE MÉCANIQUE ET CHAUFFERIE :

- 7.3.1. PURGEURS D'AIR, DE TYPE INDUSTRIEL : (SPIROTOP MODÈLE VTP OU ÉQUIVALENT APPROUVÉ)

- 7.4. INSTALLER DES ROBINETS D'ISOLEMENT SUR LA CANALISATION D'ADMISSION DES PURGEURS D'AIR AUTOMATIQUES.

- 7.5. RACCORDER DES CANALISATIONS D'ÉVACUATION JUSQU'À L'AVALOIR LE PLUS RAPPROCHÉ OU SELON LES INDICATIONS ET S'ASSURER QUE LE POINT DE DÉCHARGE EST BIEN VISIBLE.

- 7.6. POUR LES SERPENTINS AU GLYCOL, DRAINER CHAQUE PURGEUR VERS LE RÉSERVOIR DE GLYCOL.

8. ROBINET D'ÉQUILIBRAGE

- 8.1. ROBINETS DE TOUS DIAMÈTRES :

- 8.1.1. ÉTALONNÉES

- 8.1.2. RÉGLAGE PROTÉGÉ

- 8.1.3. FERMETURE ÉTANCHE

- 8.2. ROBINETS DE DIAMÈTRE NOMINAL SUPÉRIEUR À DN 2

- 8.2.1. PLAGE DE TEMPÉRATURE D'OPÉRATION MAXIMALE : -20°C À 120°C (-4°F À 250°F)

- 8.2.2. PRESSION : 400 psig

- 8.2.3. MATÉRIAUX :

- 8.2.3.1. CORPS : AMÉTAL

- 8.2.3.2. BONNET EN ALLIAGE AMÉTAL

- 8.2.3.3. VOLANT : POLYAMIDE / TPE

- 8.2.3.4. GARNITURE DE LA TIGE : EPDM

- 8.2.3.5. GARNITURE DU SIÈGE : EPDM

- 8.3. PRODUITS ACCEPTABLES : T & A (TOUR AND ANDERSON) MODÈLE 786H OU 787H

9. RACCORDS DIÉLECTRIQUES

- 9.1. UTILISER DES RACCORDS DIÉLECTRIQUES APPROPRIÉS AU TYPE DE TUYAUTERIE ET CONVENANT À LA PRESSION NOMINALE DU RÉSEAU.

- 9.2. UTILISER DES RACCORDS DIÉLECTRIQUES POUR JOINDRE DES ÉLÉMENTS EN MÉTAUX DIFFÉRENTS.

- 9.3. RACCORDS DIÉLECTRIQUES DE DIAMÈTRE NOMINAL ÉGAL OU INFÉRIEUR À DN 2 : RACCORDS-UNIONS OU ROBINETS EN BRONZE.

- 9.4. RACCORDS DIÉLECTRIQUES DE DIAMÈTRE NOMINAL SUPÉRIEUR À DN 2 : BRIDES.

10. GÉNÉRALITÉS - TUYAUTERIE

- 10.1. RECOUVRIR LE FILETAGE DES RACCORDS À VISSER DE RUBAN EN TÉFON.

- 10.2. PRÉVENIR L'INTRODUCTION DE MATIÈRES ÉTRANGÈRES DANS LES OUVERTURES NON RACCORDEES.

- 10.3. INSTALLER LA TUYAUTERIE DE MANIÈRE À POUVOIR ISOLER LES DIFFÉRENTS APPAREILS ET AINSI PERMETTRE LE DÉMONTAGE OU L'ENLÈVEMENT DE CES DERNIERS, LE CAS ÉCHÉANT, SANS QU'IL SOIT NÉCESSAIRE D'INTERROMPRE LE FONCTIONNEMENT D'AUTRES ÉLÉMENTS DU RÉSEAU.

- 10.4. ASSEMBLER LES TUYAUX AU MOYEN DE RACCORDS FABRIQUÉS CONFORMÉMENT AUX NORMES ANSI PERTINENTES

- 10.5. DES SELLETTES DE RACCORDEMENT PEUVENT ÊTRE UTILISÉES SUR LES CANALISATIONS PRINCIPALES SI LE DIAMÈTRE DE LA CANALISATION DE DÉRIVATION RACCORDEE N'EST PAS SUPÉRIEUR À LA MOITIÉ DU DIAMÈTRE DE LA CANALISATION PRINCIPALE.

- 10.6. AVANT DE SOUDER LA SELLETTE, PRATIQUER UNE OUVERTURE À LA SCIE OU À LA PERCEUSE DANS LA CANALISATION PRINCIPALE, D'UN DIAMÈTRE ÉGAL AU PLEIN DIAMÈTRE INTÉRIEUR DE LA CANALISATION DE DÉRIVATION À RACCORDER, ET BIEN EN ÉBARBER LES RIVES.

- 10.7. INSTALLER LA TUYAUTERIE APPARENTE, LES APPAREILS, LES REGARDS DE NETTOYAGE RECTANGULAIRES ET LES AUTRES ÉLÉMENTS SIMILAIRES PARALLÈLEMENT OU PERPENDICULAIREMENT AUX LIGNES DU BÂTIMENT.

- 10.8. INSTALLER LA TUYAUTERIE DISSIMULÉE DE MANIÈRE À MINIMISER L'ESPACE RÉSERVÉ AUX FOURRURES ET À MAXIMISER LA HAUTEUR LIBRE ET L'ESPACE DISPONIBLE.

- 10.9. À MOINS D'INDICATIONS CONTRAIRES, INSTALLER LA TUYAUTERIE DANS LE SENS DE L'ÉCOULEMENT DU FLUIDE, SELON LES PENTES MINIMALES SUIVANTES :

- 10.9.1. MÂTRES: 1:700

- 10.9.2. EMBRANCHEMENT: 1:100

- 10.10. SAUF AUX ENDROITS INDIQUÉS, INSTALLER LA TUYAUTERIE DE MANIÈRE À PERMETTRE

LE CALORIFUGEAGE DE CHAQUE CANALISATION.

- 10.11. GROUPEUR LES CANALISATIONS LÀ OÙ C'EST POSSIBLE.

- 10.12. ÉBARBER LES EXTRÉMITÉS DES TUYAUX ET DÉBARRASSER CES DERNIERS DES SCORIES ET DES MATIÈRES ÉTRANGÈRES ACCUMULÉES AVANT DE PROCÉDER À L'ASSEMBLAGE.

- 10.13. RACCORDER LES CANALISATIONS DE DÉRIVATION SUR LE DESSUS DES CANALISATIONS PRINCIPALES.

- 10.13.1.

- 10.14. PRÉVOIR DES MOYENS QUI PERMETTONT LA LIBRE DILATATION THERMIQUE DE LA TUYAUTERIE, SELON LES INDICATIONS.

- 10.15. LES COLLECTEURS DE PURGE DOIVENT AVOIR LE MÊME DIAMÈTRE QUE LA CANALISATION SUR LAQUELLE ILS SONT MONTÉS.

11. ROBINETTERIE

- 11.1. INSTALLER LES APPAREILS DE ROBINETTERIE À DES ENDROITS ACCESSIBLES.

- 11.2. ENLEVER LES PIÈCES INTERNES AVANT DE PROCÉDER AU RACCORDEMENT PAR SOUDAGE.

- 11.3. À MOINS D'INDICATIONS CONTRAIRES, INSTALLER LES APPAREILS DE ROBINETTERIE DE MANIÈRE QUE LEUR TIGE DE MANŒUVRE SE SITUE AU-DESSUS DE LA LIGNE HORIZONTALE.

- 11.4. INSTALLER LES APPAREILS DE ROBINETTERIE DE MANIÈRE QU'ILS SOIENT ACCESSIBLES AUX FINS D'ENTRETIEN SANS QU'IL SOIT NÉCESSAIRE DE DÉMONTER LA TUYAUTERIE ADJACENTE.

- 11.5. INSTALLER DES ROBINETS À SOUPAPE SUR LES DÉRIVATIONS CONTOURNANT LES VANNES DE RÉGULATION.

- 11.6. À MOINS D'INDICATIONS CONTRAIRES, INSTALLER DES ROBINETS À TOURNANT SPHÉRIQUE OU DES VANNES À PAPILLON AUX POINTS DE RACCORDEMENT DE CANALISATIONS DE DÉRIVATION, AVEC FINS D'ISOLEMENT DE CERTAINES PARTIES DU RÉSEAU.

- 11.7. INSTALLER LES VANNES À PAPILLON ENTRE DES BRIDES À COLLERETTE À SOUDER EN BOUT DE MANIÈRE À ASSURER UNE COMPRESSION PARFAITE DE LA MANCHETTE.

- 11.8. À MOINS D'INDICATIONS CONTRAIRES, TOUS LES ROBINETS DOIVENT ÊTRE MUNIS D'UN VOLANT.

- 11.9. DOTER LES ROBINETS D'UN DIAMÈTRE NOMINAL ÉGAL OU SUPÉRIEUR À DN 2 1/2 D'UN DISPOSITIF DE MANŒUVRE À CHAÎNE LORSQU'ILS SONT MONTÉS À PLUS DE 2400 MM AU-DESSUS DU PLANCHER, DANS UN LOCAL D'INSTALLATIONS MÉCANIQUES.

- 11.10. ACTIONNEURS MOTORISÉS. SELON LA SECTION AUTOMATION.

12. CLAPETS DE RETENUE

- 12.1. INSTALLER DES CLAPETS DE RETENUE SILENCIEUX DU CÔTÉ REFOULEMENT DES POMPES ET DANS LES CANALISATIONS VERTICALES À ÉCOULEMENT DESCENDANT ET AUX AUTRES ENDROITS INDIQUÉS.

- 12.2. MONTER DES CLAPETS DE RETENUE À BATTANT DANS LES CANALISATIONS HORIZONTALES ET AUX AUTRES ENDROITS INDIQUÉS.

13. ÉQUIPEMENTS ET INSTRUMENTS FOURNIS PAR D'AUTRES

- 13.1. INSTALLER LES ÉQUIPEMENTS ET LES INSTRUMENTS DE MESURES QUI SERONT FOURNIS PAR D'AUTRES :

- 13.1.1. TEL QU'INDIQUÉ AUX PLANS

- 13.1.2. TEL QU'INDIQUÉ À L'ÉTENDUE DES TRAVAUX

- 13.2. CORDONNER L'EMPLACEMENT EXACT DES ÉQUIPEMENTS ET INSTRUMENTS AVEC L'ENTREPRENEUR EN CONTRÔLE.

14. NETTOYAGE ET MISE EN ROUTE DES RÉSEAUX DE TUYAUTERIE DES INSTALLATIONS MÉCANIQUES

- 14.1. FAIRE NETTOYER LES RÉSEAUX DE TUYAUTERIE PAR UN SPÉCIALISTE QUALIFIÉ EN TRAITEMENT DE L'EAU

- 14.2. PRODUITS ET SOLUTIONS DE NETTOYAGE :

- 14.2.1. PHOSPHATE TRISODIQUE : 0.40 KG PAR 100 LITRES D'EAU CONTENUS DANS LE RÉSEAU.

- 14.2.2. CARBONATE DE SODIUM : 0.40 KG PAR 100 LITRES D'EAU CONTENUS DANS LE RÉSEAU.

- 14.2.3. DÉTERGENT PEU MOUSSANT : 0.01 KG PAR 100 LITRES D'EAU CONTENUS DANS LE RÉSEAU.

- 14.3. ATTENDRE, AVANT DE PROCÉDER AU NETTOYAGE DES RÉSEAUX, QUE CEUX-CI SOIENT OPÉRATIONNELS, Y COMPRIS LEURS DISPOSITIFS DE SÉCURITÉ, ET QU'ILS AIENT SUBI TOUS LES ESSAIS HYDROSTATIQUES REQUIS.

- 14.4. ATTENDRE, AVANT D'INSTALLER LES INSTRUMENTS DE MESURE COMME LES DÉBITMÈTRES, LES PLAQUES À ORIFICES, LES TUBES DE PITOT ET LES ROBINETS DE MESURE, D'AVOIR REÇU L'APPROBATION DE L'INGÉNIEUR.

- 14.5. UNE FOIS LES TRAVAUX DE NETTOYAGE TERMINÉS, SOUMETTRE UN RAPPORT À CET ÉGARD, AVEC UN CERTIFICAT DE CONFORMITÉ AUX SPÉCIFICATIONS DU FOURNISSEUR DES PRODUITS DE NETTOYAGE.

15. ÉQUILIBRAGE (ERE):

- 15.1. VOIR LA SECTION ÉQUILIBRAGE (ERE).

16. VIDANGE ET REMPLISSAGE :

- 16.1. L'ENTREPRENEUR EST RESPONSABLE DE VIDANGER, DE PURGER L'AIR ET DE REMPLIR LE OU LES RÉSEAUX CONCERNÉS PAR LES TRAVAUX, AFIN D'EFFECTUER LES TRAVAUX DEMANDÉS AUX PLANS ET DEVIS.

- 16.2. L'ENTREPRENEUR DOIT AVISER LE CLIENT AU MOINS 72 HEURES AVANT DE VIDANGER ET DE REMPLIR LE RÉSEAU.

SUPPORT ET SUSPENSION POUR TUYAUTERIE ET APPAREILS DE CVCA

1. GÉNÉRALITÉS

- 1.1. LES FEUILLARDS PERFORÉS SONT INTERDITS.

- 1.2. LES SUPPORTS ET LES SUSPENSIONS DOIVENT ÊTRE CONÇUS POUR SUPPORTER LA TUYAUTERIE ET LES APPAREILS DANS LES CONDITIONS D'EXPLOITATION, PERMETTANT LES MOUVEMENTS DE CONTRACTION ET DE DILATATION DES ÉLÉMENTS SUPPORTÉS ET PRÉVENIR LES CONTRAINTES EXCESSIVES SUR LES CANALISATIONS ET LES APPAREILS AUXQUELS CES DERNIÈRES SONT RACCORDEES. DES POINTS D'ANCRAGE SERONT PRÉVUS AUX ENDROITS NÉCESSAIRES ET SOLIDEMENT ATTACHÉS À LA STRUCTURE DE L'ÉDIFICE. LA STRUCTURE DE L'ÉDIFICE NE DEVRA PAS ÊTRE ENDOMMAGÉE PAR LA PRÉSENCE DE CES ANCRAGES.

- 1.3. RESPECTER LES EXIGENCES INDIQUÉES DANS LE CODE DE CONSTRUCTION DU QUÉBEC AINSI QUE LE CODE L'INSTALLATION DU GAZ NATUREL POUR L'ESPACEMENT MAXIMALE ENTRE LES SUPPORTS.

- 1.4. INSTALLER LES SUSPENSIONS DE MANIÈRE QU'EN CONDITIONS D'EXPLOITATION LES TIGES SOIENT VERTICALES.

- 1.5. ASSUJETTIR LES COLONNES MONTANTES, À TOUS LES ÉTAGES AU NIVEAU DU PLANCHER, D'UN COLLIER DE SERRAGE.

- 1.6. LES SUSPENSIONS EN ACIER QUI ENTRENT EN CONTACT AVEC DES TUYAUTERIES EN CUIVRE DOIV

AUTOMATISATION:

1. **CONDITIONS GÉNÉRALES:**
- 1.1. SEUL LES PRODUITS DE CONTRÔLE NUMÉRIQUE RÉPONDANT AUX NORMES DE L'ASHRAE 135-95 (NATIVE - BACNET) SERONT ACCEPTÉS.
- 1.2. DANS L'ÉVENTUALITÉ D'UNE INTÉGRATION FUTURE, IL EST IMPÉRATIF QUE LA PROGRAMMATION DES SÉQUENCES DE CONTRÔLE SOIT EXÉCUTÉE AVEC DES POINTS DE TYPE BACNET. LORS DE LA REMISE DES DESSINS TELS QUE CONSTRUITS, L'ENTREPRENEUR EN CONTRÔLE DEVRA REMETTRE LA LISTE COMPLÈTE DÉTAILLÉE DES POINTS D'ENTRÉES ET DE SORTIES POUR CHACUN DES ÉQUIPEMENTS ET/OU POUR CHACUN DES MODULES DE CONTRÔLE EN Y INDIQUANT LEUR NUMÉRO D'INSTANCÉ BACNET. L'ENSEMBLE DES NOMS D'IDENTIFICATION BACNET DES MODULES ET DES POINTS DEVRONT ÊTRE REMIS AVEC LES DESSINS TELS QUE CONSTRUITS.
- 1.3. UTILISER DES COMPOSANTES DU SYSTÈME D'AUTOMATION DU MÊME FABRICANT QUE LES INSTALLATIONS EXISTANTES. DELTA (REGULVAR).
2. **QUALIFICATION DE L'ENTREPRENEUR:**
- 2.1. L'ENTREPRENEUR RESPONSABLE DES TRAVAUX DE RÉGULATION AUTOMATIQUE DOIT ÊTRE SPÉCIALISÉ EN CE DOMAINE, POSSEDER TOUTES LES LICENCES LUI PERMETTANT D'EFFECTUER L'ENSEMBLE DES TRAVAUX DE CETTE SECTION ET AVOIR AU MOINS CINQ (5) ANNÉES D'EXPÉRIENCE EN L'INSTALLATION DE CONTRÔLES.
3. **DESSINS D'ATELIER ET FICHES TECHNIQUES:**
- 3.1. SOUMETTRE LES DESSINS ET LES FICHES TECHNIQUES POUR APPROBATION, EN UNE COPIE, EN FORMAT PDF. FOURNIR LES SCHÉMAS DE REGULATION AUTOMATIQUE, QUI DOIVENT AU MINIMUM INDIQUER CE QUI SUIT :
- 3.1.1. PLAN DU BÂTIMENT, À L'ÉCHELLE, INDIQUANT L'ÉQUIPEMENT OU LES SONDÉS ETC., ET LEUR APPLICATION POUR CHAQUE PIÈCE.
- 3.1.2. LES DESSINS DES INTÉRIEURS DE PANNEAUX
- 3.1.3. LES SCHÉMAS D'INTERCONNEXIONS AVEC LES NUMÉROS DE BORNIERES ET IDENTIFICATION DU CÂBLAGE.
- 3.1.4. RACCORDEMENT PROPOSÉ, TYPES DE CONDUITS, VOLTAGE REQUIS ET CODES DE CÂBLES.
- 3.1.5. LES DIAGRAMMES DE L'INSTALLATION ÉLECTRIQUE INCLUANT LES NUMÉROS DE PANNEAUX ET LES CIRCUITS DE DISTRIBUTION ALIMENTANT LES CONTRÔLES
- 3.1.6. LA LISTE DES POINTS DE CONTRÔLES (PHYSIQUE ET LOGIQUE) INCLUANT LEURS ADRESSES
- 3.1.7. SÉQUENCES D'OPÉRATION COMPLÈTES ET DÉTAILLÉES
- 3.1.8. LES FICHES TECHNIQUES RELATIVES À CHACUN DES ÉLÉMENTS ET DES APPAREILS.
4. **ÉQUIPEMENTS FOURNIS MAIS INSTALLÉS PAR D'AUTRES:**
- 4.1. LORSQU'APPLICABLE LES ÉQUIPEMENTS SUIVANTS DEVRONT ÊTRE FOURNIS PAR L'ENTREPRENEUR DE CETTE SECTION ET ÊTRE REMIS POUR INSTALLATION PAR D'AUTRES
- 4.1.1. RELAIS DE TYPE « TRIAC » POUR LES PLINTHES DE CHAUFFAGE ÉLECTRIQUES;
- 4.1.2. ACTUATEUR DE BOÎTES TERMINALES;
- 4.1.3. PUIITS D'IMMERSION;
- 4.1.4. ACTUATEUR DE VOILETS MOTORISÉS;
- 4.1.5. ROBINETS MOTORISÉS
5. **NORMES, RÉGLEMENTS, LOIS, CODES ET PERMIS:**
- 5.1. TOUT LE TRAVAIL ET LES ÉQUIPEMENTS FOURNIS ET INSTALLÉS DOIVENT ÊTRE CONFORMES AVEC LES NORMES, RÉGLEMENTS, LOIS ET CODES APPLICABLES. L'ENTREPRENEUR DOIT SE CONFORMER À CES NORMES, RÉGLEMENTS, LOIS ET CODES SANS RÉMUNÉRATION SUPPLÉMENTAIRE ET DOIT DÉFRAYER TOUS LES COÛTS RELATIFS À L'OBTENTION DES PERMIS REQUIS.
- 5.2. TOUT LE CÂBLAGE DOIT ÊTRE CONFORME AUX EXIGENCES DU FABRICANT ET DU BUREAU DES EXAMINATEURS DES ÉLECTRICIENS DE LA PROVINCE DE QUÉBEC POUR TOUS LES TRAVAUX D'ÉLECTRICITÉ.
- 5.3. LORSQUE LES NORMES, RÉGLEMENTS, LOIS ET CODES APPLICABLES DIVERGENT AVEC LES PLANS ET DEVIS, LA RESTRICTION AYANT AUTORITÉ S'APPLIQUE.
- 5.4. APRÈS AVOIR COMPLÉTÉ LA MAJORITÉ DES TRAVAUX, CONDUIRE ET FOURNIR TOUTES LES INSPECTIONS NÉCESSAIRES À L'OBTENTION DES CERTIFICATIONS DEMANDÉES CONFORMÉMENT AUX NORMES, RÉGLEMENTS, LOIS ET CODES APPLICABLES.
6. **ARMOIRES LOCALES:**
- 6.1. LES CONTRÔLES SERONT MONTÉS DANS DES ARMOIRES MÉTALLIQUES MONOBLOC EN ACIER D'AMÉUBLEMENT DE 2,5 MM D'ÉPAISSEUR, FINI ÉMAIL CUIT COULEUR BLANCHE; AVEC PORTE À CHARNIÈRES FERMÉ À CLÉF.
- 6.2. PANNEAUX MONTÉS TEL QUE MONTRÉ AU PLAN, SUR UN MUR EXEMPT DE VIBRATIONS OU SUR PATES
- 6.3. TOUT LE FILAGE À L'INTÉRIEUR DES PANNEAUX SERA FAIT PROPREMENT, À L'INTÉRIEUR DE CANIVEAUX, CHAQUE FIL SERA CLAIREMENT IDENTIFIÉ ET CEUX DEVANT ÊTRE RELIÉS À L'EXTÉRIEUR SERONT RAMENÉS SUR DES BORNES.
- 6.4. DANS TOUS LES CAS, COMPRENDRONT AU MOINS 15% D'ESPACE LIBRE UTILISABLE;
- 6.5. LOCALISÉS À DISTANCE CONVÉNABLE DES SOURCES DE CHALEUR, DE FROID, DE BRUITS ÉLECTRIQUES OU CHAMPS MAGNÉTIQUES IMPORTANTS.
- 6.6. **PANNEAUX LOCAUX**
- 6.6.1. CHAQUE SYSTÈME SERA DOTÉ D'UN PANNEAU MONOBLOC AYANT LES CARACTÉRISTIQUES SUIVANTES :
- 6.6.1.1. RELAIS, COMMUTATEURS ET RÉGULATEURS MONTÉS À L'INTÉRIEUR DU PANNEAU;
- 6.6.1.2. INDICATEURS DE TEMPÉRATURE, MANOMÈTRES, REPRÉSENTATION GRAPHIQUE DE L'INSTALLATION, LAMPES TÉMOINS, BOUTONS POUSSOIRS MONTÉS SUR LE PANNEAU;
- 6.6.1.3. PLAQUETTE À BORNES COMMUNES À L'INTÉRIEUR DU PANNEAU;
- 6.6.1.4. PANNEAUX MONTÉS À PROXIMITÉ DE L'ÉQUIPEMENT AUQUEL ILS SONT ASSOCIÉS.
- 6.6.1.5. CHAQUE PANNEAU DE CONTRÔLE SERA MUNI D'UNE PRISE DE 120 VCA. DUPLEX.
- 6.7. **PANNEAUX INTERMÉDIAIRES**
- 6.7.1. CHAQUE SITE (EMPLACEMENT REGROUPANT 32 POINTS DE RACCORDEMENT MAXIMAL) SERA DOTÉ D'UN PANNEAU MONOBLOC AYANT LES CARACTÉRISTIQUES SUIVANTES :
- 6.7.1.1. ARMOIRE D'UNE DIMENSION DE 915 MM DE HAUTEUR, 762 MM DE LARGEUR ET DE 229 MM DE PROFONDEUR;
- 6.7.1.2. RELAIS INTERMÉDIAIRE, BLOC D'ALIMENTATION DIVERS, BORNIER DE RACCORDEMENT, GOULOTTE, ETC., MONTÉ À L'INTÉRIEUR DU PANNEAU;
- 6.8. **PANNEAU DE RÉSEAU:**
- 6.8.1. POUR CHAQUE TYPE DE POSTE DE COMMANDE AINSI QUE POUR CHAQUE POINT D'INTERSECTION DU CÂBLE DE RÉSEAU, L'INSTALLATION SERA DOTÉE D'UN PANNEAU MONOBLOC AYANT LES CARACTÉRISTIQUES SUIVANTES :
- 6.8.1.1. ARMOIRE D'UNE DIMENSION DE 508 MM DE HAUTEUR, 508 MM DE LARGEUR ET DE 178 MM DE PROFONDEUR
- 6.8.1.2. BORNIER DE RACCORDEMENT, GOULOTTE, ETC., MONTÉS À L'INTÉRIEUR DU PANNEAU
7. **CÂBLAGE ET CONDUITS ÉLECTRIQUES:**
- 7.1. TOUTES LES COMPOSANTS DEVRONT ÊTRE APPROUVÉES CSA OU LISTÉES U.L. LORSQUE CELA EST APPLICABLE.
- 7.2. TOUS LES CONDUCTEURS SERONT CONTINUS DE LEUR SOURCE JUSQU'AU POINT RACCORDE.
- 7.3. TOUS LES BOÎTIERS SERONT CEMA 1 POUR USAGE NORMAL ET SERONT CEMA 4X POUR USAGE EN MILIEU HUMIDE.
- 7.4. **BOÎTIERS DE RELAIS:**
- 7.4.1. POURVUS DE PLAQUE DE MONTAGE ET DE BORNIER DE RACCORDEMENT AVEC VIS À GALET DE SERRAGE, AINSI QUE DE GOULOTTES POUR LE PASSAGE DES FILS;
- 7.4.2. FACILEMENT ACCESSIBLES ET SOLIDEMENT FIXÉS À DES ENDOITS MÉCANIQUEMENT STABLES. LORSQUE FIXÉS À UN MUR EXTÉRIEUR DE BÉTON, ILS EN SERONT ISOLÉS PAR UN CONTREPLAQUE OU AUTRES;
- 7.4.3. CONTIENDRONT LES COMMUTATEURS, LES RELAIS D'INTERFACE, LES RELAIS D'ENTRE BARRAGES, LES RELAIS DE COURANT OU AUTRES, RELIÉS AU SYSTÈME DE CONTRÔLE ET DE GESTION D'ÉNERGIE;
- 7.5. **CONDUITS, PASSÉ FILS**
- 7.5.1. TOUS LES CONDUCTEURS SERONT INSTALLÉS DANS DES CONDUITS MÉTALLIQUES À PAROI MINCE (TME) D'UN DIAMÈTRE MINIMUM DE 20 MM.
- 7.5.2. LES CONDUITS FLEXIBLES N'EXCÉDANT PAS 2 M SERONT UTILISÉS POUR COMPENSER LES VIBRATIONS AUX JOINTS D'EXPANSION AINSI QUE POUR FAIRE LA TRANSITION ENTRE LES ÉLÉMENTS DE CONTRÔLE ET LES CONDUITS TME. CES DERNIERS N'EXCÉDERONT PAS 500 MM DE LONGUEUR.
- 7.6. **BOÎTES DE SORTIE ET TIRAGE :**
- 7.6.1. FABRIQUÉES DE MÉTAL GALVANISÉ, SAUF INDICATION CONTRAIRE.
- 7.6.2. DANS LES PLAFONDS SUSPENDUS, LES BOÎTES SERONT FIXÉES DIRECTEMENT À LA CHARPENTE.
- 7.6.3. UNE BOÎTE DE TIRAGE SERA INSTALLÉE À TOUS LES 30 M.
- 7.7. **CHOIX DES CONDUCTEURS:**
- 7.7.1. LES CONDUCTEURS UTILISÉS POUR L'ALIMENTATION DES PANNEAUX DE CONTRÔLE (TENSION DU SECTEUR SEULEMENT) SERONT DE TYPE RW-90 EN CUIVRE TORONNÉ D'UN CALIBRE APPROPRIÉ DE COULEUR NOIR OU BLANC. LES CONDUCTEURS DE MISE À LA TERRE SERONT DE COULEUR VERTE.
- 7.7.2. LES FILS DE DRAINAGE SERONT SOLIDEMENT RACCORDEÉS ET MIS À LA TERRE AU

- POINT DE SOURCE. L'AUTRE BOUT SERA PROTÉGÉ CONTRE UNE MISE À LA TERRE PAR UNE PROTECTION DIÉLECTRIQUE.
- 7.7.3. LES CONDUCTEURS BLINDÉS SERONT REGROUPÉS DANS DES CONDUITS SÉPARÉS DES FILS DE CONTRÔLE (PLUS DE 24 V).
- 7.7.4. LE POSTE DE COMMANDE, LES UNITÉS CENTRALES AINSI QUE LES UNITÉS DE TRAITEMENT LOCALES SERONT ALIMENTÉES À PARTIR D'UN CIRCUIT ALIMENTÉ EN 24 VAC.
- 7.7.5. CAPTEURS DE TEMPÉRATURE AMBIANTE ET MODULES D'AFFICHAGE MURAUX (SONDE DE TEMPÉRATURE AJUSTABLE)
- FOUR INSTALLATION DANS LES LOCAUX ADMINISTRATIFS ET SALLES DE PROFESSEURS.
- DANS LES SALLES DE CLASSES, LOCAUX D'ENSEIGNEMENT, SALLES MULTIFONCTIONNELLES, BIBLIOTHÈQUES, TEC.
- DISPOSITIF D'AFFICHAGE À CRISTAUX LIQUIDE INDIQUANT LA TEMPÉRATURE AMBIANTE ET LA TEMPÉRATURE DE CONSIGNÉ.
- BOUTONS DE SÉLECTION DE LA TEMPÉRATURE DE CONSIGNÉ PAR LES OCCUPANTS ET DE SÉLECTION DU MODE OCCUPATION/NOCCUPATION.
- FICHE PERMETTANT DE RACCORDER À UN ORDATEUR PORTABLE L'UNITÉ TERMINALE DE ZONE FOURNIE PAR L'ENTREPRENEUR, AUX FINS D'ACCÈS AU BUS DE DONNÉES DE ZONE.
- THERMISTANCE INTÉGRÉE DE 10000 OHMS À 25 DEGRÉS.
- PRÉCISION DE 0,2 DEGRÉ CELSIUS POUR UNE ÉTENDUE DE MESURE DE 0 À 70 DEGRÉS CELSIUS.
- DÉRIVE D'EAU PLUS 0,02 DEGRÉ CELSIUS PAR ANNÉE.
- CELLULE CO² AVEC PRÉCISION ±75PPM ET CALIBRATION AU 5 ANS.
- BASE DE MONTAGE DISTINCTE POUR FACILITER L'INSTALLATION.
- PRODUITS ACCEPTÉS: DNS-24L (STA) DE DELTA CONTROLS OU ÉQUIVALENT APPROUVÉ.
- 7.7.6. CAPTEURS DE TEMPÉRATURE AMBIANTE DE TYPE AVEUGLE (SONDES DE TEMPÉRATURE AVEUGLES)
- POUR INSTALLATION DANS LES CORRIDORS, SALLES DE TOILETTES, DÉPÔTS, SALES MÉCANIQUES, LES GYMNASÉS, ETC.
- TYPE AVEC PLAQUE EN ACIER INOXYDABLE MUNIE D'APPUI ISOLANT C/A VIS ANTI VANDALE.
- ÉLÉMENT SENSIBLE À THERMISTANCE DE 10000OHMS; PRÉCISION DE ±0,2 DEGRÉ CELSIUS.
- PRODUITS ACCEPTÉS: 10K-AN-SP DE ACI, RTS403 DE INTELLI-SYS OU GREYSTONE TE200AS OU ÉQUIVALENT APPROUVÉ.
8. **INSTALLATION:**
- 8.1. LE SYSTÈME DE RÉGULATION SERA INSTALLÉE PAR LE FOURNISSEUR DU SYSTÈME DE REGULATION AUTOMATIQUE ET NON PAS EN SOUS-TRAITANCE. LE TRAVAIL SERA EFFECTUÉ PAR DES ÉLECTRICIENS; TOUTES CES PERSONNES ÉTANT ADEQUATEMENT ENTRAÎNÉES ET EXPÉRIMENTÉES POUR CE GENRE DE TRAVAIL, ET RÉGULIÈREMENT EMPLOYÉES PAR LE FOURNISSEUR.
- 8.2. L'INSTALLATION ÉLECTRIQUE EXPOSÉE ET DANS LES SALLES DES MACHINES PASSE EN PARALLÈLE OU À ANGLE DROIT AVEC LA STRUCTURE DU BÂTIMENT. L'INSTALLATION ÉLECTRIQUE PASSANT PAR DES CONDUITS DOIT ÊTRE CORRECTEMENT REGROUPÉE ET FIXÉE POUR ÉVITER TOUTE OBSTRUCTION AVEC LES APPAREILS ET LES TERMINAUX.
- 8.3. PLACER LES THERMOSTATS, LES CAPTEURS DE TEMPÉRATURE AMBIANTE ET LES HYGROSTATS À 1600 MM DU PLANCHER, SELON LES INDICATIONS.
- 8.4. FAIRE APPROUVER LES SUPPORTS AINSI QUE L'EMPLACEMENT DES SERVOMOTEURS DE REGISTRES.
- 8.5. SURVEILLER L'INSTALLATION DES DIAPHRAGMES (PLAQUES À ORIFICE) ET DES CHICANES EXIGÉES POUR LES COMMANDES DU VOLUME ET DE LA TEMPÉRATURE DE L'AIR.
- 8.6. INSTALLER DES GÂRDES SUR LES THERMOSTATS DANS LES LIEUX PUBLIQUES ET AUX ENDOITS INDIQUÉS.
9. **IDENTIFICATION:**
- 9.1. TOUTES LES PIÈCES D'ÉQUIPEMENT, INCLUANT SANS NÉCESSAIREMENT S'Y LIMITER, LES SONDÉS, LES RELAIS DE COURANT, LES RELAIS ÉLECTRIQUES AINSI QUE LES BORNIERES DES CONTRÔLEURS PROGRAMMABLES ET LES PANNEAUX SECONDAIRES DEVRONT ÊTRE IDENTIFIÉS (NOM DU POINT, NUMÉRO DE RELAIS, NUMÉRO DE PANNEAU) PAR DES PLAQUES D'IDENTIFICATION.
- 9.2. LES IDENTIFICATIONS UTILISÉES SERONT LES MÊMES QUE CELLES APPARAISSANT AUX DIAGRAMMES DE CONTRÔLE.
- 9.3. CHAQUE CONDUIT SERA CLAIREMENT IDENTIFIÉ AU MOYEN D'UNE BANDE DE PEINTURE OU D'UN AUTOCOLLANT DE COULEUR ROUGE À TOUS LES TROIS (3) MÈTRES (10') ET DE CHAQUE CÔTÉ D'UN MUR, D'UN PLANCHER OU D'UNE BOÎTE DE JONCTION OU ET DE TRAGE.
- 9.4. LE CÂBLAGE SERA CLAIREMENT IDENTIFIÉ PAR UN MÊME CODE AUX DEUX EXTRÉMITÉS. UNE LETTRE PEUT ÊTRE ACCEPTÉE EN PRÉFIXE POUR FIN DE DISCRIMINATION DU FILAGE EXISTANT. LES MARQUEURS UTILISÉS POUR IDENTIFIER LE CÂBLAGE DE CALIBRE 18 AWG ET MOINS SERONT DE MARQUE « THOMAS & BETTS », MODÈLE WC, STYLE MINI OU ÉQUIVALENT.
- 9.5. LES BORNES DES BORNIERES PORTERONT AUSSI LA MÊME IDENTIFICATION.
- 9.6. TOUS LES INSTRUMENTS DANS LE PANNEAU SERONT CLAIREMENT IDENTIFIÉS AU MOYEN DE RUBAN DE TYPE P-TOUCH. LES INDICATIONS EN FAÇADE SERONT GRAVÉES SUR DES PLAQUES LAMÉCOIDES
10. **ESSAIS ET MISE EN MARCHÉ:**
- 10.1. UNE FOIS L'INSTALLATION TERMINÉE, VÉRIFIER, AJUSTER ET RÉGLER TOUTS LES APPAREILS DE COMMANDE ET DE RÉGULATION OU DE SÉCURITÉ FOURNIS ET INSTALLÉS AUX TERMES DE LA PRÉSENTE SECTION.
- 10.2. SIMULER TOUTES LES CONDITIONS DE GEL, DE FEU OU AUTRES PROTECTIONS.
- 10.3. SIMULER TOUTES LES ALARMES AU PANNEAU LOCAL ET AUX PANNEAUX À DISTANCE.
- 10.4. VÉRIFIER LE FONCTIONNEMENT DES ENTRE BARRAGES DES DIFFÉRENTS APPAREILS RELATIVEMENT AUX SECTIONS CONCERNÉES. CES VÉRIFICATIONS SERONT EFFECTUÉES.
- 10.5. VÉRIFIER CHAQUE SÉQUENCE DE FONCTIONNEMENT DE FAÇON À CE QUE LES SYSTÈMES OPÈRENT À LA SATISFACTION DU PROPRIÉTAIRE.
- 10.6. AVANT DE PROCÉDER À L'ACCEPTATION PROVISOIRE, LES ÉTAPES SUIVANTES SERONT EFFECTUÉES PAR L'ENTREPRENEUR AFIN DE PRODUIRE UN RAPPORT D'ESSAI ET DE MISE EN MARCHÉ.
- 10.7. VÉRIFICATION DES POINTS. CETTE ÉTAPE VISE À VÉRIFIER SI TOUS LES POINTS INSTALLÉS REÇOIVENT OU TRANSMETTENT DE L'INFORMATION PRÉCISE, AVANT DE PROGRAMMER LE SYSTÈME.
- 10.7.1. VÉRIFICATION DES SORTIES BINAIRES :
- 10.7.1.1. TOUTES LES SORTIES BINAIRES MUNITES D'UN COMMUTATEUR MANUEL/HORS/AUTO/ DEVRONT ÊTRE VÉRIFIÉES.
- 10.7.1.2. UNE COMMANDE ENHORS DE LA CONSOLE DEVRA ÊTRE EXÉCUTÉE POUR VÉRIFIER CETTE POSITION.
- 10.7.2. VÉRIFICATION DES ENTRÉES BINAIRES :
- 10.7.2.1. TOUTES LES ENTRÉES BINAIRES DEVRONT ÊTRE VÉRIFIÉES EN UTILISANT LE COMMUTATEUR MANUEL/HORS.
- 10.7.3. VÉRIFICATION DES SORTIES ANALOGIQUES :
- 10.7.3.1. TOUTES LES SORTIES ANALOGIQUES DEVRONT ÊTRE VÉRIFIÉES EN UTILISANT UNE COMMANDE DE SA CONSOLE ET EN GÉNÉRANT DES SIGNAUX DE 0-10 VCC (EN AUGMENTATION DE 0,5 VCC) ET EN ENREGISTRANT LE SIGNAL DES SORTIES.
- 10.7.4. VÉRIFICATION DES ENTRÉES ANALOGIQUES :
- 10.7.4.1. TOUTES LES ENTRÉES ANALOGIQUES DEVRONT ÊTRE VÉRIFIÉES EN COMPARANT LA LECTURE DE TEMPÉRATURE OBTENUE PAR LA CONSOLE AVEC UN THERMOMÈTRE ÉLECTRONIQUE D'UNE PRÉCISION ÉQUIVALENTE OU SUPÉRIEURE À LA SONDE UTILISÉE.
- 10.7.5. VÉRIFICATION DU PROGRAMME « ON LINE » :
- 10.7.5.1. CETTE ÉTAPE VÉRIFIERA LES SÉQUENCES IMMÉDIATEMENT APRÈS QUE LE PROGRAMME EST MIS EN MARCHÉ.
- 10.7.5.2. AVEC TOUS LES POINTS RELIÉS PERMIS, TOUS LES COMMUTATEURS SUR LA POSITION 'AUTO', ET TOUS LES SIGNAUX OBTENUS, METTRE LES PROGRAMMES EN FONCTION ET EXPLIQUER TOUTES LES VALEURS D'ALARME ET DES POINTS OBTENUS PAR LA CENTRALE PENDANT LES DERNIÈRES 24 HEURES.
- 10.7.5.3. CE RAPPORT D'ESSAI DOIT DE MISE EN MARCHÉ DOIT ÊTRE TRANSMIS POUR ACCEPTATION AU PROPRIÉTAIRE.
- 10.7.5.4. TOUS CES RÉGLAGES ET VÉRIFICATIONS SERONT EFFECTUÉS À INTERVALLES SAISONNIERS, AU PRINTEMPS, À L'ÉTÉ, À L'AUTOMNE ET À L'HIVER.
11. **LIVRES D'INSTRUCTION DES DESSINS TELS QUE CONSTRUITS:**
- 11.1. À LA FIN DES TRAVAUX, L'ENTREPRENEUR DOIT FOURNIR EN FRANÇAIS LA DOCUMENTATION APPROUVÉE DES DESSINS TELS QUE CONSTRUITS. CETTE DOCUMENTATION DOIT ÊTRE PRÉCISE ET ELLE DOIT PRÉSENTER UN DOSSIER ADEQUAT DES TRAVAUX TEL QU'INSTALLÉ.
- 11.2. LA DOCUMENTATION DEVRA INCLURE L'INFORMATION SUIVANTE :
- 11.2.1. DESCRIPTION SCHEMATIQUE DE LA COMMANDE CENTRALISÉE, POUR RÉFÉRENCE RAPIDE DE LA CAPACITÉ DU SYSTÈME EN GÉNÉRAL;
- 11.2.2. DESSINS ADEQUATS DES TRAVAUX TEL QU'INSTALLÉ INCLUANT L'EMPLACEMENT PRÉCIS ET LE RACCORDEMENT DU RÉSEAU;
- 11.2.3. MANUEL DE L'ÉQUIPEMENT PÉRIPHÉRIQUE DÉCRIVANT LES FONCTIONS DE TOUTES LES COMPOSANTES;
- 11.2.4. MANUEL DE L'OPÉRATEUR FOURNISSANT DES INSTRUCTIONS POUR L'OPÉRATION DU

- SYSTÈME ET DES DÉTAILS SUR LE RACCORDEMENT DE TOUS LES SYSTÈMES D'ALARMES;
- 11.2.5. MANUEL DE SERVICE ET D'ENTRETIEN DES COMPOSANTES DE L'UNITÉ CENTRALE;
- 11.2.6. APPAREILS DE CONTRÔLE (SONDES, RELAIS)
- 11.2.7. TOUTES LES DONNÉES SPÉCIFIÉES DANS LA SECTION DES DESSINS D'ATELIER DANS SON ÉMISSION FINALE;
- 11.2.8. DOCUMENTATION DES LOGICIELS DU SYSTÈME;
- 11.2.9. LISTE DE L'ÉQUIPEMENT FOURNIS; INCLUANT LE MANUFACTURIER, NO DE MODÈLE, NOM DU FOURNISSEUR, ET QUANTITÉ.
- 11.3. TOUS LES MANUELS, EN FORMAT PDF, DEVRONT ÊTRE PRÉSENTÉS DE LA FAÇON SUIVANTE :
- 11.3.1. PAGE COUVERTURE PRÉSENTANT L'INFORMATION SUIVANTE :
- 11.3.1.1. LE TITRE DU PROJET;
- 11.3.1.2. L'IDENTIFICATION DU CONSULTANT;
- 11.3.1.3. L'IDENTIFICATION DE L'ENTREPRENEUR;
- 11.3.1.4. S'IL Y A PLUS D'UN MANUEL, ALORS CHAQUE MANUEL DEVRA ÊTRE IDENTIFIÉ COMME TEL.
- 11.3.1.5. UNE DESCRIPTION DÉTAILLÉE ET LA CONFIGURATION DE CES MANUELS DEVRONT ÊTRE SOUMISES AU PROPRIÉTAIRE, POUR APPROBATION.
12. **FORMATION TECHNIQUE DU PERSONNEL:**
- 12.1. FOURNIR LES SERVICES D'INSTRUCTEURS QUALIFIÉS POUR FORMER LES REPRÉSENTANTS DU PROPRIÉTAIRE SUR L'OPÉRATION, L'ENTRETIEN ET LE CALIBRAGE DE L'ÉQUIPEMENT DE CONTRÔLE.
- 12.2. LES COURS DE FORMATION POURRONT SE DONNER DURANT LES HEURES NORMALES DE TRAVAIL. LES DOCUMENTS TELS QUE LES MANUELS D'ENTRETIEN, DESSINS TEL QUE CONSTRUITS, MANUELS D'UTILISATION ET AUTRES DOCUMENTS PERTINENTS DEVRONT ÊTRE REMIS AU DÉBUT DES COURS. LA PÉRIODE DE FORMATION ALLOUÉE SERA D'AU MOINS 16 HEURES OUVRABLES.
- 12.3. LES COURS DEVRONT INCLURE LES SUJETS SUIVANTS :
- 12.3.1. COMPRÉHENSION DE L'ARCHITECTURE DU SYSTÈME.
- 12.3.2. COMPRÉHENSION DU FONCTIONNEMENT DES APPAREILS (SONDES, CONVERTISSEURS, ETC.)
- 12.3.3. INTRODUCTION AU POSTE DE COMMANDE ET OPÉRATION DE BASE.
- 12.3.4. COMPRÉHENSION COMPLÈTE DU POSTE OPÉRATEUR ET DE TOUTES LES OPÉRATIONS.
- 12.3.5. COMPRÉHENSION DE TOUTES LES SÉQUENCES D'OPÉRATION.
- 12.3.6. COMPRÉHENSION DES MANUELS À EFFECTUER POUR PRENDRE LE CONTRÔLE MANUEL DES SYSTÈMES LORSQUE LE POSTE OPÉRATEUR EST EN PANNÉ.
- 12.3.7. COMPRÉHENSION DES ARMOIRES PÉRIPHÉRIQUES.
- 12.3.8. COMPRÉHENSION DES DIVERSES OPÉRATIONS D'ENTRETIEN (CALIBRATION, ETC.).
- 12.3.9. ENTRETIEN DES DIVERS COMPOSANTES DU SYSTÈMES
- 12.4. TOUS LES DOCUMENTS DE FORMATION SERONT REMIS SOUS FORMAT PDF.
13. **GARANTIE:**
- 13.1. L'ENTREPRENEUR EN AUTOMATION DOIT FOURNIR UNE GARANTIE DE UN (1) AN DÉBUTANT À LA DATE D'ACCEPTATION DU PROJET SUR LA TOTALITÉ DU TRAVAIL RÉALISÉ. LA GARANTIE COUVRE LE MATÉRIEL ET LA MAIN D'ŒUVRE.
- 13.2. DURANT LA PÉRIODE DE GARANTIE, L'ENTREPRENEUR EN AUTOMATION EST RESPONSABLE DE TOUTE DÉFICIENCE POUVANT FAIRE SURFACE SUIVANT DES MODIFICATIONS AUX PARAMÈTRES DES SÉQUENCES DE CONTRÔLE OCCASIONNÉES PAR L'AJUSTEMENT DES BOUCLES DE CONTRÔLE QUI POURRAIENT S'AVÉRER ÉTANT DONNÉ QUE LA PÉRIODE DE DÉMARRAGE NE PERMET PAS DE VALIDER LA RÉPONSE DES SYSTÈMES DANS TOUTES LES CONDITIONS SAISONNIÈRES.
- 13.3. DURANT CETTE PÉRIODE, L'ENTREPRENEUR EN AUTOMATION EST RESPONSABLE D'EFFECTUER QUATRE (4) VISITES SAISONNIÈRES PAR AN, LESQUELLES VISITES SERVIRONT EXCLUSIVEMENT À L'AJUSTEMENT DES BOUCLES DE CONTRÔLE ET DES SÉQUENCES AFIN D'OPTIMISER L'OPÉRATION DES SYSTÈMES DANS TOUTES LES CONDITIONS SAISONNIÈRES POSSIBLES.
3. **ÉQUILIBRAGE (ERE):**
1. CES TRAVAUX DE MESURAGE SERONT EXÉCUTÉS PAR UN ENTREPRENEUR INDÉPENDANT ET SPÉCIALISÉ EN LA MATIÈRE.
2. L'ENTREPRENEUR SOUS-TRAITANT DE CHAQUE SECTION EST RESPONSABLE DE L'ÉQUILIBRAGE RELIÉ À SA DISCIPLINE.
3. REMETTRE UN RAPPORT ÉLECTRONIQUE DÉFINITIF DES LECTURES DU DÉBIT D'AIR. LE RAPPORT DOIT ÊTRE SIGNÉ PAR L'EXPERT EN BOÎTE DE JONCTION OU ET DE TRAGE, ASSOCIÉ À UNE FİRME AYANT PARTICIPÉ À L'UNE OU L'AUTRE DES PHASES DES PRÉSENTS TRAVAUX.
4. POUR TOUS LES RÉSEAUX AÉRAULIQUES ET ÉQUIPEMENTS FOURNIR LES RENSEIGNEMENTS SUIVANTS:
- 4.1. LE TYPE D'ÉQUIPEMENT,
- 4.2. NOM DU FABRICANT;
- 4.3. NUMÉRO DE MODÈLE;
- 4.4. NUMÉRO D'IDENTIFICATION DU SYSTÈME ET/OU DE L'ÉQUIPEMENT;
5. **ÉQUILIBRAGE AÉRAULIQUE :**
- 5.1. DONNER LES RÉSULTATS DES LECTURES SUIVANTES SUR LES ÉQUIPEMENTS:
- 5.1.1. VITESSE RÉELLE DE ROTATION DU VENTILATEUR;
- 5.1.2. VITESSE DE ROTATION DE DESIGN DU VENTILATEUR;
- 5.1.3. PRESSION STATIQUE EN AMONT ET EN AVAL DU VENTILATEUR;
- 5.1.4. PRESSION STATIQUE TOTALE DE DESIGN;
- 5.1.5. PERTES DE PRESSION STATIQUE AU TRAVERS CHACUNE DES COMPOSANTES DES UNITÉS, FILTRES, SERPENTINS, ETC.);
- 5.1.6. COURANT RÉEL CONSOMMÉ PAR LE MOTEUR DU VENTILATEUR, EN AMPÈRES;
- 5.1.7. DÉBIT D'AIR TOTAL RÉEL DU SYSTÈME (HAUTE ET BASSE VITESSE);
- 5.1.8. DÉBIT D'AIR TOTAL RÉEL DE DESIGN (HAUTE ET BASSE VITESSE).
- 5.2. SCHEMA DU RÉSEAU AU COMPLET DONNANT LE DÉBIT DE CALCUL ET LE DÉBIT RÉEL À CHAQUE PRISE OU SORTIE D'AIR EN INDIQUANT LES NUMÉROS DES LOCAUX ET DES ÉTAGES.
- 5.3. DONNÉES CONCERNANT LES CONDUITS D'AIR, DÉBITS D'ADMISSION D'AIR NEUF ET D'EXTRACTION D'AIR, DIMENSIONS DES CONDUITS D'AIR, RELEVÉS DE PRESSION, SOMME DES MESURES DE VITESSE, VITESSE MOYENNE, DÉBIT OBSERVÉ ET DÉBIT DE CALCUL.
- 5.4. DESIGNATION DES PRISES ET DES SORTIES D'AIR, AINSI QUE DES BOUCHES DE SOUFFLAGE OU D'EXTRACTION; EMBLACEMENT ET NUMÉRO DE DESIGNATION.
6. **ÉQUILIBRAGE HYDRAULIQUE :**
- 6.1. DONNER LES RÉSULTATS DES LECTURES SUIVANTES SUR LE SYSTÈME:
- 6.1.1. VITESSE RÉELLE DE ROTATION DES POMPES;
- 6.1.2. VITESSE DE ROTATION DE DESIGN DES POMPES;
- 6.1.3. COURANT RÉEL CONSOMMÉ PAR LE MOTEUR DES POMPES, EN AMPÈRES;
- 6.1.4. POSITIONNEMENT D'OUVERTURE DES VALVES D'ÉQUILIBRAGE
- 6.1.5. DÉBIT DE DESIGN USGPM;
- 6.1.6. DÉBIT MESURÉ USGPM;
- 6.1.7. TEMPÉRATURE D'ALIMENTATION;
- 6.1.8. TEMPÉRATURE DE RETOUR;
- 6.1.9. DIFFÉRENTIEL DE TEMPÉRATURE;
- 6.1.10. PRESSION D'OPÉRATION;
- 6.1.11. -DIFFÉRENTIEL DE PRESSION;
- 6.1.12. -PERTES DE PRESSION DU RÉSEAU ET AU TRAVERS DE CHAQUE UNITÉS.
- 6.2. SCHEMA DU RÉSEAU AU COMPLET DONNANT LE DÉBIT DE CALCUL ET LE DÉBIT RÉELLES LE NUMÉROS DES LOCAUX ET DES ÉTAGES, LES ÉQUIPEMENTS D'ÉQUILIBRAGES ET LES PRINCIPAUX ÉQUIPEMENTS DU RÉSEAU.

ÉTENDUE DES TRAVAUX - PLOMBERIE ET CHAUFFAGE

- LES TRAVAUX CONSISTENT ESSENTIELLEMENT MAIS SANS TOUTEFOIS S'Y LIMITER À EXÉCUTER CE QUI EST DÉCRIT AUX PLANS ET DEVIS MÉCANIQUES AINSI QUE LES TRAVAUX MENTIONNÉS CI-DESSOUS.
1. DÉMANTÉLER ET DISPOSER LES ÉLÉMENTS SUIVANTS TEL QUE DEMANDÉ AUX PLANS:
- a) LES CABINETS DE CHAUFFAGE DE TYPE HERMAN-NELSON
- b) LES VENTILO-CONVECTEUR
- c) TOUTE LA TUYAUTERIE DE CHAUFFAGE TEL QU'INDIQUÉ AUX PLANS ET/OU REQUIS POUR L'INSTALLATION DES NOUVEAUX ÉQUIPEMENTS
2. FOURNIR ET INSTALLER LES ÉLÉMENTS SUIVANTS :
- a) LES NOUVEAUX CABINET DE CHAUFFAGE CC-XXX C/A TOUS LES ACCESSOIRES
- b) LES NOUVEAUX VENTILO-CONVECTEURS C/A AVEC TOUS LES ACCESSOIRES
- c) LA NOUVELLE POMPE C/A AVEC LES ACCESSOIRES
- d) TOUTE LA TUYAUTERIE DE CHAUFFAGE INCLUANT LES SUSPENSIONS, LES RACCORDES CONNEXES ET TOUS LES ACCESSOIRES
- e) LA TUYAUTERIE DE DRAINAGE DU NOUVEL ÉVA PORATEUR DE LA SALLE DES SERVEURS
3. MODIFIER LES CABINETS DE CHAUFFAGE (RETOUR D'AIR) AFIN D'Y INTÉGRER LES NOUVEAUX CABINETS DE CHAUFFAGE.
4. EXÉCUTER LE CALORIFUGAGE DE TOUS LES NOUVEAUX ÉLÉMENTS ET AUX ENDOITS INDIQUÉS
5. EXÉCUTER LES TRAVAUX D'ERE (ESSAI, RÉGLAGE ET ÉQUILIBRAGE)
- a) EFFECTUER UNE LECTURE DE DÉBIT ET PRESSION DE LA POMPE EXISTANTE EN DÉBUT DE MANDAT AFIN DE CONFIRMER LES CARACTÉRISTIQUES REQUISES POUR LA NOUVELLE POMPE. SOUMETTRE LES RÉSULTATS À L'INGÉNIEUR AVANT LA COMMANDE DE LA NOUVELLE POMPE.
- b) EFFECTUER LA CALIBRATION DE TOUT LES NOUVEAUX ÉQUIPEMENTS À LA FIN DU PROJET
6. VIDANGER, REMPLIR ET PURGER LE RÉSEAU DE CHAUFFAGE AFIN D'EFFECTUER LES TRAVAUX. EFFECTUER UN TRAITEMENT CHIMIQUE DE L'EAU DU RÉSEAU DE CHAUFFAGE À LA FIN DES TRAVAUX
7. FAIRE L'IDENTIFICATION DES NOUVEAUX ÉQUIPEMENTS ET DE LA NOUVELLE TUYAUTERIE
8. FAIRE TOUS LES PERCEMENTS, LES SCÈLLEMENTS IGNIFUGES ET LE RAGRÉAGE NÉCESSAIRE
9. ASSURER LA FORMATION DES OPÉRATEURS ET DU PERSONNEL DU PROPRIÉTAIRE
10. FOURNIR LES DOCUMENTS DE FIN DE TRAVAUX TEL QUE:
- a) DESSINS TEL QUE CONSTRUITS
- b) MANUEL D'OPÉRATION ET D'ENTRETIEN
- c) RAPPORT DE CONFORMITÉ DES DISPOSITIFS PARASISMIQUES
11. FOURNIR UNE LETTRE DE GARANTIE TEL QUE DEMANDÉ AU DEVIS

ÉTENDUE DES TRAVAUX - AUTOMATION

- LES TRAVAUX CONSISTENT ESSENTIELLEMENT MAIS SANS TOUTEFOIS S'Y LIMITER À EXÉCUTER CE QUI EST DÉCRIT AUX PLANS ET DEVIS MÉCANIQUES AINSI QUE LES TRAVAUX MENTIONNÉS CI-DESSOUS.
1. L'ENTREPRENEUR EN CONTRÔLE DEVRA PRÉVOIR TOUS LES APPAREILS ET ACCESSOIRES NÉCESSAIRES À L'EXÉCUTION DES OPÉRATIONS ET AU RESPECT DES SÉQUENCES DÉCRITES AU DEVIS ET AUX PLANS.
2. CENTRALISER LES COMMANDES DES ÉQUIPEMENTS SUIVANTS
- A NOUVEAUX CABINETS DE CHAUFFAGE
- B NOUVEAUX VENTILO-CONVECTEURS
- C RADIATEURS DES CAGES DESCALER
- D POMPE EXISTANTE ET NOUVELLE POMPE
- E NOUVEAU CLIMATISSEUR DE LA SALLE DES SERVEURS
3. DÉMANTÉLER LES ANCIENS CONTRÔLE PNEUMATIQUES
4. INTÉGRER LES SONDÉS EXISTANTES SUR LES INTERFACES GRAPHIQUES
5. INSTALLER LES NOUVELLES SONDÉS DE TEMPÉRATURE ET LES NOUVEAUX THERMOSTATS
6. MODIFIER LA DOCUMENTATION ET L'INTERFACE GRAPHIQUE
7. EXÉCUTER LES TRAVAUX D'ERE (ESSAI, RÉGLAGE ET ÉQUILIBRAGE)
8. FAIRE TOUS LES PERCEMENTS, LES SCÈLLEMENTS IGNIFUGES ET LE RAGRÉAGE NÉCESSAIRES
9. ASSURER LA FORMATION DES OPÉRATEURS ET DU PERSONNEL DU PROPRIÉTAIRE
10. FOURNIR LES DOCUMENTS DE FIN DE TRAVAUX TEL QUE:
- a) DESSINS TEL QUE CONSTRUITS
- b) MANUEL D'OPÉRATION ET D'ENTRETIEN
- c) CERTIFICAT DE CONFORMITÉ DES DISPOSITIFS PARASISMIQUES
11. FOURNIR UNE LETTRE DE GARANTIE TEL QUE DEMANDÉ AU DEVIS

ÉTENDUE DES TRAVAUX - VENTILATION

- LES TRAVAUX CONSISTENT ESSENTIELLEMENT MAIS SANS TOUTEFOIS S'Y LIMITER À EXÉCUTER CE QUI EST DÉCRIT AUX PLANS ET DEVIS MÉCANIQUES AINSI QUE LES TRAVAUX MENTIONNÉS CI-DESSOUS.
1. DÉMANTÉLER ET DISPOSER DES ÉQUIPEMENTS SUIVANTS:
- a) LES CONTRÔLES DE VENTILATION ET LES ACCESSOIRES, LES GRILLES ET LES DIFFUSEURS, TEL QU'INDIQUÉS AUX PLANS ET REQUIS POUR EFFECTUER LES TRAVAUX
- b) LA HOTTE DE CUISINE COMPLET AVEC LES ACCESSOIRES
2. FOURNIR ET INSTALLER LES ÉLÉMENTS SUIVANTS :
- a) LE NOUVEAU SYSTÈME DE CLIMATISATION POUR LA SALLE DE SERVEURS
- b) LES NOUVEAUX CONDUITS DE VENTILATION, INCLUANT LES ACCESSOIRES, LES SUSPENSIONS, LES VOILETS COUPE-FEU, LES GRILLES ET LES DIFFUSEURS
- c) LES DISPOSITIFS PARASISMIQUES
3. DÉMANTÉLER ET DISPOSER DES CONDUITS DE VENTILATION C/A TOUS LES ACCESSOIRES ET GRILLES
4. EXÉCUTER LE CALORIFUGAGE DE TOUS LES ÉLÉMENTS TOUCHÉS PAR LES TRAVAUX ET AUX ENDOITS INDIQUÉS
5. EXÉCUTER LES TRAVAUX D'ERE (ESSAI, RÉGLAGE ET ÉQUILIBRAGE)
6. FAIRE L'IDENTIFICATION DES NOUVEAUX ÉQUIPEMENTS ET DE LA NOUVELLE TUYAUTERIE
7. FAIRE TOUS LES PERCEMENTS, LES SCÈLLEMENTS IGNIFUGES ET LE RAGRÉAGE NÉCESSAIRE
8. ASSURER LA FORMATION DES OPÉRATEURS ET DU PERSONNEL DU PROPRIÉTAIRE
9. FOURNIR LES DOCUMENTS DE FIN DE TRAVAUX TEL QUE:
- a) DESSINS TEL QUE CONSTRUITS
- b) MANUEL D'OPÉRATION ET D'ENTRETIEN
- c) RAPPORT DE CONFORMITÉ DES DISPOSITIFS PARASISMIQUES
10. FOURNIR UNE LETTRE DE GARANTIE TEL QUE DEMANDÉ AU DEVIS

Plan de:

Notes:

CE PLAN NE DOIT PAS ÊTRE UTILISÉ À DES FINS DE CONSTRUCTION

CONSULTANTS

DND

ingénierie électrique mécanique
T 514-500-3291 | 297 Boul. St-Ezmer Ouest, Laval, QC, Canada H7L 3N5 | dndinc.ca
T 478-393-3001 | 750 Lake Shore Blvd. East, Toronto, On, Canada M4M 3B3 | dndinc.ca
T 514-500-3291 | 6300 Avenue André, Brossard, Qc, Canada J4P 3P2 | dndinc.ca

7	X.M.	ÉMIS POUR APPEL D'OFFRES	2025/10/10
6	X.M.	ÉMIS POUR PERMIS	2025/09/16
5	X.M.	ÉMIS POUR COMMENTAIRES FINAUX	2025/08/04
4	X.M.	RÉÉMIS POUR COMMENTAIRES 100%	2025/07/02
3	X.M.	ÉMIS POUR COMMENTAIRES 100%	2025/06/09
2	X.M.	ÉMIS POUR COMMENTAIRES 95%	2025/05/27
1	C.H.	ÉMIS POUR COMMENTAIRES 90%	2025/03/14
0	A.A.L.	ÉMIS POUR COMMENTAIRES 30%	2024/12/16
N°	ÉMISS		
PAR	REVISIONS		DATE


Scéau





Cliet:


COMMISSION SCOLAIRE
SIR WILFRID-LAURIER


PLOMBERIE ÉQUIPEMENT /RACCORDS ET ACCESSOIRES CONNEXES


POMPE


ROBINET PAPILLON (PLUS DE 2½")
ROBINET À TOURNANT SPHÉRIQUE (2½" ET MOINS)


ROBINET ÉLECTRONIQUE
MOTORISÉ 3 VOIES


ROBINET ÉLECTRONIQUE
MOTORISÉ 2 VOIES

ROBINET PNEUMATIQUE
3 VOIES

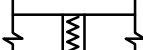
ROBINET PNEUMATIQUE
2 VOIES


THERMOMÈTRE


MANOMÈTRE


TAMIS EN "Y"


VENTILATION ÉQUIPEMENT /RACCORDS ET ACCESSOIRES CONNEXES


SERPENTIN DE CHAUFFAGE ÉLECTRIQUE


DÉVIATION D'UN CONDUIT


TRANSITION DE
RECTANGULAIRE À ROND

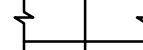
CONDUIT FLEXIBLE

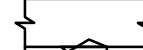
CONDUIT D'ALIMENTATION VERS LE HAUT

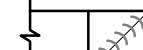
CONDUIT D'ALIMENTATION VERS LE BAS

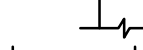
CONDUIT DE RETOUR OU D'ÉVACUATION VERS LE HAUT


CONDUIT DE RETOUR OU D'ÉVACUATION VERS LE BAS


REGISTRE MANUEL

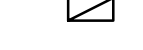
REGISTRE DE DÉVIATION

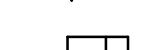
VANNES DIRECTRICES


VOLET COUPE-FEU

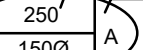
DIFFUSEUR D'ALIMENTATION

GRILLE DE RETOUR OU D'ÉVACUATION

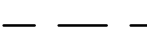
DIRECTION DE L'AIR


PERSIENNE

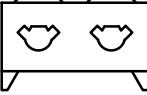
DÉBIT EN L/S
TYPE


DIMENSION


RÉGULATION AUTOMATIQUE


FILAGE PAR ENTREPRENEUR EN
RÉGULATION AUTOMATIQUE


SONDE DE TEMPÉRATURE


GROUPE DE CONDENSATION (COMPRESSEUR-CONDENSEUR)


CONDENSEUR

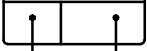
ROBINET MOTORISÉ


THERMOSTAT PNEUMATIQUE DE PIÈCE


THERMOSTAT ÉLECTRONIQUE DE PIÈCE
(DE TYPE AVEUGLE SANS AFFICHAGE)

SONDE DE TEMPÉRATURE DE PIÈCE


SONDE DE DIOXYDE DE CARBONE


NOM DU POINT

TYPE DE POINT
PM : PERMISSION DE MARCHÉ
PF : PREUVE DE FONCTIONNEMENT
AD : ARRÊT DÉPART
LEC : LECTURE
MOD : MODULATION

ENTRÉE / SORTIE
EA : ENTRÉE ANALOGIQUE
EB : ENTRÉE BINAIRE
SA : SORTIE ANALOGIQUE
SB : SORTIE BINAIRE

GÉNÉRALITÉS

PS

PS

NOTE SPÉCIFIQUE NO. X

BTUH

BRITISH THERMAL UNIT / HR

DN

DIAMÈTRE NOMINAL (POUCE)

GPM

GALLON PAR MINUTE

l/s

LITRE/SECONDE

NF

NORMALEMENT FERMÉE

NO

NORMALEMENT OUVERT

MBH

BRITISH THERMAL UNIT / HR x 1000

PCM/CFM

PIED CUBE MINUTE

XP

ÉQUIPEMENT ANTIDÉFLAGRANT

c/a

COMPLET AVEC...

C/C

CENTRE/CENTRE

EB

EN BAS

EH

EN HAUT

AR

EXISTANT À RELOCALISER

R

EXISTANT RELOCALISÉ

EC

EXISTANT À CONSERVER

EC

EXISTANT CONSERVÉ

N


NOUVEAU

V.P.A.


VOIR PLAN D'ARCHITECTURE

V.P.S.


VOIR PLAN DE STRUCTURE



ZONE HORS CONTRAT

IMAGE X

ANGLE DE VUE POUR PHOTO



SE RÉFÉRER À L'IMAGE X AU PLAN

NOTES GÉNÉRALES

1. LE RÉSEAU DE DRAINAGE EST MONTRÉ À TITRE INDICATIF UNIQUEMENT. L'ENTREPRENEUR DOIT LOCALISER LES CONDUITS DE DRAINAGE EN DÉBUT DE CHANTIER. SI REQUIS, UNE DIRECTIVE SERA ALORS ÉMISE POUR LE RACCORDEMENT DES ÉQUIPEMENTS AU RÉSEAU EXISTANT. AVISER L'INGÉNIEUR DE TOUTE DISPARITÉ.

2. LA LOCALISATION DES RÉSEAUX D'ALIMENTATION D'EAU EST MONTRÉE À TITRE INDICATIF UNIQUEMENT. L'ENTREPRENEUR EST RESPONSABLE DE VALIDER AU CHANTIER LA LOCALISATION EXACTE ET LES DIMENSIONS DES RÉSEAUX AVANT DE PROCÉDER AU DÉMANTELLEMENT. AVISER L'INGÉNIEUR DE TOUTE DISPARITÉ.

3. SUR TOUS LES PLANS OÙ IL EST INDiqué "DÉMOLITION OU CONSTRUCTION", L'ENTREPRENEUR À LA RESPONSABILITÉ DE FAIRE LA DIFFÉRENCE ENTRE LES PLANS ET D'ÉTABLIR LES TRAVAUX À EFFECTUER OU À DÉMANTELER. LORSQUE LA COMPARAISON ENTRE LES PLANS NE PERMET PAS D'ÉTABLIR UNE DIFFÉRENCE, L'INDICATION (N) NOUVEAU EST INSCRITE.

4. TOUTE LA TUYAUTERIE DE PLOMBERIE EST EXPRIMÉE EN DN. TOUS LES SYMBOLES MONTRÉS DANS LES DIFFÉRENTES LÉGENDES NE SONT PAS NÉCESSAIREMENT UTILISÉS SUR LES PLANS.

IDENTIFICATION DES ÉQUIPEMENTS

P-X :

POMPE NO. X

CC-X :

CABINET DE CHAUFFAGE NO. X

RAD-X :


RADIATEUR NO. X

EVAP-X :

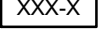
ÉVAPORATEUR NO. X

COND-X :

CONDENSEUR NO. X



ÉQUIPEMENT EXISTANT À CONSERVER OU À DÉMOLIR, SELON LE CONTEXTE



ÉQUIPEMENT NOUVEAU

Plan clé:

Notes:

CE PLAN NE DOIT PAS ÊTRE UTILISÉ À DES FINS DE CONSTRUCTION

CONSULTANTS



ingénierie électrique mécanique
T 514-500-3291 | 297 Boul. St-Ézèze Ouest, Laval, QC, Canada H7L 3N5 | dndinc.ca
T 437-333-3002 | 750 Lake Shore Blvd. East, Toronto, On, Canada M4M 3B3 | dndinc.ca
T 514-500-3291 | 6300 Avenue Atwater, Brossard, Qc, Canada J4P 3P2 | dndinc.ca

7	X.M.	ÉMIS POUR APPEL D'OFFRES	2025/10/10
6	X.M.	ÉMIS POUR PERMIS	2025/09/16
5	X.M.	ÉMIS POUR COMMENTAIRES FINAUX	2025/08/04
4	X.M.	RÉÉMIS POUR COMMENTAIRES 100%	2025/07/02
3	X.M.	ÉMIS POUR COMMENTAIRES 100%	2025/06/09
2	X.M.	ÉMIS POUR COMMENTAIRES 95%	2025/05/27
1	C.H.	ÉMIS POUR COMMENTAIRES 90%	2025/03/14
0	A.A.L.	ÉMIS POUR COMMENTAIRES 30%	2024/12/16
No.	ÉMIS	REVISIONS	DATE
	PAS		

Sceau

2025-10-09



Client:

COMMISSION SCOLAIRE
SIR WILFRID-LAURIER



SIR WILFRID-LAURIER
SCHOOL BOARD

Projet:

RÉFECTION DE PLAFONDS SUSPENDUS ET MODIFICATIONS CVAC À L'ÉCOLE PHOENIX ALTERNATIVE

Adresse du site:

1105, RUE VICTOR-MORIN
DUVERNAY/LAVAL, QUÉBEC

Titre du dessin:

LÉGENDES

Dessiné(e) par: A. Chávez	Concu par: X. Marchand, ing.
Approuvé(e) par: X. Marchand, ing.	Date: 22 novembre, 2024
No Projet Client: PI-186-24-P01	Échelle: Aucune
Dossier No: DND241026-27	Page: M104
	Rév: 7

ISO A1 - 841 x 594

NORMES DE TUYAUTERIE ET ROBINETTERIE			TUYAUTERIE HYDRONIQUE		P-07
USAGES					
1. TUYAUTERIE D'EAU DE CHAUFFAGE, D'EAU REFRIGIDIÉE ET D'EAU MITIGÉE.					
TUYAUTERIE	DIAMÈTRE NOMINAL (DN)		SPÉCIFICATIONS / DESCRIPTION	NORMES / PRODUITS	
	DE	À			
TUYAU	1/2	2	ACIER NOIR - CÉDULE 40 - JOINT CONTINU - BOUTS FILETÉS	ASTM A53 GR.B	
	2 1/2	12	ACIER NOIR - CÉDULE 40 - JOINT SOUDÉ ÉLECTRIQUEMENT- BOUTS BISEAUTÉS	ASTM A53 GR.B (ERW)	
ASSEMBLAGES	1/2	2	VISSÉS - FILTAGE CONIQUE	ASME/ANSI B31.1	
	2 1/2	12	SOUDÉ BOUT À BOUT (BUTT WELD)	ASME B16.3	
RACCORDS	1/2	2	FONTÉ MALLÉABLE - CLASSE 150	ASME B16.9	
	2 1/2	12	ACIER NOIR - CÉDULE 40 - SANS JOINTS - BOUTS BISEAUTÉS	ASME B16.9	
BRIDES	2 1/2	12	ACIER FORGÉ – FACE SURÉLEVÉE DE 1.5 MM (1/16 PO.) - COLLERETTE À SOUDER (WELDING NECK) - CLASSE 150	ASTM B16.5	
UNIONS	1/2	2	FONTÉ MALLÉABLE - JOINT RODÉ BRONZE À FONTÉ- CLASSE 150	ASTM B16.3	
BOULONS ET ÉCROUS	VIS ET ÉCROUS ROBUSTES HEXAGONAUX, SEMI-FINIS			ASME B18.2.1 ET B18.2.2	
GARNITURE ET SCELLANT	1. GARNITURE POUR BRIDE - EPDM - ÉPAISSEUR 1.5 mm (1/16 po.) D'ÉPAISSEUR			AWWA C111	
	2. SCELLANT POUR JOINT VISSÉ - RUBAN PTFE OU PÂTE À JOINT SANS PLOMB				

ROBINETTERIE	DIAMÈTRE NOMINAL (DN)		REMARQUES	PRODUITS
	DE	À		
ROBINETS À TOURNANT SPHÉRIQUE	1/2	2	N.A.	CRANE 9202-EL (NOTE 1)
ROBINET PAPILLON	2 1/2	12	N.A.	CRANE 42-B-X-Z-3/3G (NOTE2) CRANE 21-B-X-Z-3/3G (NOTE 2)
ROBINET À SOUPAPE	1/2	2	UTILISER SUR LE TUYAU DE CONTOURNEMENT (BY-PASS) DES ROBINETS MOTORISÉS	CRANE 7TF
	2 1/2	10	UTILISER SUR LE TUYAU DE CONTOURNEMENT (BY-PASS) DES ROBINETS MOTORISÉS	CRANE 351
CLAPET DE RETENUE	1/2	2	N.A.	CRANE 141 TF
	2 1/2	12	N.A.	CRANE 373
TAMIS	1/2	2	N.A.	SPIRAX SARCO FIG.12
	2 1/2	12	N.A.	SPIRAX SARCO FIG.33
ROBINETS D'ÉQUILIBRAGE	1/2	2	N.A.	ARMSTRONG CBV-VT
	2 1/2	12	N.A.	ARMSTRONG CBV-FS/FA
NOTES:				
1. FOURNIR UN EXTENSION DE LEVIER (EL) LORSQU'INSTALLÉ SUR UN TUYAU CALORIFUGÉ				
2. FOURNIR UN ACTUATEUR D'ENGRENAGE LORSQUE REQUIS (VOIR DEVIS)				
DATE:	juillet, 2013		SERVICE	ÉPREUVE
RÉVISION:	0	PRESSION: kPa (lb/po ²)	1034 (125)	1206 (175)
PAR:	M.F.	TEMPÉRATURE : °C (°F)	121 (250)	AMBIANTE

NORMES DE TUYAUTERIE ET ROBINETTERIE			TUYAUTERIE RÉFRIGÉRATION		P-08
USAGES					
1. TUYAUTERIE DE RÉFRIGÉRATION (SUCCION, LIQUIDE, GAZ CHAUD)					
TUYAUTERIE	DIAMÈTRE NOMINAL (DN)		SPÉCIFICATIONS / DESCRIPTION		NORMES / PRPRODUITS
	DE	À			
TUYAU	3/8	4 1/8	CUIVRE RIGIDE ÉCROUI - TYPE "ACR" SANS JOINT GR. B		ASTM B.280
ASSEMBLAGES	3/8	4 1/8	BRASÉS -(ARGENT)		
RACCORDS	3/8	4 1/8	CUIVRE FORGÉ À GRAND RAYON - TYPE À SOUDER / BRASER		ANSI/ASME B16.22
BOULONS ET ÉCROUS	BOULONS À TÊTE HEXAGONALE, ÉCROUS ET RONDELLES : SÉRIE L OUDRE.				ASTM A-307
ROBINETTERIE	DIAMÈTRE NOMINAL (DN)		REMARQUES		PRODUITS
	DE	À			
ROBINET SERVICE	3/8	4 1/8	ROBINET D'ARRÊT AVEC TIGE DE COMMANDE MANUEL ET PRISE POUR MANOMÈTRE		
NOTES:					
DATE:	décembre, 2017		ÉPREUVE:		HYDROSTATIQUE
RÉVISION:	0		PRESSION: kPa (lb/po ²)		SECON CSA B52
PAR:	M.F.		TEMPÉRATURE : °C (°F)		AMBIANTE

TABLEAU DES UNITÉS DE CLIMATISATION BI-BLOC (UNITÉ EXTERIEURE)														
IDEN.	LOCALISATION	MARQUE	MODÈLE	NOMBRE CIRCUITS REFRIGÉRANT	REFROIDISSEMENT	CHAUFFAGE	UNITÉ (S)	NIVEAU	SEER	TYPE DE RÉFRIGÉRANT	ÉLECTRICITÉ			NOTES
					TOTAL (MBH)	TOTAL (MBH)	INTÉRIEUR (S) ASSOCIÉS	BRUT (DBA)			ALIM. V-PH-HZ	MCA (AMPS)	MOP (AMPS)	
COND-1	MUR EXTÉRIEUR	DAIKEN	RKF12AXVJU	1	12000	9540	UE-1	49	21	R32	240/1/60	9,15	15	1,2,3
NOTES:														
1 C/A SECTIONNEUR SANS FUSIBLE A L'ÉPREUVE DES INTEMPÉRIES														
2 CAPACITÉ ÉTABLIE A U CONDITIONS SUIVANTES: 80°F DB - 67°F WB INTÉRIEUR / 95°F DB - 85°F WB EXTÉRIEUR														
3 C/A DÉFLECTEUR DE VENT														

TABLEAU DES UNITÉS DE CLIMATISATION BI-BLOC (UNITÉ INTÉRIEURE)													
IDEN.	LOCALISATION	MARQUE	MODÈLE	DÉBIT D'AIR (PCM)	REFROIDISSEMENT TOTAL (MBH)	CHAUFFAGE TOTAL (MBH)	UNITÉ EXTÉRIEURE ASSOCIÉE	TYPE DE REFRIGÉERANT	ALIM. V-ph-Hz	MCA (AMPS)	MOP (AMPS)	NOTES	
EVAP-1	SALLE DES SERVEURS	DAIKEN	FTKF12AXVJU	436	12000,0	9540	UC-1	R32	240-1-60	N.D.	15	1,2,3,4,5	
NOTES:													
1 C/A SECTIONNEUR SANS FUSIBLE													
2 C/A POMPE DE CONDENSAT													
3 C/A THERMOSTAT MURAL DTD-T-TOU-ADA-A													
4 C/A ÉQUERRE POUR INSTALLATION MURALE DA CA-WB-3													
5 C/A GRILLE D'AJUSTEMENT DE L'AIR KPW937F4													

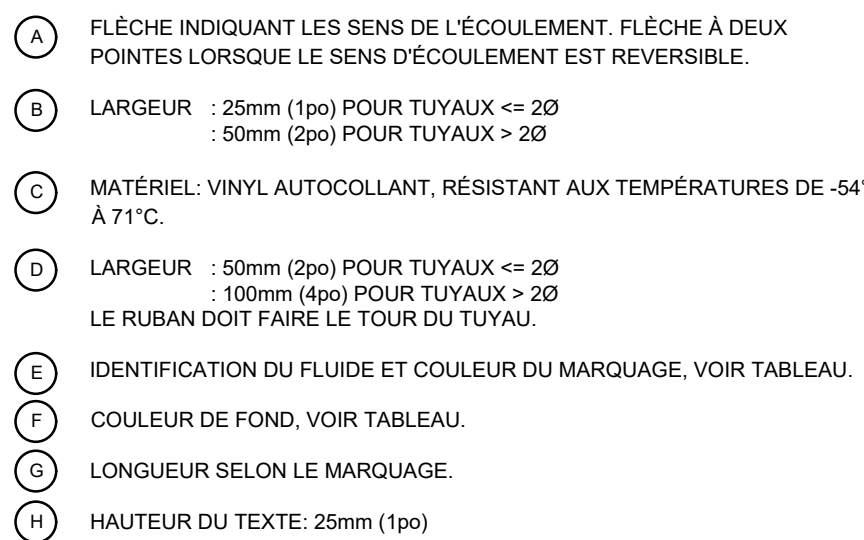
TABLEAU CALORIFUGE TUYAUTERIE									
TUYAUTERIE		CALORIFUGE (TYPE)	INSTALLATION	ÉPAISSEUR (m m)					NOTES:
				≤ 1 DN	1-1/4 DN à 2 DN	2-1/2 DN à 4 DN	6 DN	8 DN	
EAU CHAUDE CHAUFFAGE (> 140°F)		P1	TOUTE LA LONGUEUR	25	25	38	38	38	1,2
FLUIDE FRIGORIGÈNE (>40°F)		P2	TOUTE LA LONGUEUR	25	25	25	25	25	3
FLUIDE FRIGORIGÈNE (<40°F)		P2	TOUTE LA LONGUEUR	25	38	38	38	38	3
NOTES:									
1. AVEC OU SANS GLYCOL									
2. ÉPAISSEUR CONFORME À ASHRAE STANDARD 90.1 - 2004									
3. CODE DE CONSTRUCTION DU QUÉBEC, CHAPITRE L.1 – EFFICACITÉ ÉNERGETIQUE DU BÂTIMENT, ET CODE NATIONAL DE L'ÉNERGIE POUR LES BÂTIMENTS – CANADA 2015 (MODIFIÉ)									

TABLEAU DES CABINETS DE CHAUFFAGE										
ITEM	MODÈLE/ M ODEL	DIMENSION DU CABINET			PUISSANCE (MBH)	DÉBIT AIR		ÉLECTRICITÉ		NOTES
		LONGUEUR (M M)	HAUTEUR (M M)	PROFONDEUR (M M)		TOTAL (L/S)	AIR FRAIS (L/S)	PUISSANCE (HP)	VOLTAGE	
CC-102	DAIKIN UAVS9V10	1880	813	416	44,2	472	94	1/3	120/1/60	1 à 9
CC-103	DAIKIN UAVS9V10	1880	813	416	44,2	472	94	1/3	120/1/60	1 à 9
CC-104	DAIKIN UAVS9V10	1880	813	416	44,2	472	94	1/3	120/1/60	1 à 9
CC-105	DAIKIN UAVS9V10	1880	813	416	56,2	472	94	1/3	120/1/60	1 à 9
CC-110	DAIKIN UAVS9V10	1880	813	416	42,7	472	94	1/3	120/1/60	1 à 9
CC-115	DAIKIN UAVS9V10	1880	813	416	42,7	472	94	1/3	120/1/60	1 à 9
CC-202	DAIKIN UAVS9V10	1880	813	416	50,4	472	94	1/3	120/1/60	1 à 9
CC-204	DAIKIN UAVS9V10	1880	813	416	50,4	472	94	1/3	120/1/60	1 à 9
CC-205	DAIKIN UAVS9V10	1880	813	416	50,4	472	94	1/3	120/1/60	1 à 9
CC-206	DAIKIN UAVS9V10	1880	813	416	62,4	472	94	1/3	120/1/60	1 à 9
CC-207	DAIKIN UAVS9V10	1880	813	416	48,9	472	94	1/3	120/1/60	1 à 9
CC-208	DAIKIN UAVS9V10	1880	813	416	48,9	472	94	1/3	120/1/60	1 à 9
CC-209	DAIKIN UAVS9V10	1880	813	416	48,9	472	94	1/3	120/1/60	1 à 9
NOTES:										
1 FABRICANT: DAIKIN OU ÉQUIVALENT APPROUVÉ										
2 COULEUR AU CHOIX DE L'ARCHITECTE										
3 BMAIL CUITÉ AU FOUR										
4 VISSE EN ACIER INOXYDABLE										
5 C/A SOUS-BASE DE 100mm										
6 TEMPÉRATURE D'ENTRÉE D'EAU CHAUDE : 82.2°C (180°F)										
7 TEMPÉRATURE DE SORTIE D'EAU CHAUDE : 71.1°C (160°F)										
8 C/A PERSIENNE 10"x48" POUR AIR FRAIS										
9 C/A SONDE ET ACTUATEUR DE VOLET										

TABLEAU DES GRILLES, DIFFUSEURS ET PERSIENNES				
ITEM	MODÈLE/ MODEL	DESCRIPTION		NOTES
A	AIRVECTOR GSA20-H	GRILLE D'ALIMENTAION À DOUBLE DEFLECTION		1,4
B	AIRVECTOR GSA40-H	GRILLE DE RETOUR AU MUR, AILETTES FIXES À 45°		1,2
C	AIRVECTOR DF3	DIFFUSEUR 4 VOIES C/A REGISTRE D'EQUILIBRAGE EN ALUMINIUM POUR MONTAGE DANS PLAFOND SUSPENDU		1,2,4
PER-1 À PER-13	TROLEC TW-445	PERSIENNES, EXTRUSION D'ALUMINIUM, MOUSTIQUEAIRE, LAMES 45 DEG		1,4,6
NOTES:				
1 COULEUR AU CHOIX DE L'ARCHITECTE				
2 FIN ALUMINIUM AVEC CADRE				
3 VISSE EN ACIER INOXYDABLE				
4 OU EQUIVALENT APPROUVE : TITUS, NAILOR, PRICE				
5 OU EQUIVALENT APPROUVE : EFFECTIV				
6 MESURES EXACTES À CONFIRMER AU CHANTIER PAR L'ENTREPRENEUR				

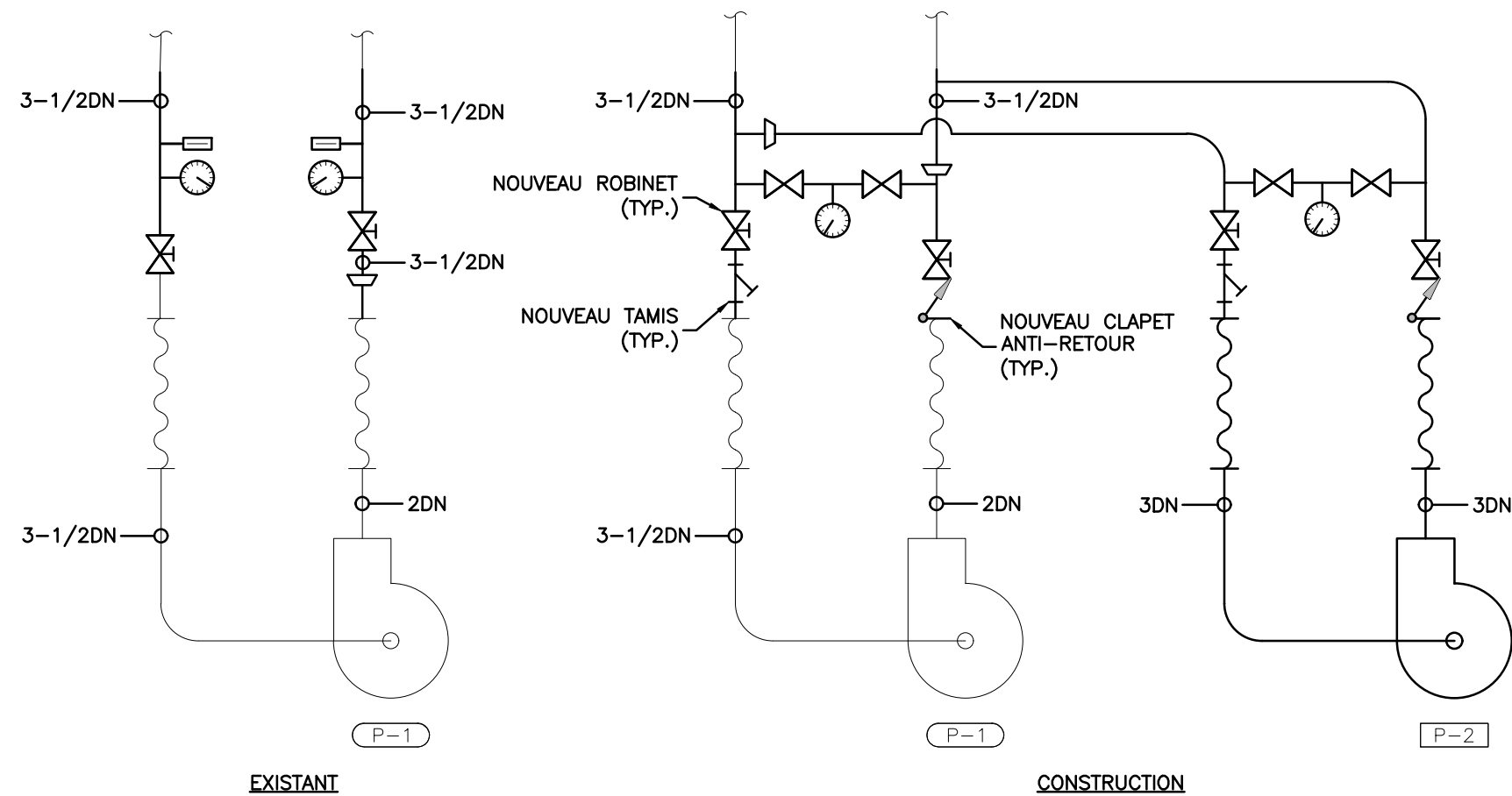
TABLEAU DES HOTTES							
IDEN.	LOCALISATION / SYST.	MARQUE	MODÈLE	LARGEUR (po)	DÉBIT d'aIr (PCM)	V-PH-HZ	NOTES
H-1	CUISINE LOCAL S-9	BROAN	BDF302SS	30	500	120-1-60	1,2,3
NOTES:							
1 COMMANDE 3 VITESSES							
2 FILTRES LAVABLES							
3 2 AMPOULES HALOGENE ENCASTRÉS							
4 C/A SORTIE AU TOIT MURALE VMAX-AF-10 COULEUR AU CHOIX ARCHITECTE							

TABLEAU DES POMPES																	
IDEN.	FONCTION	LOCALISATION	MARQUE	MODÈLE	IMPULSEUR (MM)	FLUIDE			PRESSION				MOTEUR			NOTES	
						TYPE	DÉBIT (L/SEC)	TEMP (°C)	NPSH (KPA)	ASP. (KPA)	REFOUL	DELTA (KPA)	BHP	HP	RPM		V-PHZ
P-2	CHAUFFAGE	SALLE MÉCANIQUE	ARMSTRONG	4300	41- 140	EAU	3.78	80	N.A.	100	90	190	n.d.	1	1800	240-1-60	1
NOTES:																	
1. L'ENTREPRENEUR EN PLOMBERIE DEV'RA AVANT DE COMMANDER LA POMPE, CONFIRMER AVEC UN ESSAI LE DÉBIT ET LES PRESSION DE LA POMPE																	



CONTENU/FLUIDE VÉHICULÉ	COULEUR DE FOND	COULEUR DU MARQUAGE	LÉGENDE
ALIMENTATION - EAU CONDENSEUR	VERT	BLANC	ALIM. EAU CONDENSEUR.
RETOUR - EAU CONDENSEUR	VERT	BLANC	RET EAU CONDENSEUR.
ALIMENTATION - EAU REFRIGÉRÉE	VERT	BLANC	ALIM EAU REFRÉFRIGÉRÉE.
RETOUR - EAU REFRIGÉRÉE	VERT	BLANC	RET EAU REFRIGÉRÉE.
ALIMENTATION - EAU DE CHAUFFAGE	JAUNE	NOIR	ALIM EAU CHAUFFAGE.
RETOUR - EAU DE CHAUFFAGE	JAUNE	NOIR	RET EAU CHAUFFAGE.
EAU D'APPOINT	JAUNE	NOIR	EAU APOINT
CONDENSATS	JAUNE	NOIR	CONDENSATS
EAU CHAUDE DOMESTIQUE	VERT	BLANC	EAU CHAUDE DOM.
EAU CHAUDE DOMESTIQUE RECIRCULÉE	VERT	BLANC	EAU CHAUDE DOM RECIRC.
EAU FROIDE DOMESTIQUE	VERT	BLANC	EAU FROIDE DOM.
Eaux PLUVIALES	VERT	BLANC	Eaux PLUVIALES
Eaux SANITAIRES	VERT	BLANC	Eaux SANITAIRES
ÉVÉNt PLUMBERIE	VERT	BLANC	ÉVÉNt
ASPIRATION - FRIGORIGÈNE	JAUNE	NOIR	ASPIRATION FRIGORIGÈNE
LIQUIDE FRIGORIGÈNE	JAUNE	NOIR	LIQUIDE FRIGORIGÈNE
GAZ FRIGORIGÈNE	JAUNE	NOIR	GAZ FRIGORIGÈNE
GAZ NATUREL	SELON CODE	SELON CODE	
AIR COMPRIMÉ (<700KPA)	VERT	BLANC	AIR COMPRIMÉ L_X_KPA
VIDE	JAUNE	BLANC	VIDE
DIESEL - ALIMENTATION	JAUNE	NOIR	DIESEL - ALIMENTATION
DIESEL - REMPLISSAGE	JAUNE	NOIR	DIESEL - REMPLISSAGE
DIESEL - ÉVÉNt	JAUNE	NOIR	DIESEL - ÉVÉNt
DIESEL - RETOUR	JAUNE	NOIR	DIESEL - RETOUR
DIESEL - SUPPRESSION	JAUNE	NOIR	DIESEL - SUPPRESSION
DIESEL - SUCCION	JAUNE	NOIR	DIESEL - SUCCION

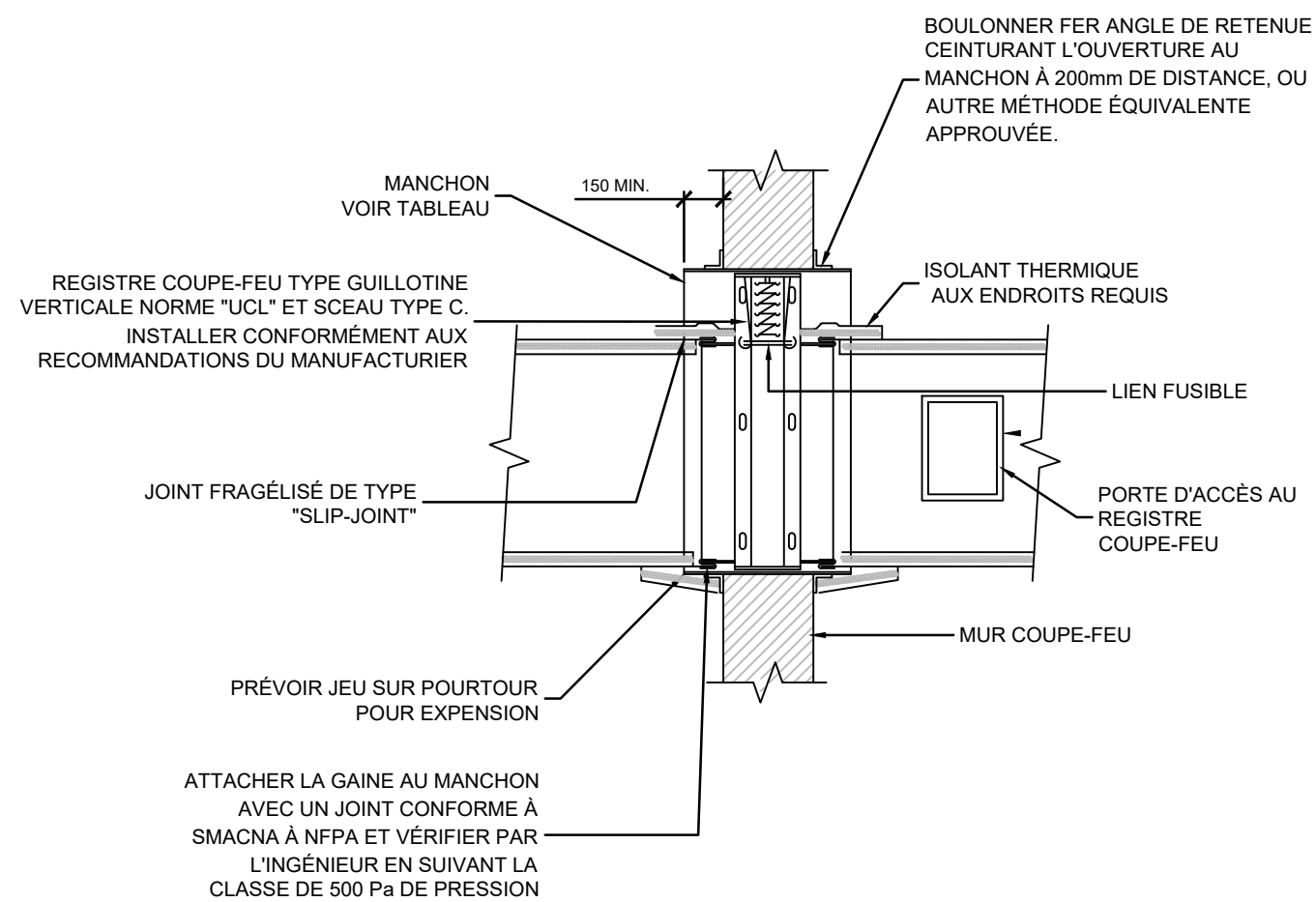
IDENTIFICATION DES TUYAUX



DÉTAIL RACCORDEMENT DE LA POMPE

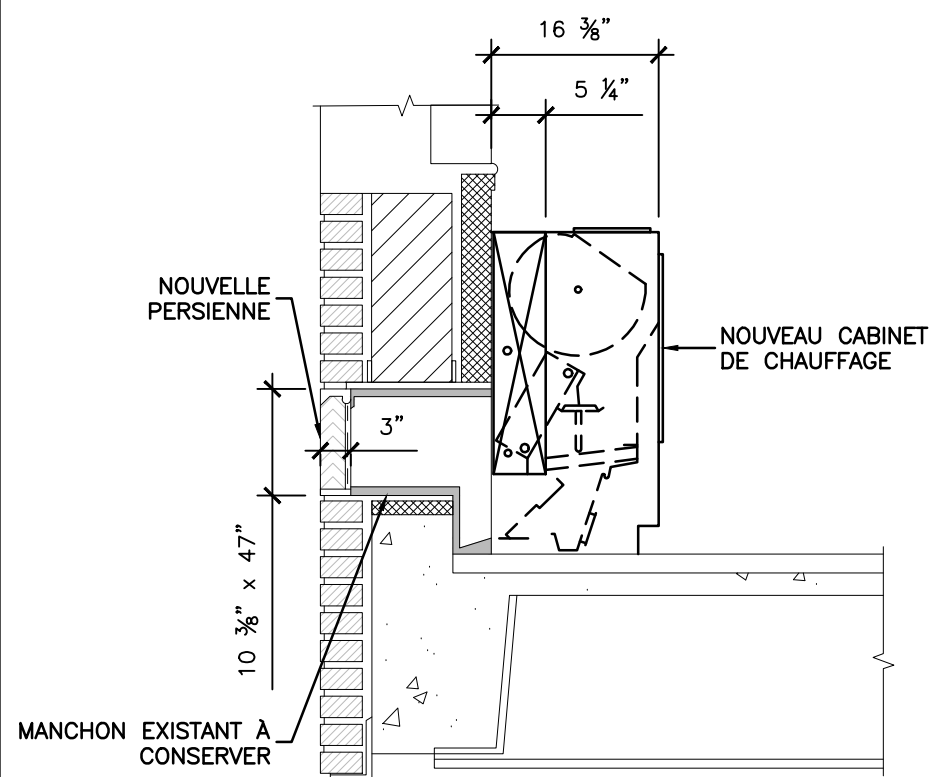
EN PARALLÈLE

AUCUNE ÉCHELLE

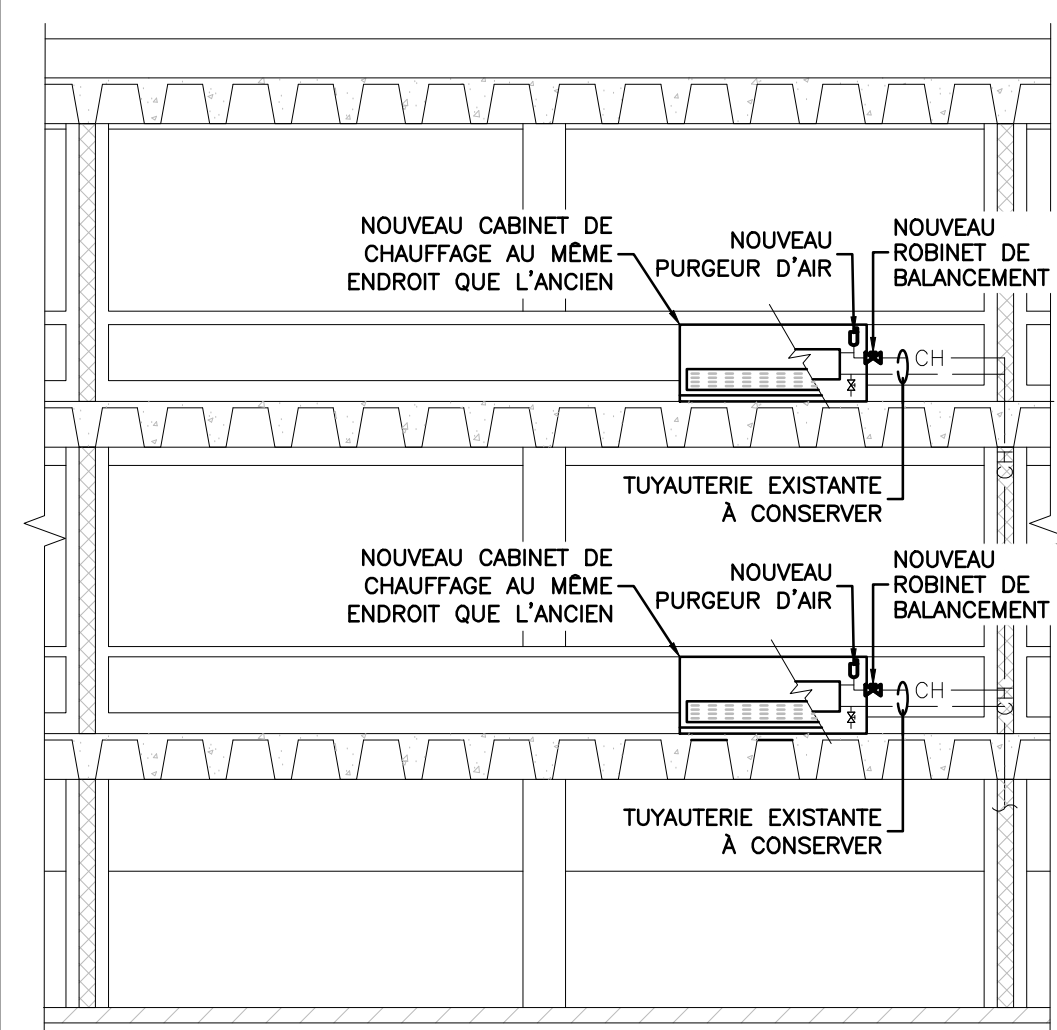


MANCHON POUR REGISTRE COUPE-FEU	
DIAMÈTRE OU LARGEUR MAXIMUM DE CONDUIT	ÉPAISSEUR MINIMUM DU MANCHON POUR JOINT NON-RIGIDE
300 OU MOINS	0.56
300 À 750	0.71
750 ET PLUS	0.86

DÉTAIL D'INSTALLATION DE VOLET COUPE-FEU AU MUR



**CABINET DE CHAUFFAGE DE TYPE
HERMAN-NELSON (EXISTANT)**
AUCUNE ÉCHELLE



INSTALLATION TYPE EXISTANTE DES CABINETS HERMAN-NELSON

AUCUNE ÉCHELLE

CE PLAN NE DOIT
PAS ÊTRE UTILISÉ
À DES FINS
DE CONSTRUCTION

CONSULTANTS



ingénierie électrique mécanique
T 514-500-3291 | 297 Boul. St-Elzéar Ouest, Laval, QC, Canada H7L 3N5 | dndinc.ca
T 437-353-3052 | 750 Lake Shore Blvd. East, Toronto, On, Canada M4M 3M3 | dndinc.ca
T 514-500-3291 | 6300 Avenue Atuel, Brossard, Qc, Canada J4P 3P2 | dndinc.ca

7	X.M.	ÉMIS POUR APPEL D'OFFRES			2025/10/10	
6	X.M.	ÉMIS POUR PERMIS			2025/09/16	
5	X.M.	ÉMIS POUR COMMENTAIRES FINAUX			2025/08/04	
4	X.M.	RÉÉMIS POUR COMMENTAIRES 100%			2025/07/02	
3	X.M.	ÉMIS POUR COMMENTAIRES 100%			2025/06/09	
2	X.M.	ÉMIS POUR COMMENTAIRES 95%			2025/05/27	
1	C.H.	ÉMIS POUR COMMENTAIRES 90%			2025/03/14	
A.A.L.	ÉMIS	ÉMIS POUR COMMENTAIRES 30%			2024/12/16	
No.	EMIS	REVISIONS				DATE

Sceau



Client:

COMMISSION SCOLAIRE
SIR WILFRID-LAURIER



SIR WILFRID-LAURIE
SCHOOL BOARD

Projet

RÉFECTION DE PLAFONDS SUSPENDUS ET MODIFICATIONS CVAC À L'ÉCOLE PHOENIX ALTERNATIVE

Adresse du site:

1105, RUE VICTOR-MORIN
DUVERNAY/LAVAL, QUÉBEC

Titre du dessin:

DÉTAILS

Dessiné(e) par

hávez

Approuvé(e) par _____

X. Marchand, ing.

No Projet Client	
------------------	--

PI-186-24-P01

Dossier No:

DND241026-27

Concu par:

X. Marchand, ing

Date: _____

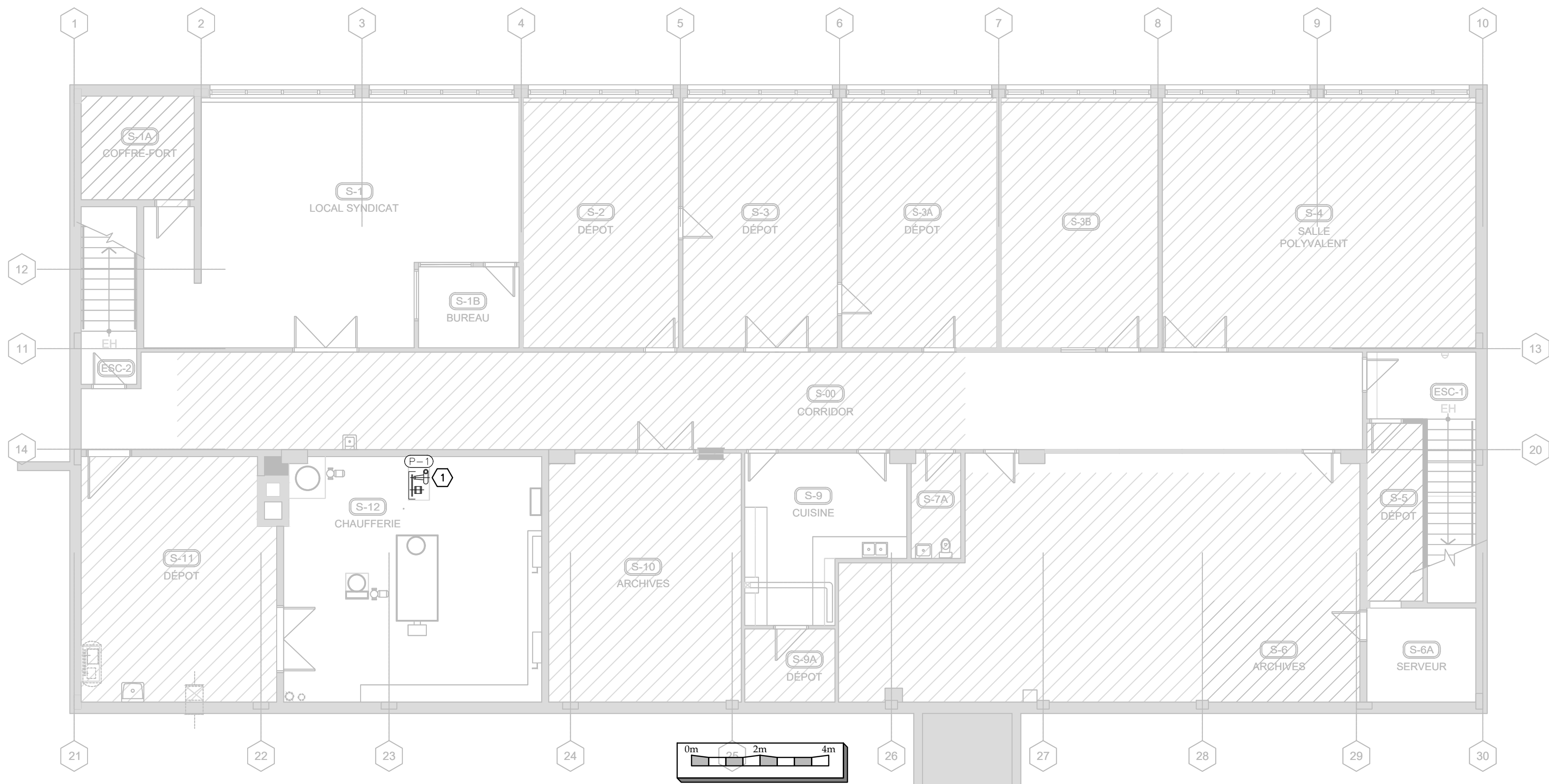
22 novembre, 2024

Échelle:

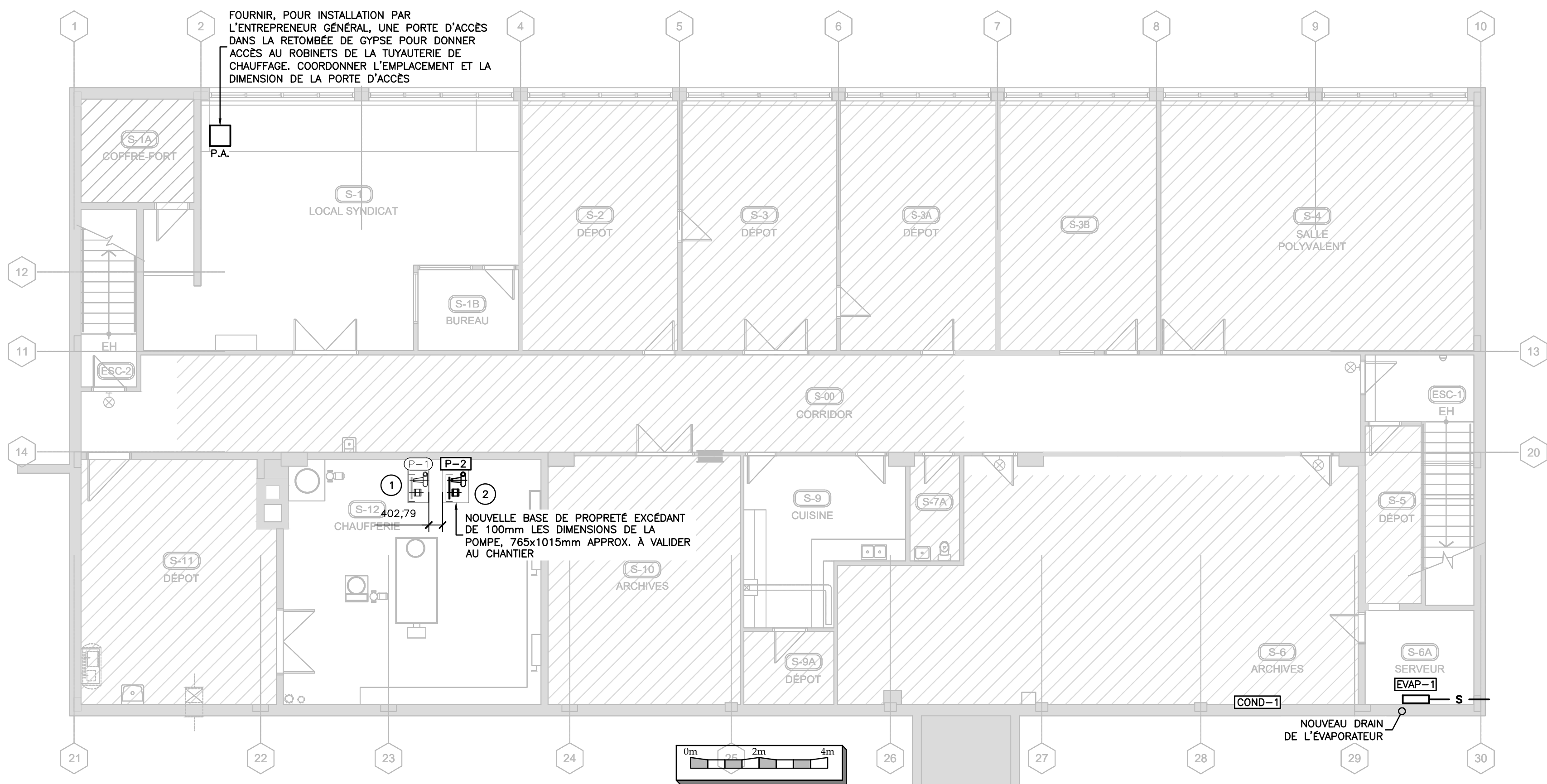
Aucune

Page:

M106



CHAUFFAGE (SOUS-SOL)
DÉMOLITION



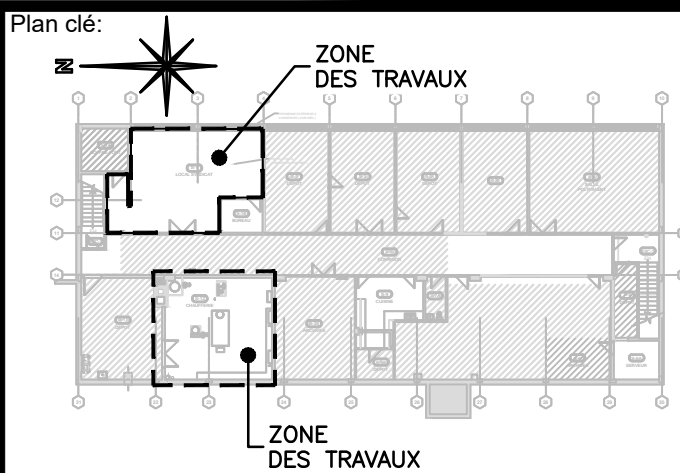
CHAUFFAGE (SOUS-SOL)
CONSTRUCTION

NOTES SPÉCIFIQUES - DÉMOLITION

- ① POMPE P-1 EXISTANTE À CONSERVER C/A MOTEUR ET ACCESSOIRES.

NOTES SPÉCIFIQUES - CONSTRUCTION

- ① POMPE P-1 EXISTANTE CONSERVÉE.
- ② NOUVELLE POMPE P-2 À RACCORDER AU RÉSEAU DE CHAUFFAGE. INSTALLER EN PARALLÈLE AVEC LA POMPE EXISTANTE P-1. VOIR DÉTAIL. INSTALLER LA POMPE P-2 ET SON MOTEUR C/A ACCESSOIRES SUR BASE DE PROPRÉTÉ. PEINTURE PAR ARCHITECTE. RACCORDER LA POMPE À LA NOUVELLE TUYAUTERIE. BASE DE PROPRÉTÉ EN BÉTON DE 765mm x 1015mm x 100mm DE HAUTEUR.



Notes:

CE PLAN NE DOIT
PAS ÊTRE UTILISÉ
À DES FINS
DE CONSTRUCTION

CONSULTANTS

DND

ingénierie électrique mécanique
T 514-500-3291 | 297 Boul. St-Esprit Ouest, Laval, QC, Canada H7L 3N5 | dndinc.ca
T 437-393-3002 | 750 Lake Shore Blvd. East, Toronto, On, Canada M4M 3K3 | dndinc.ca
T 514-500-3291 | 6300 Avenue Aulieu, Brossard, Qc, Canada J4P 3P2 | dndinc.ca

7	X.M.	ÉMIS POUR APPEL D'OFFRES	2025/10/10
6	X.M.	ÉMIS POUR PERMIS	2025/09/16
5	X.M.	ÉMIS POUR COMMENTAIRES FINAUX	2025/08/04
4	X.M.	RÉÉMIS POUR COMMENTAIRES 100%	2025/07/02
3	X.M.	ÉMIS POUR COMMENTAIRES 100%	2025/06/09
2	X.M.	ÉMIS POUR COMMENTAIRES 95%	2025/05/27
1	C.H.	ÉMIS POUR COMMENTAIRES 90%	2025/03/14
0	A.A.L.	ÉMIS POUR COMMENTAIRES 30%	2024/12/16
No.	ÉMB	REVISIONS	DATE
	PAS		

Sceau



Cliant:



Projet:

RÉFECTION DE PLAFONDS SUSPENDUS
ET MODIFICATIONS CVAC À L'ÉCOLE
PHOENIX ALTERNATIVE

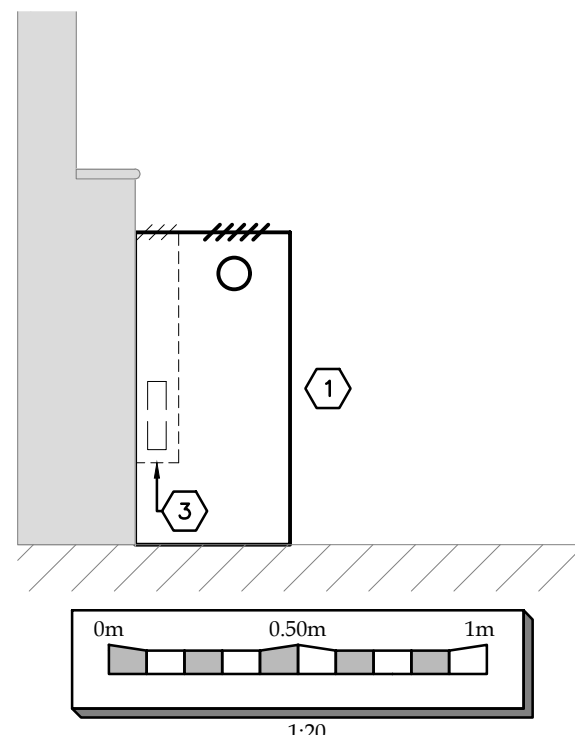
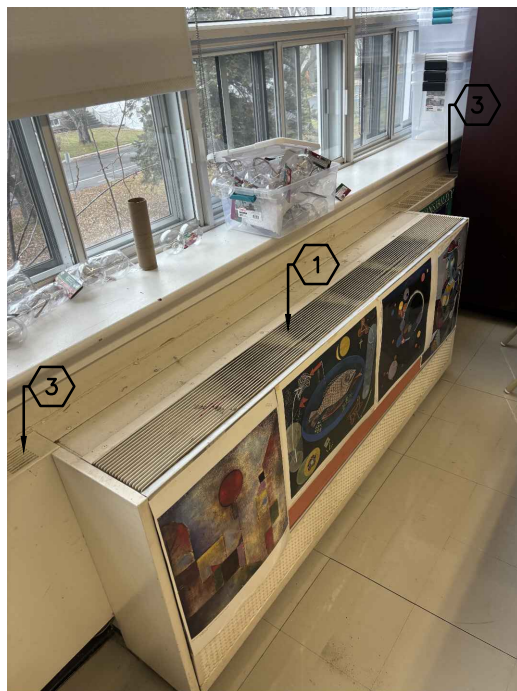
Adresse du site:

1105, RUE VICTOR-MORIN
DUVERNAY/LAVAL, QUÉBEC

Titre du dessin:

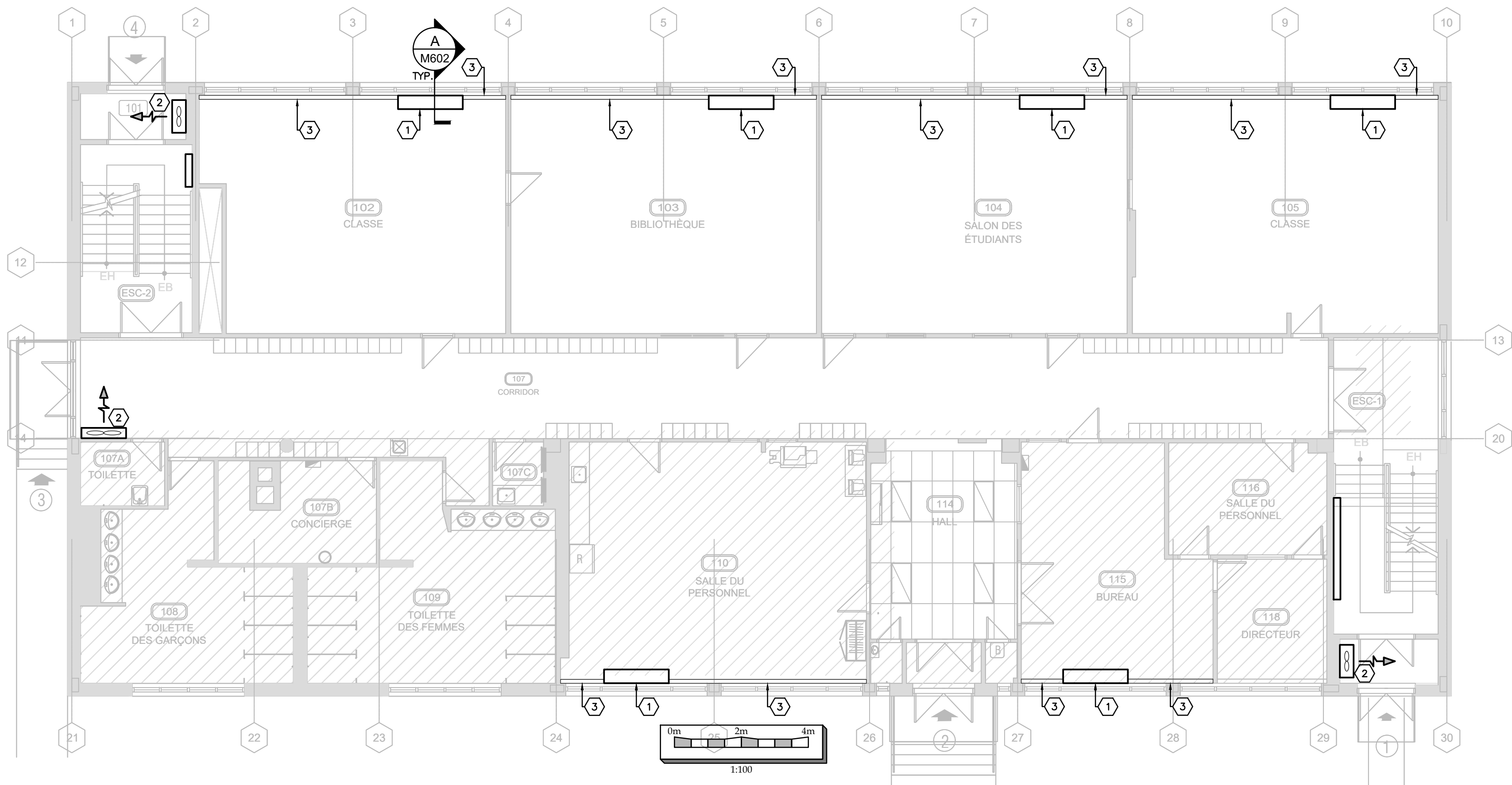
CHAUFFAGE
SOUS-SOL
DÉMOLITION / CONSTRUCTION

Dessiné(e) par: A. Chávez	Conçu par: X. Marchand, ing.
Approuvé(e) par: X. Marchand, ing.	Date: 22 novembre, 2024
No Projet Client: PI-186-24-P01	Échelle: Telle qu'indiquée
Dossier No: DND241026-27	Page: M601
	Rév: 7



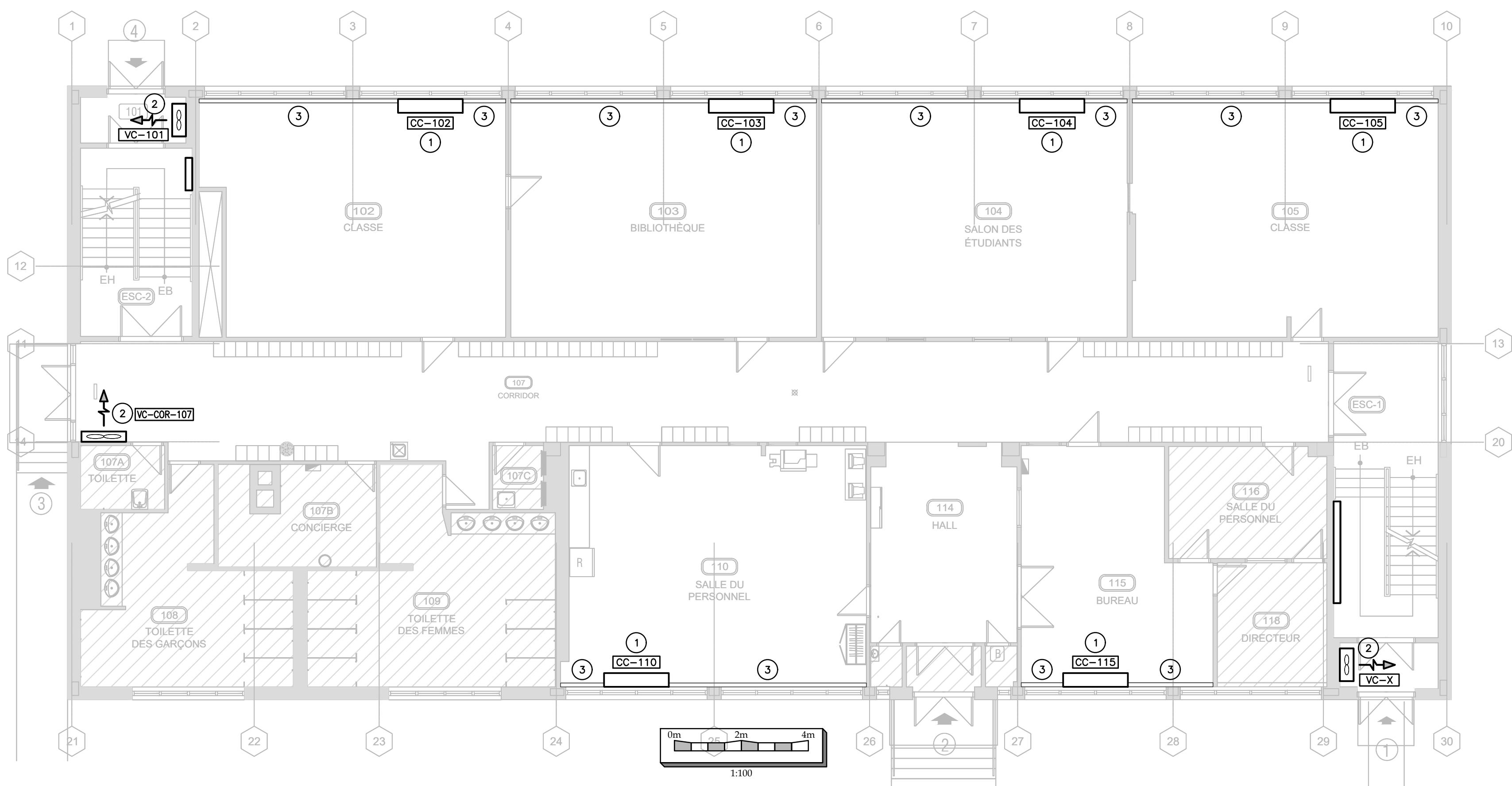
A
M602

DÉTAIL TYPE CABINETS DE CHAUFFAGE
DÉMOLITION



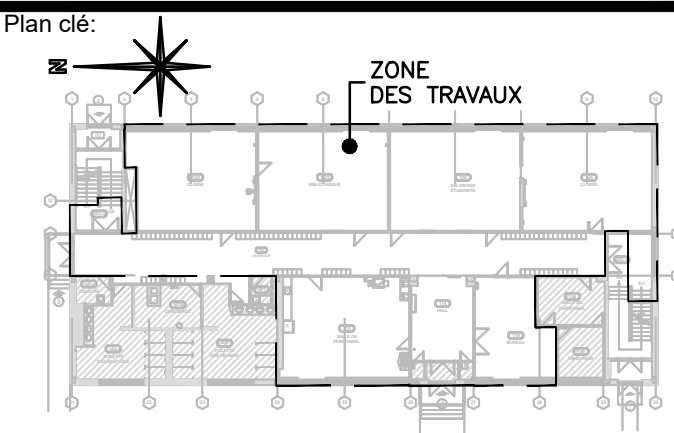
CHAUFFAGE (REZ-DE-CHAUSSÉE)
DÉMOLITION

- NOTES SPÉCIFIQUES - DÉMOLITION
- 1 CABINET DE CHAUFFAGE DE TYPE HERMAN-NELSON À DÉMANTÉLER C/A ACCESSOIRES ET PERSIENNE. CONSERVER LE MANCHON.
 - 2 VENTILO-CONVECTEUR À DÉMANTÉLER C/A ACCESSOIRES.
 - 3 CABINET DE CHAUFFAGE À CONSERVER AVEC GRILLE SUR LE DESSUS AVEC OU SANS TUYAUTERIE DE CHAUFFAGE À L'INTÉRIEUR SELON LE CÔTÉ OÙ EST ALIMENTÉ LE CABINET DE TYPE HERMAN-NELSON.



CHAUFFAGE (REZ-DE-CHAUSSÉE)
CONSTRUCTION

- NOTES SPÉCIFIQUES - CONSTRUCTION
- 1 NOUVEAU CABINET DE CHAUFFAGE À RACCORDER À LA TUYAUTERIE DE CHAUFFAGE EXISTANTE C/A ACCESSOIRES.
 - 2 NOUVEAU VENTILO-CONVECTEUR À INSTALLER C/A ACCESSOIRES.
 - 3 CABINET DE CHAUFFAGE CONSERVÉ AVEC GRILLE SUR LE DESSUS AVEC OU SANS TUYAUTERIE DE CHAUFFAGE À L'INTÉRIEUR SELON LE CÔTÉ OÙ EST ALIMENTÉ LE CABINET DE TYPE HERMAN-NELSON.



Notes:

CE PLAN NE DOIT
PAS ÊTRE UTILISÉ
À DES FINS
DE CONSTRUCTION

CONSULTANTS

DND

ingénierie électrique mécanique
T 514-500-3291 | 297 Boul. St-Ezéchier Ouest, Laval, QC, Canada H7L 3N5 | dndinc.ca
T 437-353-3002 | 750 Lake Shore Blvd. East, Toronto, On, Canada M4M 3M3 | dndinc.ca
T 514-500-3291 | 6300 Avenue Aveau, Brossard, Qc, Canada J4P 3P2 | dndinc.ca

7	X.M.	ÉMIS POUR APPEL D'OFFRES	2025/10/10
6	X.M.	ÉMIS POUR PERMIS	2025/09/16
5	X.M.	ÉMIS POUR COMMENTAIRES FINAUX	2025/08/04
4	X.M.	RÉÉMIS POUR COMMENTAIRES 100%	2025/07/02
3	X.M.	ÉMIS POUR COMMENTAIRES 100%	2025/06/09
2	X.M.	ÉMIS POUR COMMENTAIRES 95%	2025/05/27
1	C.H.	ÉMIS POUR COMMENTAIRES 90%	2025/03/14
0	A.A.L.	ÉMIS POUR COMMENTAIRES 30%	2024/12/16

Nb: ÉMIS PAS REVISIONS DATE

Sceau



Cliant:

COMMISSION SCOLAIRE
SIR WILFRID-LAURIER

SIR WILFRID-LAURIER
SCHOOL BOARD

Projet:

RÉFECTION DE PLAFONDS SUSPENDUS
ET MODIFICATIONS CVAC À L'ÉCOLE
PHOENIX ALTERNATIVE

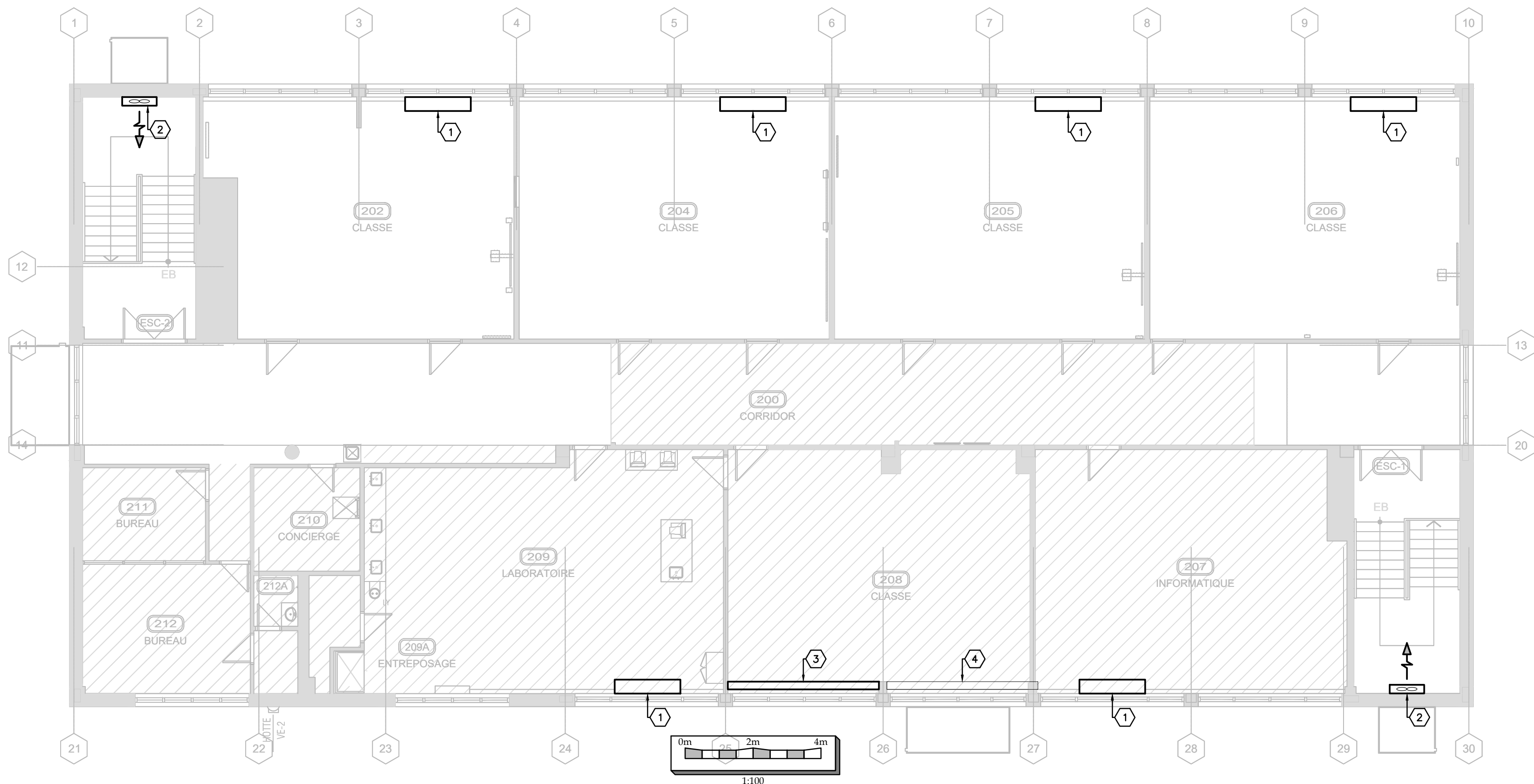
Adresse du site:

1105, RUE VICTOR-MORIN
DUVERNAY/LAVAL, QUÉBEC

Titre du dessin:

CHAUFFAGE
REZ-DE-CHAUSSÉE
DÉMOLITION / CONSTRUCTION

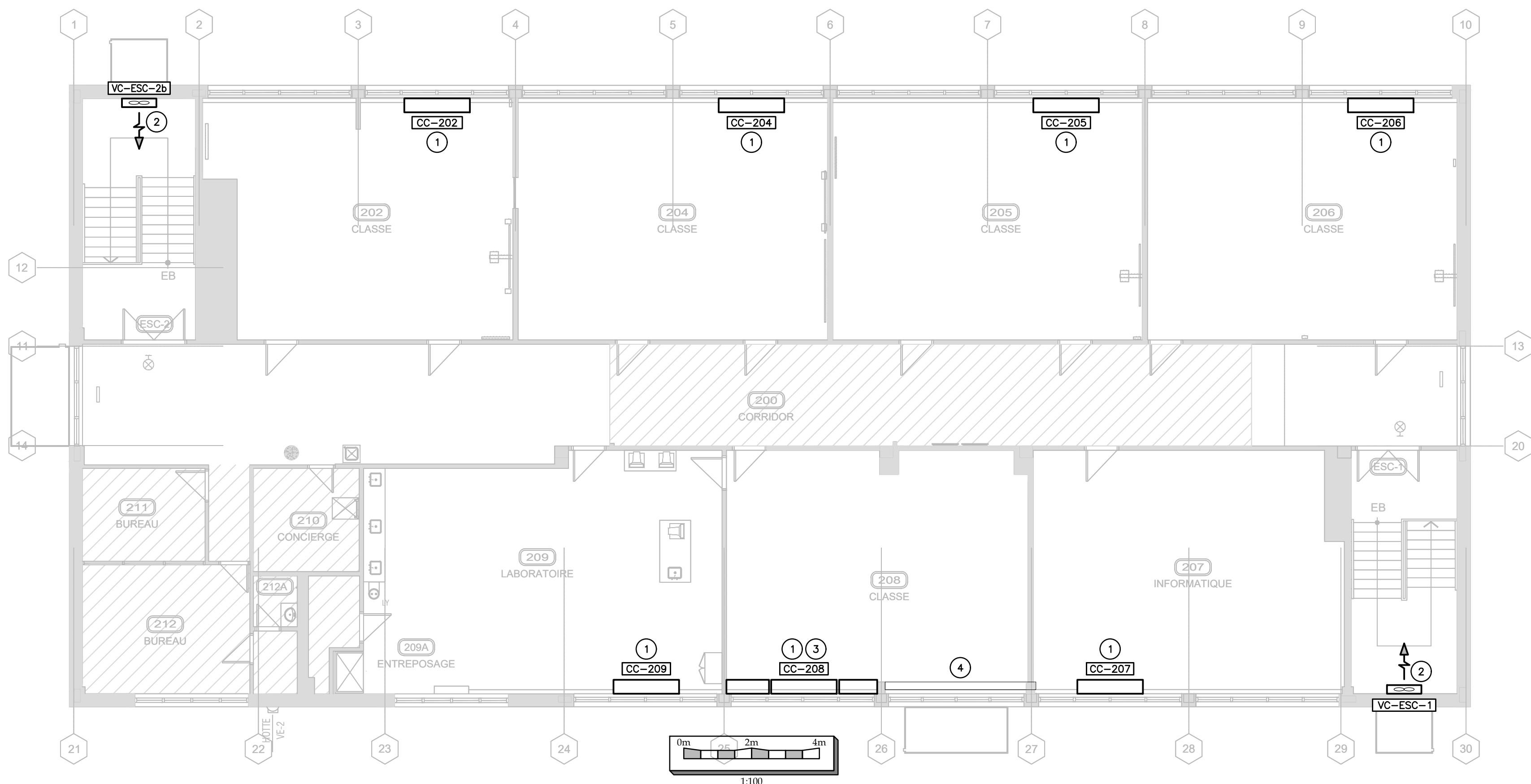
Dessiné(e) par: A. Chávez	Conçu par: X. Marchand, ing.
Approuvé(e) par: X. Marchand, ing.	Date: 22 novembre, 2024
No Projet Client: PI-186-24-P01	Échelle: Telle qu'indiquée
Dossier No: DND241028-27	Page: M602
	Rév: 7



CHAUFFAGE (ÉTAGE)
DÉMOLITION

NOTES SPÉCIFIQUES - DÉMOLITION

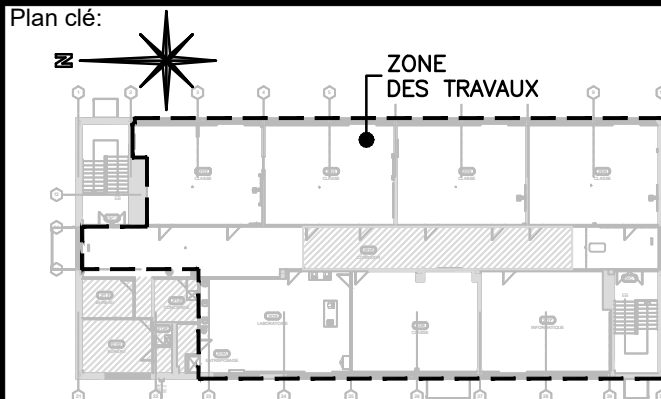
- 1 CABINET DE CHAUFFAGE DE TYPE HERMAN-NELSON À DÉMANTELER C/A ACCESSOIRES ET PERSIENNE. CONSERVER LE MANCHON.
- 2 VENTILO-CONVECTEUR À DÉMANTELER C/A ACCESSOIRES.
- 3 CABINET RECOUVRANT LA TUYAUTERIE D'EAU CHAUDE À DÉMANTELER. MODIFIER POUR ACCEPTER L'INSTALLATION DU CABINET DE CHAUFFAGE.
- 4 RADIATEUR À L'EAU CHAUDE (TYPE SGG) À CONSERVER.



CHAUFFAGE (ÉTAGE)
CONSTRUCTION

NOTES SPÉCIFIQUES - CONSTRUCTION

- 1 NOUVEAU CABINET DE CHAUFFAGE À RACCORDER EN SÉRIE À LA TUYAUTERIE DE CHAUFFAGE EXISTANTE DU RADIATEUR À PROXIMITÉ. INSTALLER LE CABINET VIS-À-VIS LA NOUVELLE OUVERTURE (V.P.A.). COUPER LE CABINET ADJACENT POUR INSTALLER LE CABINET DE CHAUFFAGE.
- 2 NOUVEAU VENTILO-CONVECTEUR.
- 3 COORDONNER LA POSITION DU CABINET AVEC LA NOUVELLE OUVERTURE DANS LE MUR. V.P.A.
- 4 RADIATEUR CONSERVÉ.



Notes:

CE PLAN NE DOIT
PAS ÊTRE UTILISÉ
À DES FINS
DE CONSTRUCTION

CONSULTANTS

DND

ingénierie électrique mécanique
T 514-500-3291 | 297 Boul. St-Ezéchier Ouest, Laval, QC, Canada H7L 3N5 | dndinc.ca
T 437-333-3002 | 750 Lake Shore Blvd. East, Toronto, On, Canada M4M 3M3 | dndinc.ca
T 514-500-3291 | 6300 Avenue Aveux, Brossard, Qc, Canada J4P 3P2 | dndinc.ca

7	X.M.	ÉMIS POUR APPEL D'OFFRES	2025/10/10
6	X.M.	ÉMIS POUR PERMIS	2025/09/16
5	X.M.	ÉMIS POUR COMMENTAIRES FINAUX	2025/08/04
4	X.M.	RÉÉMIS POUR COMMENTAIRES 100%	2025/07/02
3	X.M.	ÉMIS POUR COMMENTAIRES 100%	2025/06/09
2	X.M.	ÉMIS POUR COMMENTAIRES 95%	2025/05/27
1	C.H.	ÉMIS POUR COMMENTAIRES 90%	2025/03/14
0	A.A.L.	ÉMIS POUR COMMENTAIRES 30%	2024/12/16

No. ÉMIS PAS REVISIONS DATE

Sceau



Client:

COMMISSION SCOLAIRE
SIR WILFRID-LAURIER

SIR WILFRID-LAURIER
SCHOOL BOARD

Projet:

RÉFECTION DE PLAFONDS SUSPENDUS
ET MODIFICATIONS CVAC À L'ÉCOLE
PHOENIX ALTERNATIVE

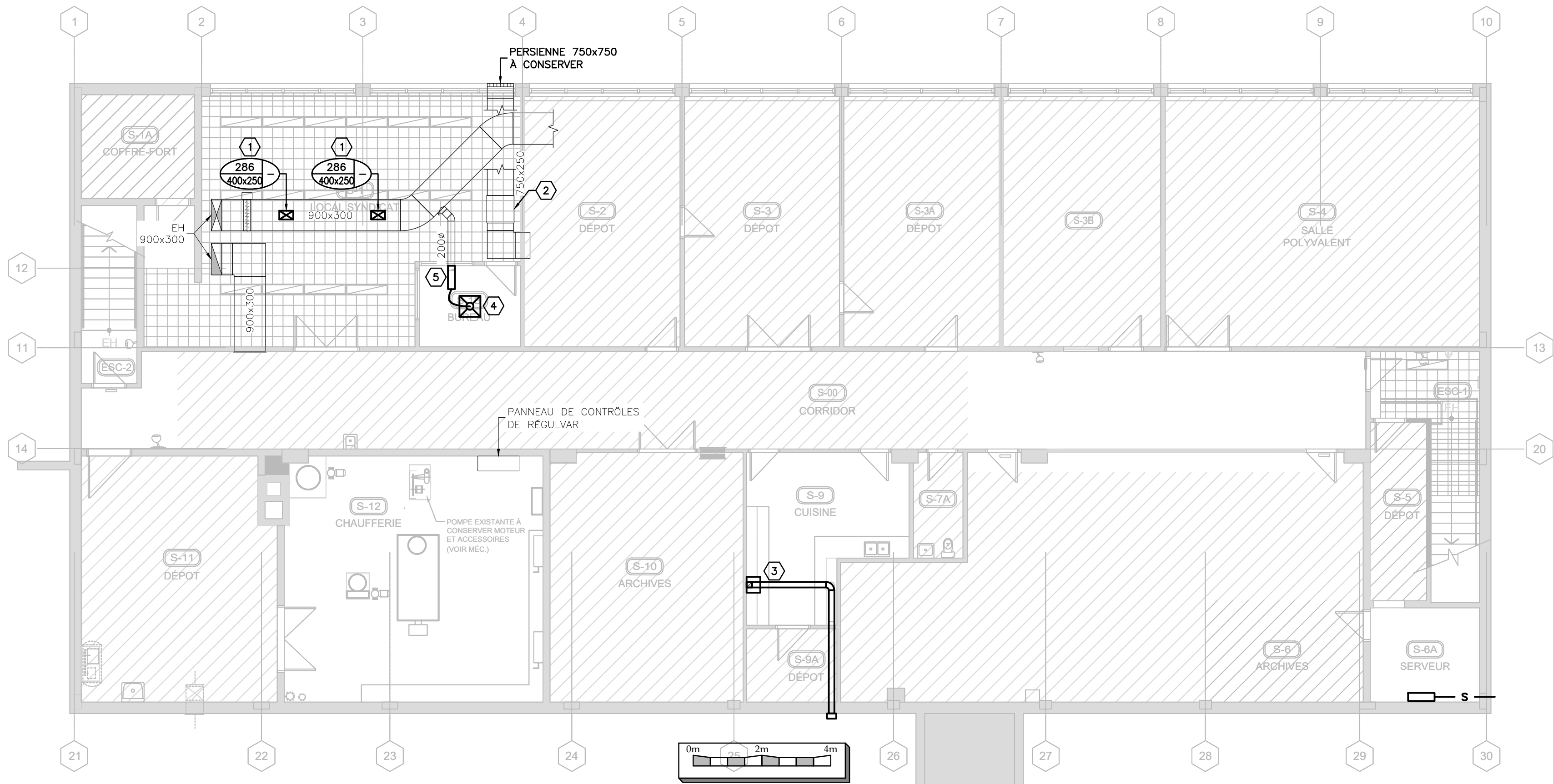
Adresse du site:

1105, RUE VICTOR-MORIN
DUVERNAV/LAVAL, QUÉBEC

Titre du dessin:

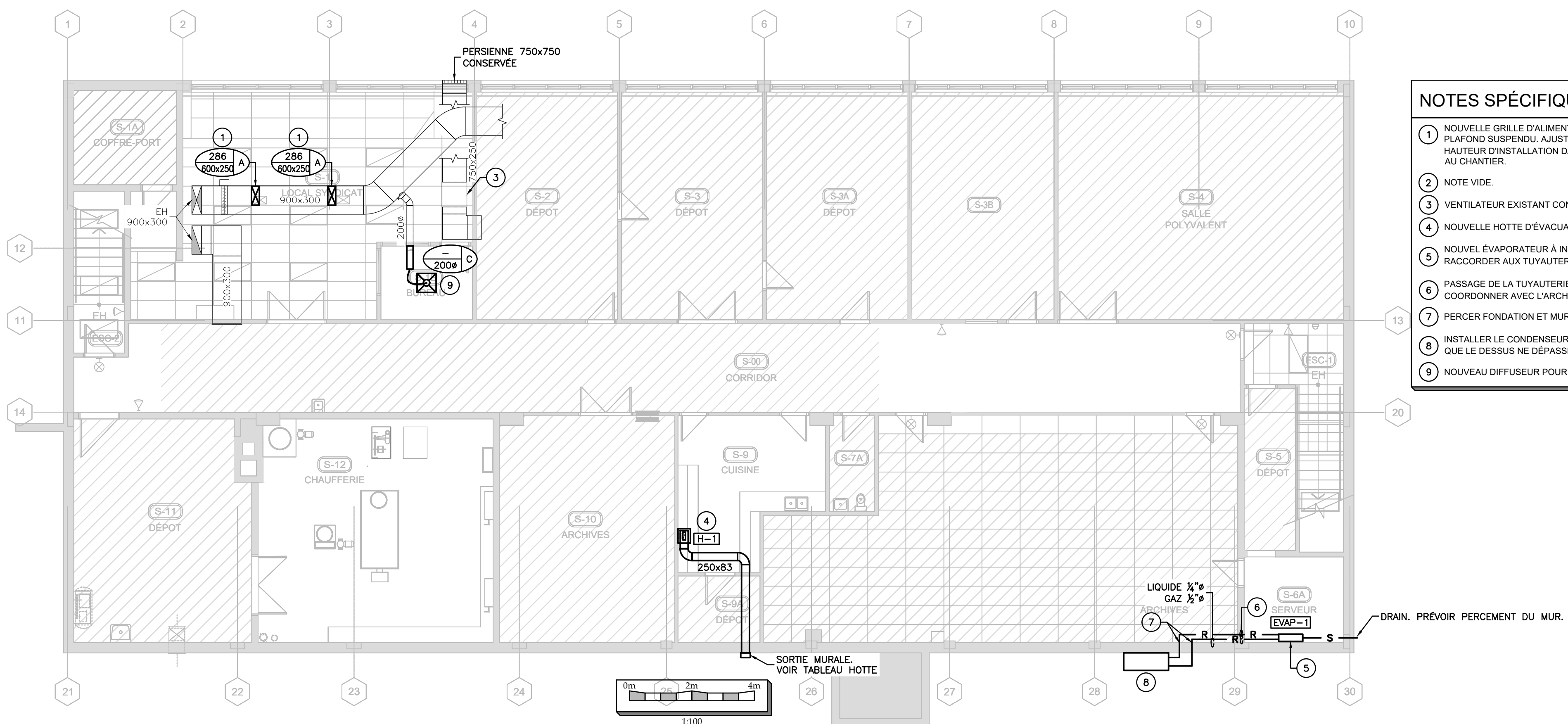
CHAUFFAGE
ÉTAGE
DÉMOLITION / CONSTRUCTION

Dessiné(e) par: A. Chávez	Conçu par: X. Marchand, ing.	
Approuvé(e) par: X. Marchand, ing.	Date: 22 novembre, 2024	
No Projet Client: PI-186-24-P01	Échelle: Telle qu'indiquée	
Dossier No: DND241026-27	Page: M603	Rév: 7



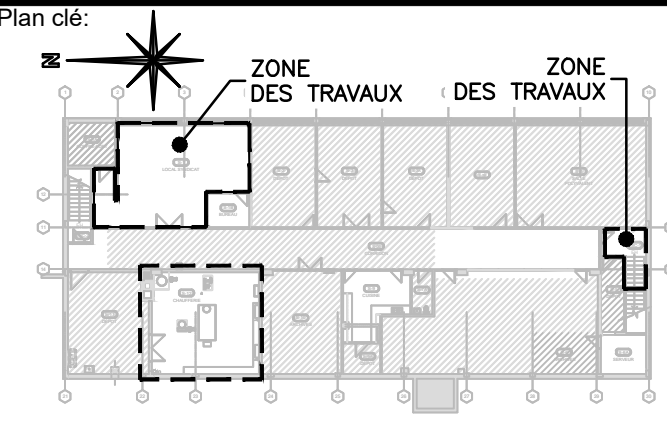
VENTILATION (SOUS-SOL)
DÉMOLITION

- NOTES SPÉCIFIQUES - DÉMOLITION**
- 1 GRILLE D'ALIMENTATION À DÉMANTELER. CONSERVER L'OUVERTURE DU CONDUIT POUR LA NOUVELLE GRILLE À INSTALLER SUR LE NOUVEAU PLAFOND. DIMENSIONS À VALIDER AU CHANTIER.
 - 2 VENTILATEUR EXISTANT À CONSERVER.
 - 3 HOTTE D'ÉVACUATION AU-DESSUS DE CUISINIÈRE EXISTANTE À DÉMANTELER. DÉMANTELER LE CONDUIT D'ÉVACUATION ET LA SORTIE MURALE.
 - 4 CONDUIT À DÉMANTELER PARTIELLEMENT.
 - 5 DIFFUSEUR À DÉMANTELER.



VENTILATION (SOUS-SOL)
CONSTRUCTION

- NOTES SPÉCIFIQUES - CONSTRUCTION**
- 1 NOUVELLE GRILLE D'ALIMENTATION À INSTALLER SUR LE NOUVEAU PLAFOND SUSPENDU. AJUSTER LE BRANCHEMENT POUR LA NOUVELLE HAUTEUR D'INSTALLATION DANS LE PLAFOND. DIMENSIONS À VALIDER AU CHANTIER.
 - 2 NOTE VIDE.
 - 3 VENTILATEUR EXISTANT CONSERVÉ.
 - 4 NOUVELLE HOTTE D'ÉVACUATION AVEC SORTIE MURALE.
 - 5 NOUVEL ÉVAPORATEUR À INSTALLER AU MUR C/A ACCESSOIRES. RACORDER AUX TUYAUTERIES DE RÉFRIGÉRANT LIQUIDE ET GAZEUX.
 - 6 PASSAGE DE LA TUYAUTERIE ET EMPLACEMENT DU CONDENSEUR À COORDONNER AVEC L'ARCHITECTE ET LE PROPRIÉTAIRE.
 - 7 PERCER FONDATION ET MUR DE BRIQUE.
 - 8 INSTALLER LE CONDENSEUR SUR DES ÉQUERRES AU MUR. S'ASSURER QUE LE DESSUS NE DÉPASSE PAS 1.2 METRES DU NIVEAU DU SOL.
 - 9 NOUVEAU DIFFUSEUR POUR PLAFOND SUSPENDU.



Notes:

CE PLAN NE DOIT PAS ÊTRE UTILISÉ À DES FINS DE CONSTRUCTION

CONSULTANTS

DND

ingénierie électrique mécanique
T 514-500-3291 | 297 Boul. St-Esther Ouest, Laval, QC, Canada H7L 3N5 | dndinc.ca
T 437-353-3002 | 750 Lake Shore Blvd. East, Toronto, On, Canada M4M 3A3 | dndinc.ca
T 514-500-3291 | 6300 Avenue Arévaux, Brossard, Qc, Canada J4P 3P2 | dndinc.ca

No.	ÉMISSIONS	REVISIONS	DATE
7	X.M.	ÉMIS POUR APPEL D'OFFRES	2025/10/10
6	X.M.	ÉMIS POUR PERMIS	2025/09/16
5	X.M.	ÉMIS POUR COMMENTAIRES FINAUX	2025/08/04
4	X.M.	RÉÉMIS POUR COMMENTAIRES 100%	2025/07/02
3	X.M.	ÉMIS POUR COMMENTAIRES 100%	2025/06/09
2	X.M.	ÉMIS POUR COMMENTAIRES 95%	2025/05/27
1	C.H.	ÉMIS POUR COMMENTAIRES 90%	2025/03/14
0	A.A.L.	ÉMIS POUR COMMENTAIRES 30%	2024/12/16



Cliant:

COMMISSION SCOLAIRE
SIR WILFRID-LAURIER

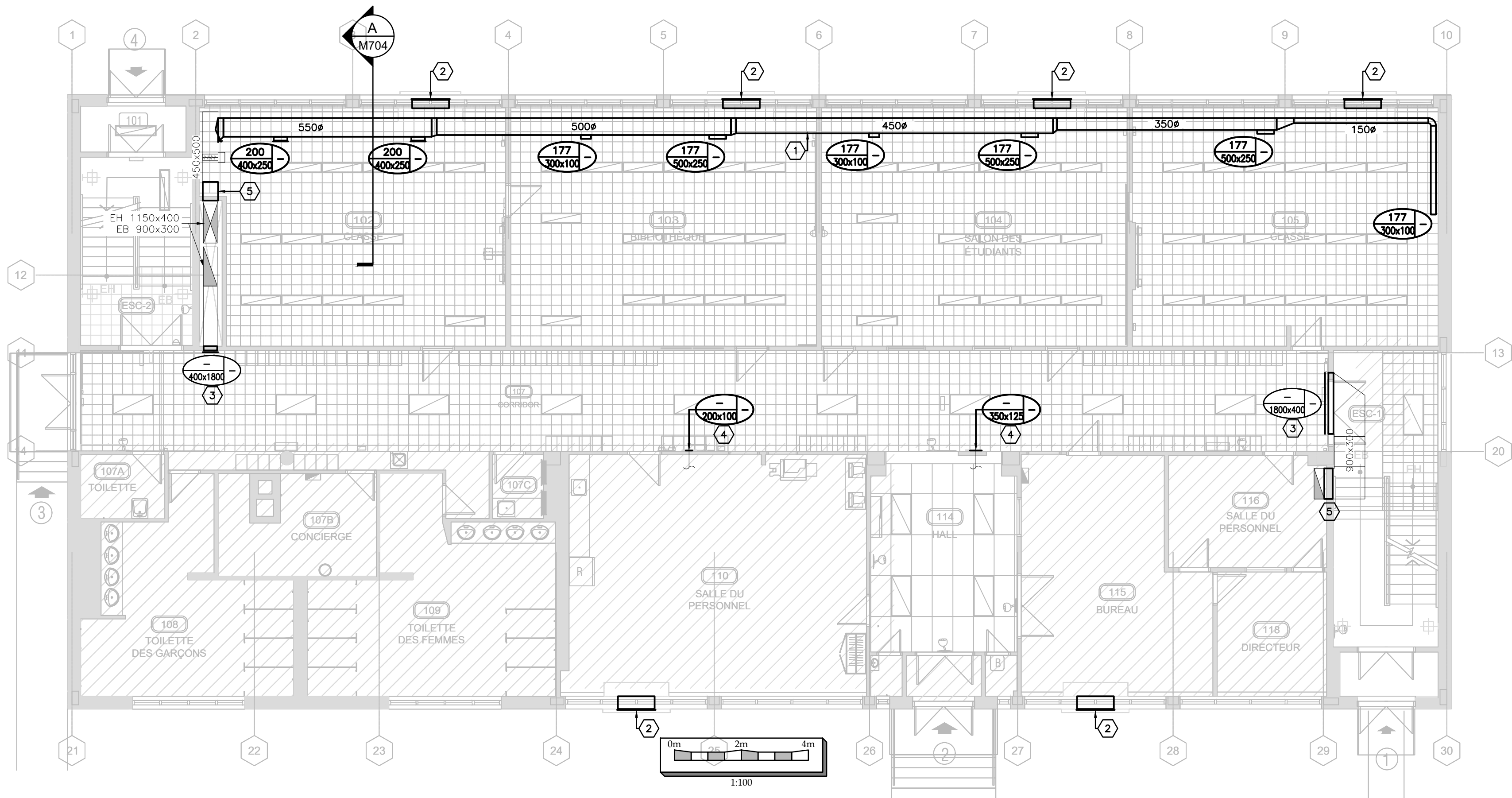
SIR WILFRID-LAURIER
SCHOOL BOARD

Projet:
RÉFECTION DE PLAFONDS SUSPENDUS
ET MODIFICATIONS CVAC À L'ÉCOLE
PHOENIX ALTERNATIVE

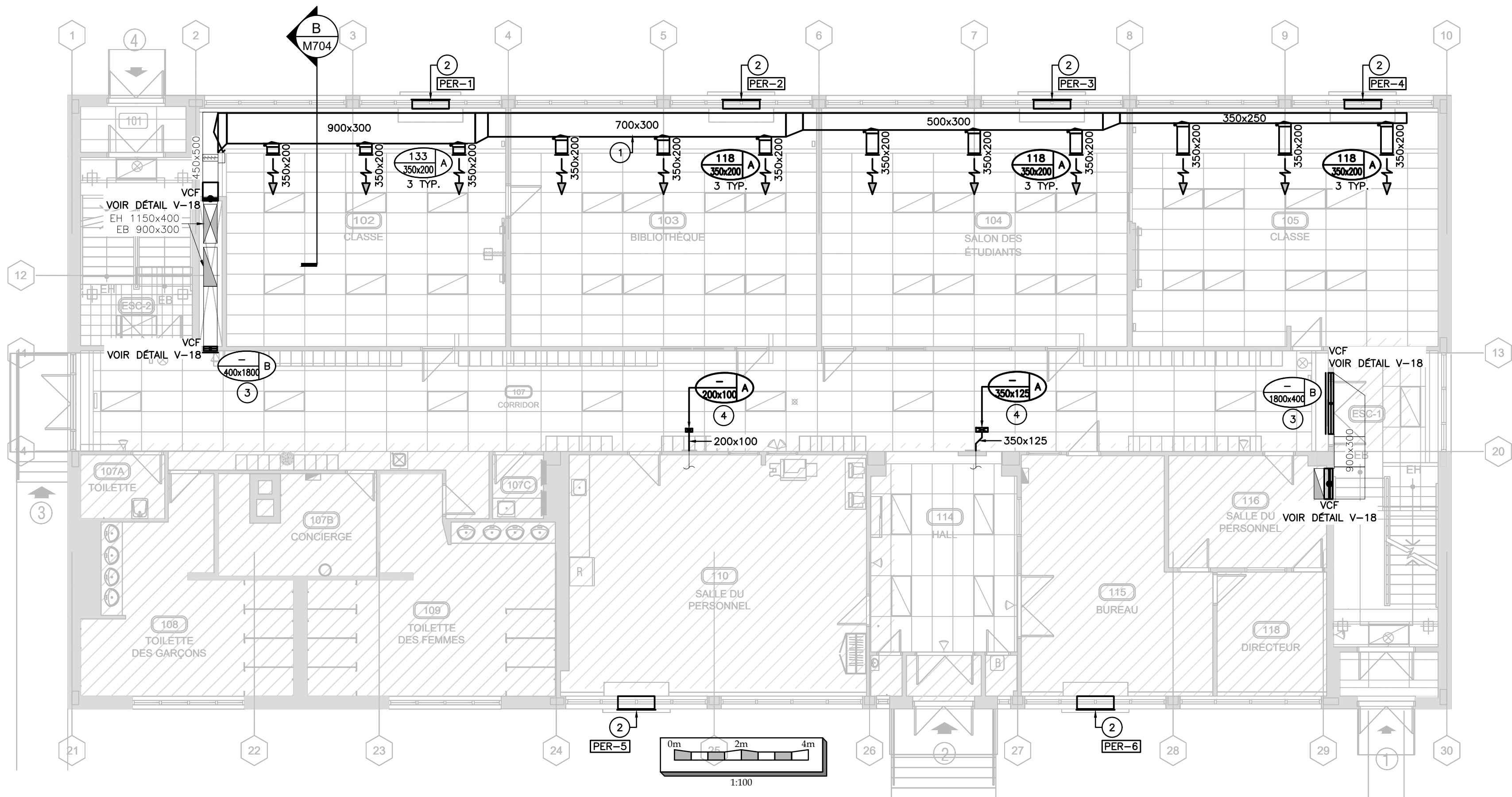
Adresse du site:
1105, RUE VICTOR-MORIN
DUVERNAV/LAVAL, QUÉBEC

Titre du dessin:
CVCA
SOUS-SOL
DÉMOLITION / CONSTRUCTION

Dessiné(e) par: A. Châvez	Conçu par: X. Marchand, ing.
Approuvé(e) par: X. Marchand, ing.	Date: 22 novembre, 2024
No Projet Client: PI-186-24-P01	Échelle: Telle qu'indiquée
Dossier No: DND241026-27	Page: M701
	Rév: 7



VENTILATION (REZ-DE-CHAUSSÉE)
DÉMOLITION



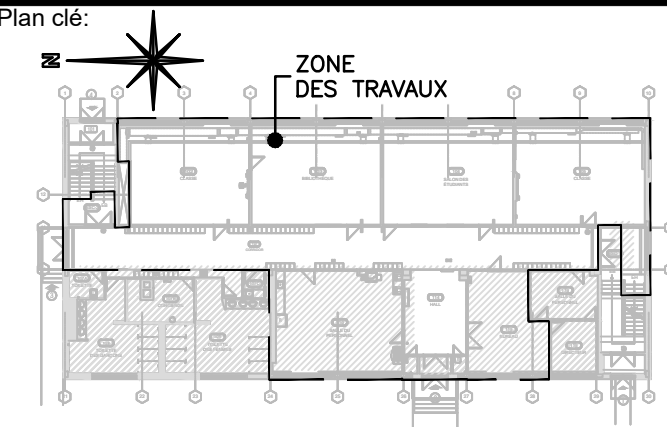
VENTILATION (REZ-DE-CHAUSSÉE)
CONSTRUCTION

NOTES SPÉCIFIQUES - DÉMOLITION

- 1 CONDUIT ROND À DÉMANTÉLER AU COMPLET AVEC GRILLES ET ACCESSOIRES POUR PERMETTRE LES TRAVAUX DE PLAFONDS.
- 2 PERSIENNE D'AIR FRAIS DU CABINET DE CHAUFFAGE À REMPLACER, VOIR DÉTAIL POUR LES DIMENSIONS. MANCHON À CONSERVER.
- 3 GRILLE DE RETOUR ET SECTION DE CONDUIT À DÉMANTÉLER POUR INSTALLER UN VOILET COUPE-FEU.
- 4 GRILLE D'ALIMENTATION À DÉMANTÉLER ET SECTION DE CONDUIT À MODIFIER POUR INSTALLER LA NOUVELLE GRILLE SUR LE NOUVEAU PLAFOND.
- 5 SECTION DE CONDUIT À ENLEVER POUR PERMETTRE L'INSTALLATION D'UN VOILET COUPE-FEU.

NOTES SPÉCIFIQUES - CONSTRUCTION

- 1 NOUVEAU CONDUIT À INSTALLER APRÈS RÉFECTION DES PLAFONDS.
- 2 NOUVELLE PERSIENNE TEL QUE L'EXISTANT (VOIR DÉTAIL). MANCHON CONSERVE.
- 3 NOUVELLE GRILLE DE RETOUR ET NOUVEAU VOILET COUPE-FEU À INSTALLER, MODIFICATION ET RAGRÉAGE DE L'OUVERTURE PAR ARCHITECTE.
- 4 NOUVELLE GRILLE D'ALIMENTATION AU PLAFOND ET NOUVELLE SECTION DE CONDUIT, MODIFICATION ET RAGRÉAGE DE L'OUVERTURE PAR ARCHITECTE.



Notes:

CE PLAN NE DOIT
PAS ÊTRE UTILISÉ
À DES FINS
DE CONSTRUCTION

CONSULTANTS

DND

ingénierie électrique mécanique
T 514-500-3291 / 297 Boul. St-Esprit Ouest, Laval, QC Canada H7L 3N5 | dndinc.ca
T 437-333-3002 / 750 Lake Shore Blvd. East, Toronto, On, Canada M4M 3A3 | dndinc.ca
T 514-500-3291 / 6300 Avenue Aveluy, Brossard, Qc, Canada J4P 3P2 | dndinc.ca

7	X.M.	ÉMIS POUR APPEL D'OFFRES	2025/10/10
6	X.M.	ÉMIS POUR PERMIS	2025/09/16
5	X.M.	ÉMIS POUR COMMENTAIRES FINAUX	2025/08/04
4	X.M.	RÉÉMIS POUR COMMENTAIRES 100%	2025/07/02
3	X.M.	ÉMIS POUR COMMENTAIRES 100%	2025/06/09
2	X.M.	ÉMIS POUR COMMENTAIRES 95%	2025/05/27
1	C.H.	ÉMIS POUR COMMENTAIRES 90%	2025/03/14
0	A.A.L.	ÉMIS POUR COMMENTAIRES 30%	2024/12/16

Nb: ÉMIS PAS REVISIONS DATE

Scéau



Cliant:



Projet:

RÉFECTION DE PLAFONDS SUSPENDUS
ET MODIFICATIONS CVAC À L'ÉCOLE
PHOENIX ALTERNATIVE

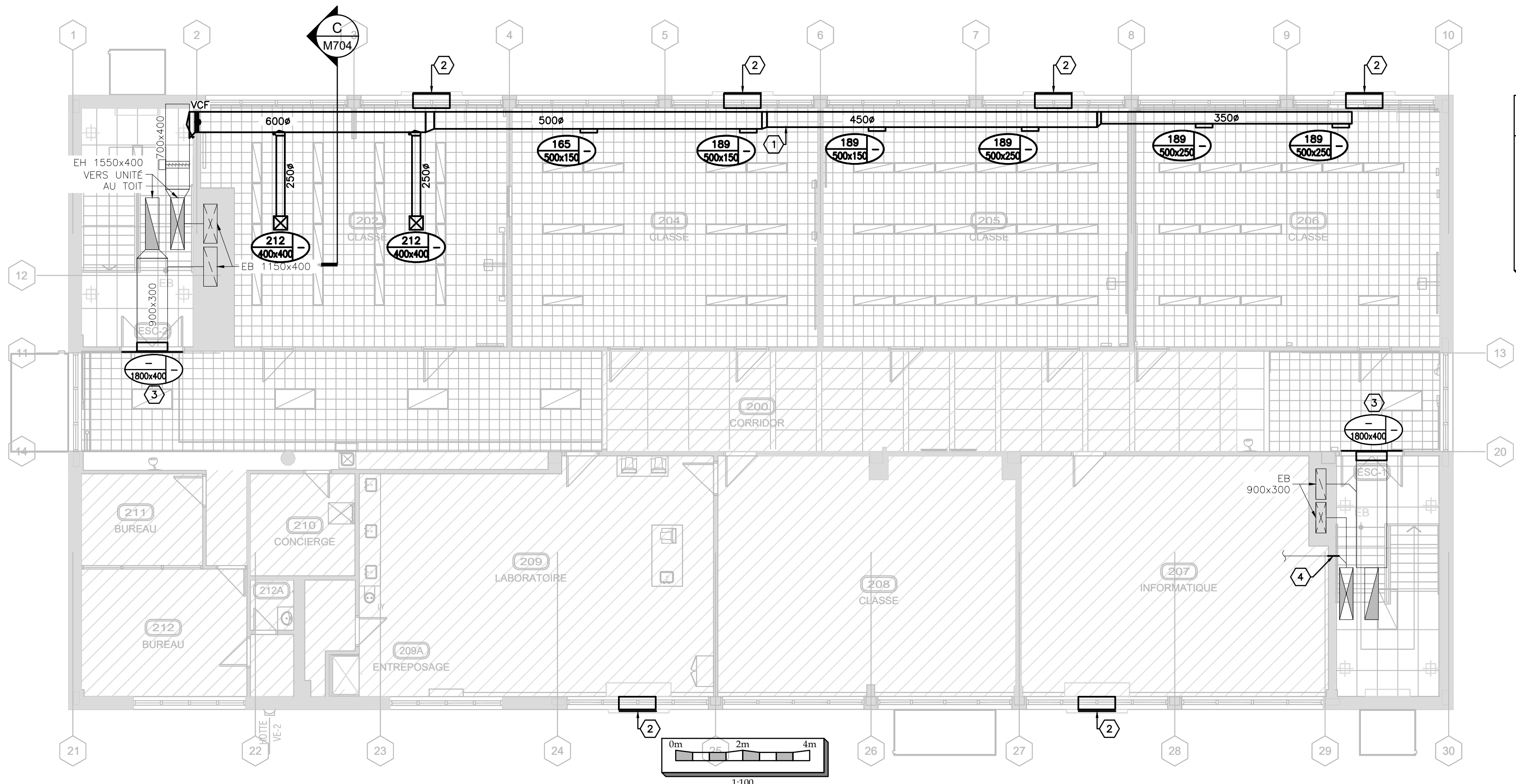
Adresse du site:

1105, RUE VICTOR-MORIN
DUVERNAV/LAVAL, QUÉBEC

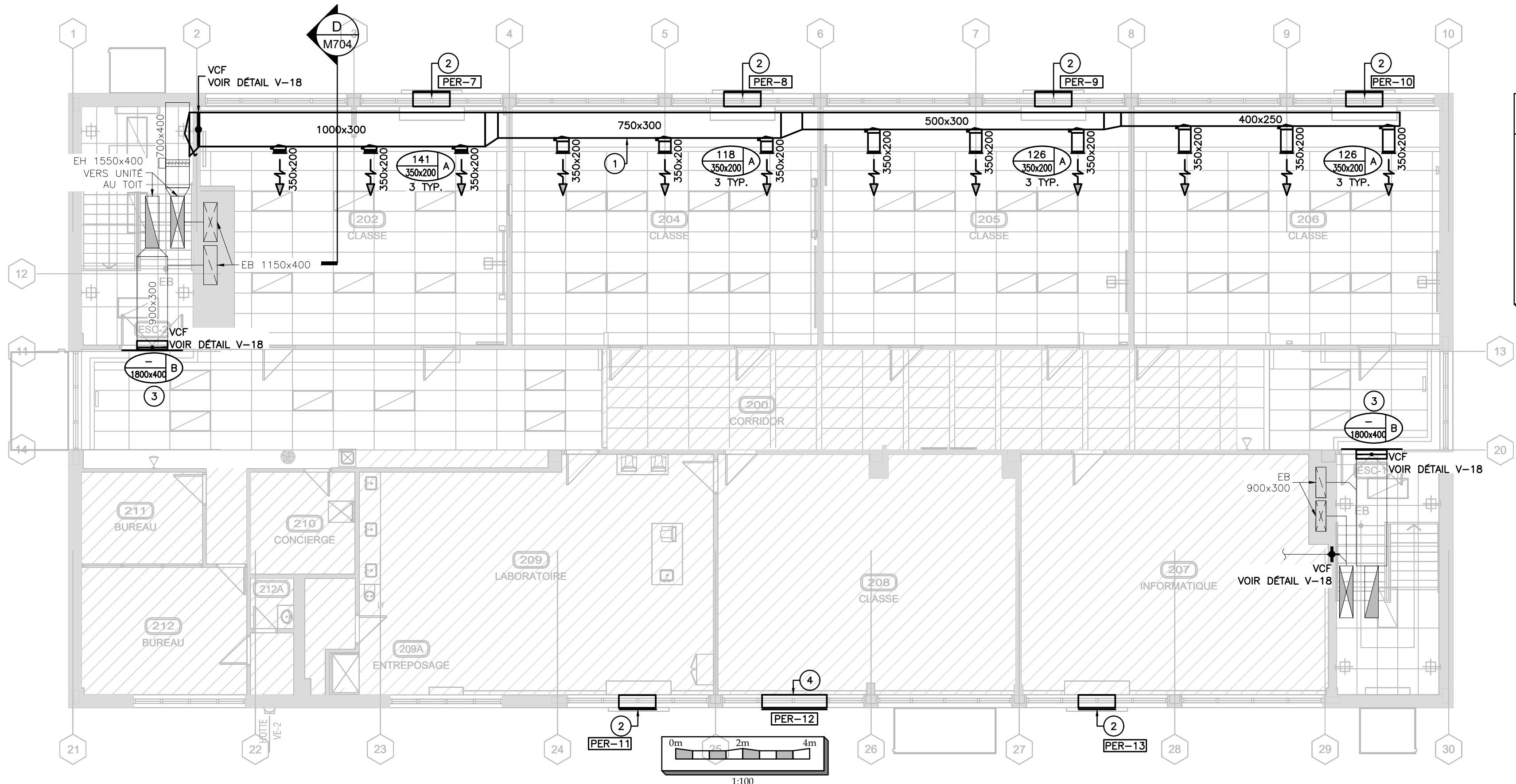
Titre du dessin:

CVCA
REZ-DE-CHAUSSÉE
DÉMOLITION / CONSTRUCTION

Dessiné(e) par: A. Chávez	Conçu par: X. Marchand, ing.
Approuvé(e) par: X. Marchand, ing.	Date: 22 novembre, 2024
No Projet Client: PI-186-24-P01	Échelle: Telle qu'indiquée
Dossier No: DND241028-27	Page: M702
	Rév: 7



VENTILATION (ÉTAGE)
DÉMOLITION



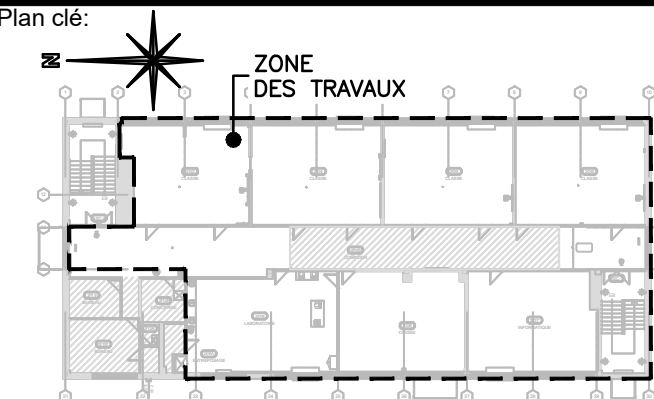
VENTILATION (ÉTAGE)
CONSTRUCTION

NOTES SPÉCIFIQUES - DÉMOLITION

- CONDUIT ROND À DÉMANTELER AU COMPLET AVEC GRILLES ET ACCESSOIRES POUR PERMETTRE LES TRAVAUX DE PLAFONDS.
- PERSIENNE D'AIR FRAIS DU CABINET DE CHAUFFAGE À REMPLACER, VOIR DÉTAIL POUR LES DIMENSIONS. MANCHON À CONSERVER.
- GRILLE DE RETOUR ET SECTION DE CONDUIT À DÉMANTELER POUR INSTALLER UN VOILE COUPE-FEU.
- CONDUIT À DÉMANTELER POUR INSTALLATION D'UN VOILE COUPE-FEU.

NOTES SPÉCIFIQUES - CONSTRUCTION

- NOUVEAU CONDUIT C/A GRILLES ET ACCESSOIRES À INSTALLER APRÈS RÉFECTION DES PLAFONDS. INSTALLER LE CONDUIT LE PLUS HAUT POSSIBLE.
- NOUVELLE PERSIENNE TEL QUE L'EXISTANT (VOIR DÉTAIL). MANCHON CONSERVÉ.
- NOUVELLE GRILLE DE RETOUR ET NOUVEAU VOILE COUPE-FEU À INSTALLER. MODIFICATION ET RAGRÈGE DE L'OUVERTURE PAR ARCHITECTE.
- NOUVEAU MANCHON ET PERSIENNE À INSTALLER. NOUVELLE OUVERTURE AU MUR À PRÉVOIR PAR ENTREPRENEUR GÉNÉRAL.



Notes:

CE PLAN NE DOIT
PAS ÊTRE UTILISÉ
À DES FINS
DE CONSTRUCTION

CONSULTANTS

DND

ingénierie électrique mécanique
T 514-500-3291 | 297 Boul. St-Esprit Ouest, Laval, QC Canada H7L 3N5 | dndinc.ca
T 437-353-3002 | 750 Lake Shore Blvd. East, Toronto, On, Canada M4M 3A3 | dndinc.ca
T 514-500-3291 | 6300 Avenue Arévaux, Brossard, Qc, Canada J4P 3P2 | dndinc.ca

7	X.M.	ÉMIS POUR APPEL D'OFFRES	2025/10/10
6	X.M.	ÉMIS POUR PERMIS	2025/09/16
5	X.M.	ÉMIS POUR COMMENTAIRES FINAUX	2025/08/04
4	X.M.	RÉÉMIS POUR COMMENTAIRES 100%	2025/07/02
3	X.M.	ÉMIS POUR COMMENTAIRES 100%	2025/06/09
2	X.M.	ÉMIS POUR COMMENTAIRES 95%	2025/05/27
1	C.H.	ÉMIS POUR COMMENTAIRES 90%	2025/03/14
0	A.A.L.	ÉMIS POUR COMMENTAIRES 30%	2024/12/16

No. ÉMIS PAS REVISIONS DATE

Sceau



Client:



Projet:

RÉFECTION DE PLAFONDS SUSPENDUS
ET MODIFICATIONS CVAC À L'ÉCOLE
PHOENIX ALTERNATIVE

Adresse du site:

1105, RUE VICTOR-MORIN
DUVERNAY/LAVAL, QUÉBEC

Titre du dessin:

VENTILATION
ÉTAGE
DÉMOLITION / CONSTRUCTION

Dessiné(e) par:

A. Chávez

Conçu par:

X. Marchand, ing.

Approuvé(e) par:

X. Marchand, ing.

Date:

22 novembre, 2024

No Projet Client:

PI-186-24-P01

Échelle:

Telle qu'indiquée

Dossier No:

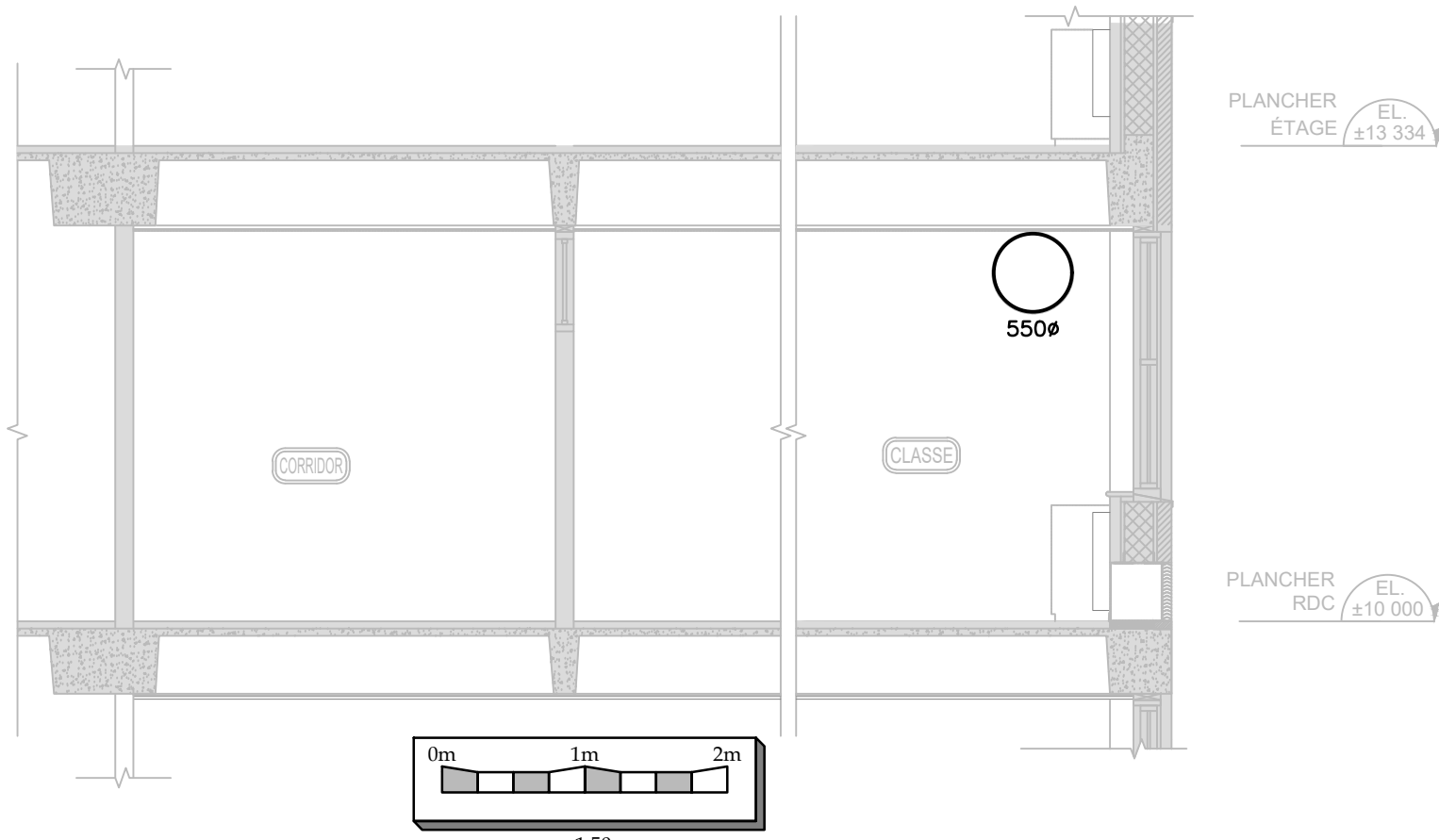
DND241028-27

Page:

M703

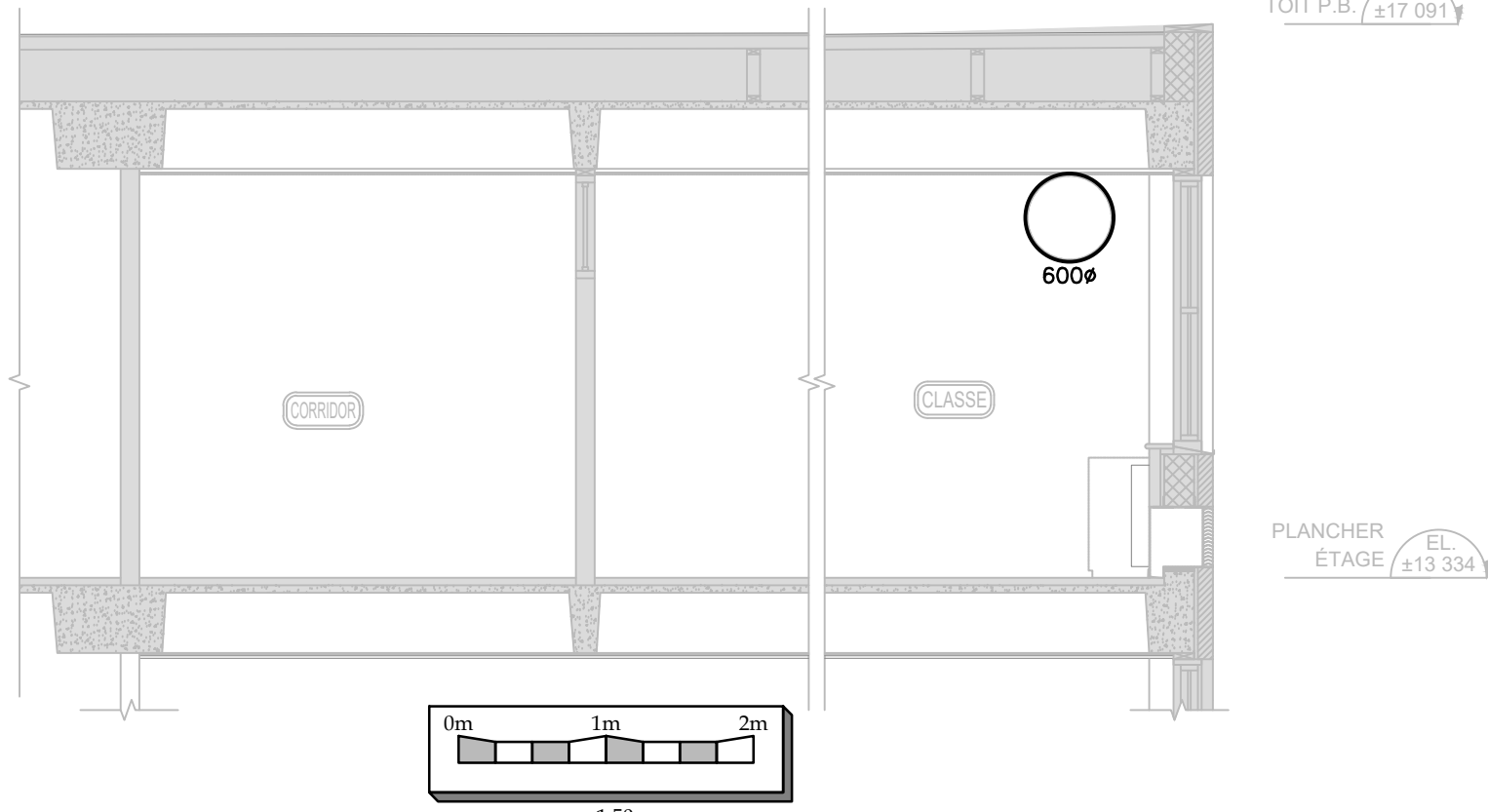
Rév:

7



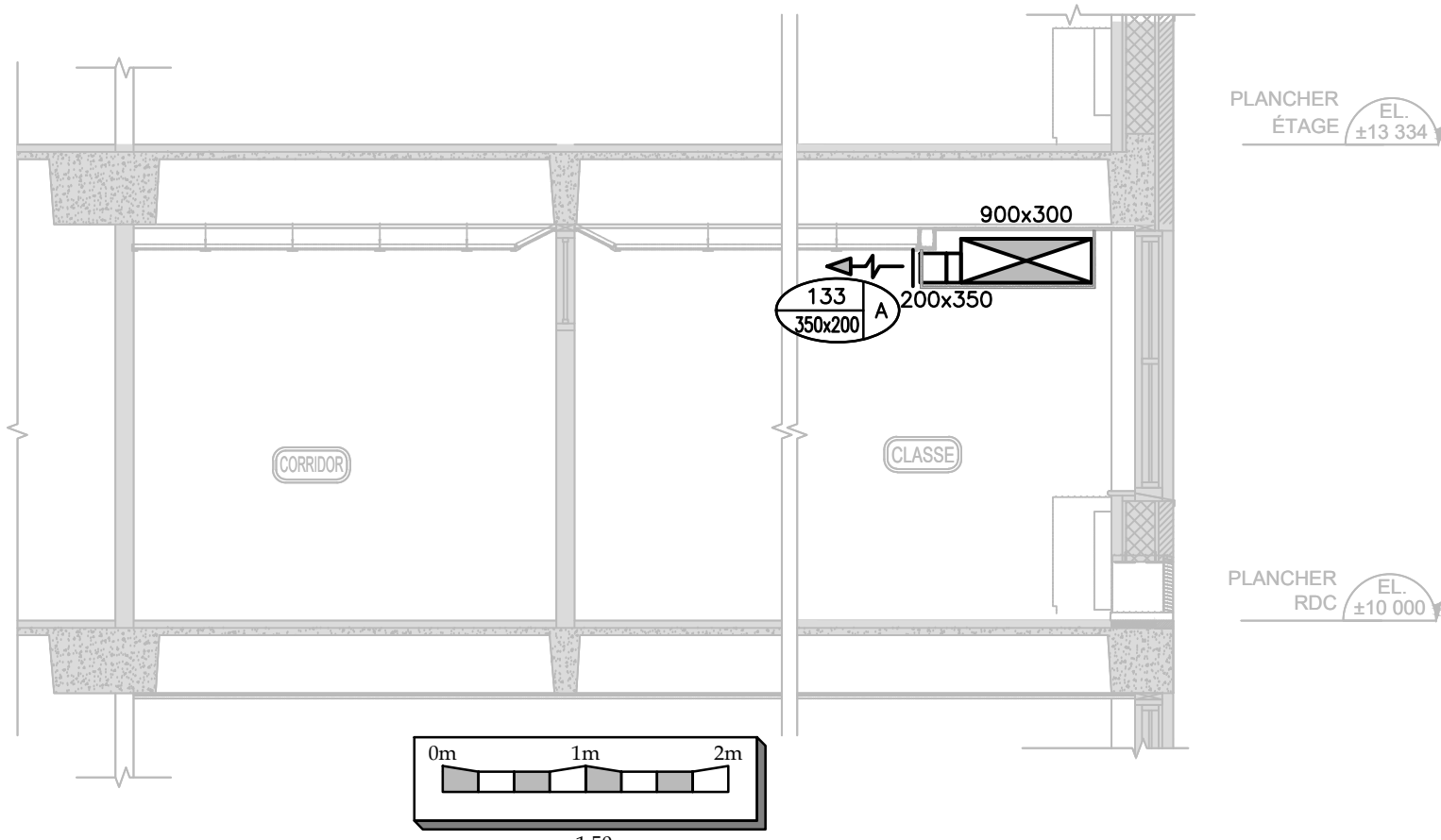
A
M702

VENTILATION (REZ-DE-CHAUSSÉE)
DÉMOLITION



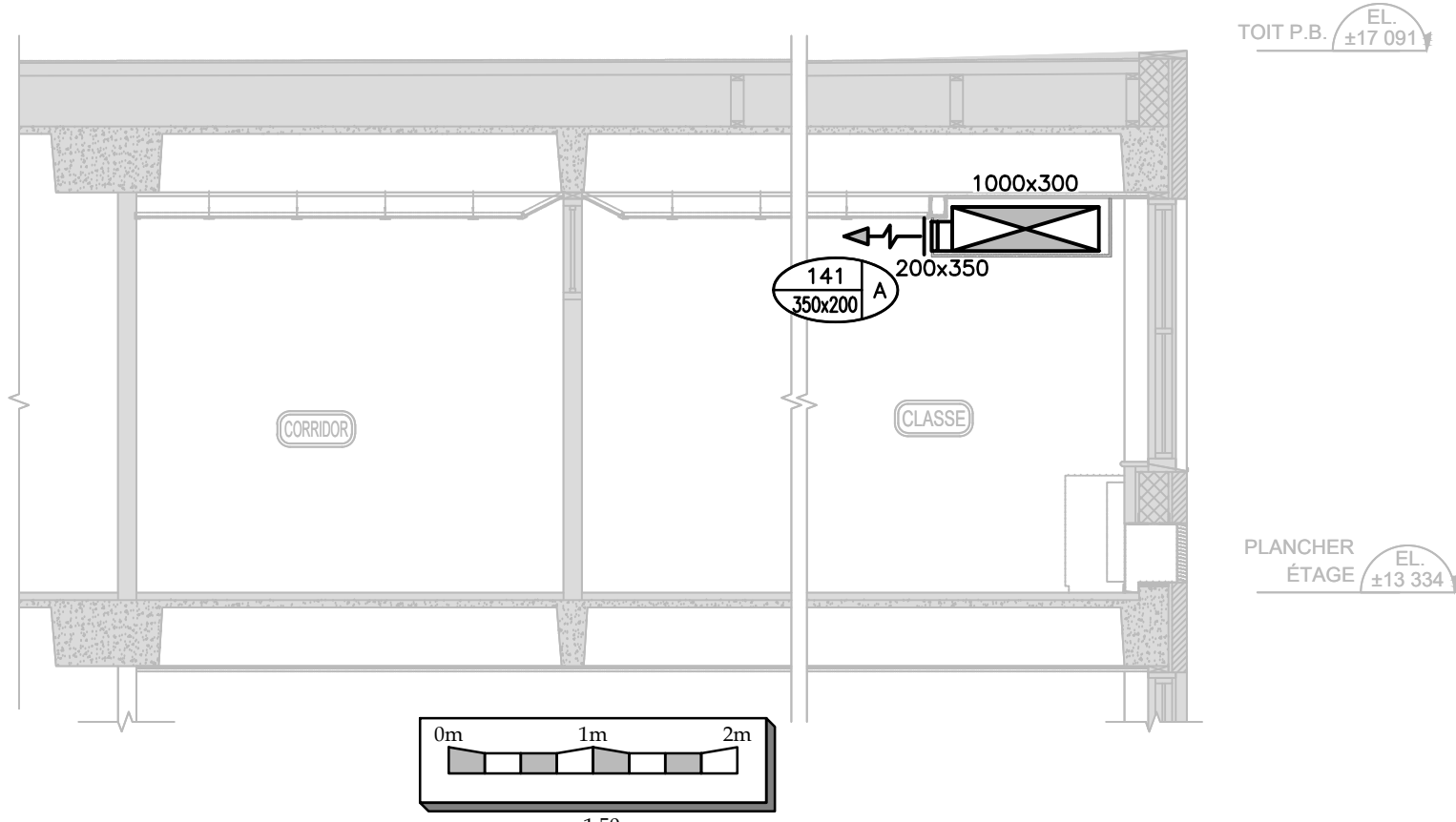
C
M703

VENTILATION (ÉTAGE)
DÉMOLITION



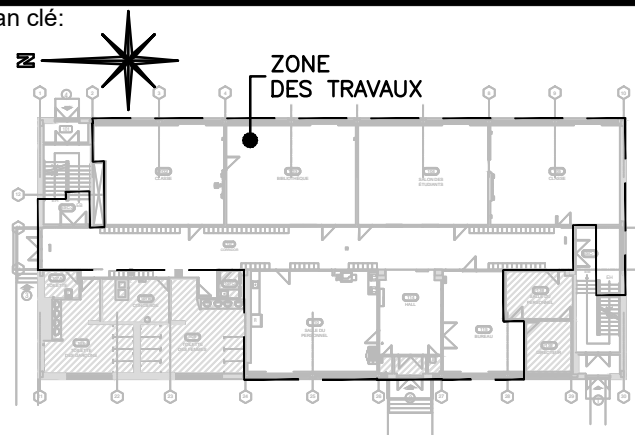
B
M702

VENTILATION (REZ-DE-CHAUSSÉE)
CONSTRUCTION



D
M703

VENTILATION (ÉTAGE)
CONSTRUCTION



Notes:

CE PLAN NE DOIT
PAS ÊTRE UTILISÉ
À DES FINS
DE CONSTRUCTION

CONSULTANTS		
DND		
ingénierie électrique mécanique		
T 514-500-3291 297 Boul. St-Étienne Ouest, Laval, QC, Canada H7L 3N5 dndinc.ca		
T 437-333-3002 750 Lake Shore Blvd. East, Toronto, On, Canada M4M 3B3 dndinc.ca		
T 514-500-3291 6300 Avenue Aurore, Brossard, Qc, Canada J4P 3P2 dndinc.ca		
7	X.M.	ÉMIS POUR APPEL D'OFFRES 2025/10/10
6	X.M.	ÉMIS POUR PERMIS 2025/09/16
5	X.M.	ÉMIS POUR COMMENTAIRES FINAUX 2025/08/04
4	X.M.	RÉÉMIS POUR COMMENTAIRES 100% 2025/07/02
3	X.M.	ÉMIS POUR COMMENTAIRES 100% 2025/06/09
2	X.M.	ÉMIS POUR COMMENTAIRES 95% 2025/05/27
1	C.H.	ÉMIS POUR COMMENTAIRES 90% 2025/03/14
0	A.A.L.	ÉMIS POUR COMMENTAIRES 30% 2024/12/16
No.	ÉMIS PAS	REVISIONS DATE



Cliant:

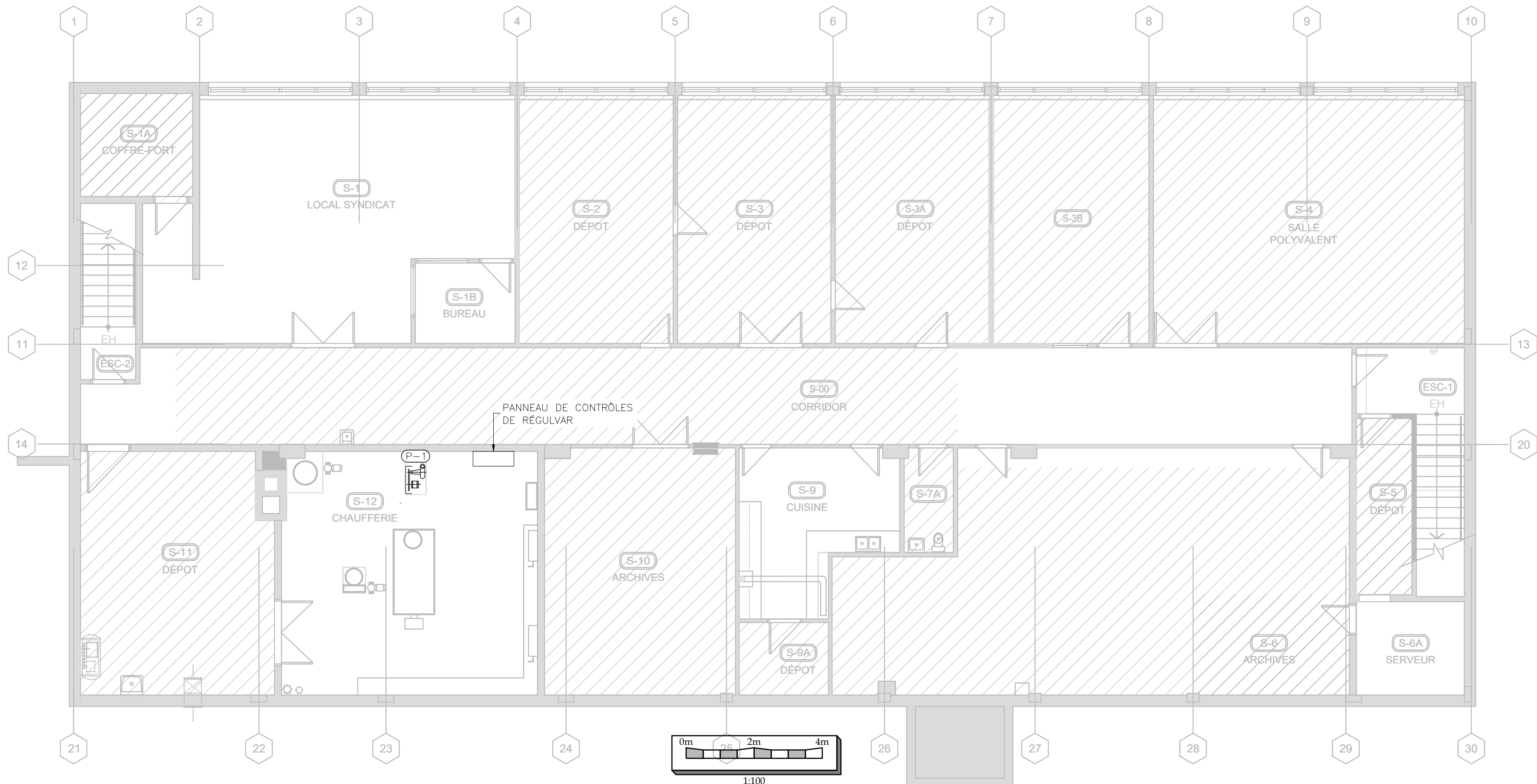


Projet:
RÉFECTION DE PLAFONDS SUSPENDUS
ET MODIFICATIONS CVAC À L'ÉCOLE
PHOENIX ALTERNATIVE

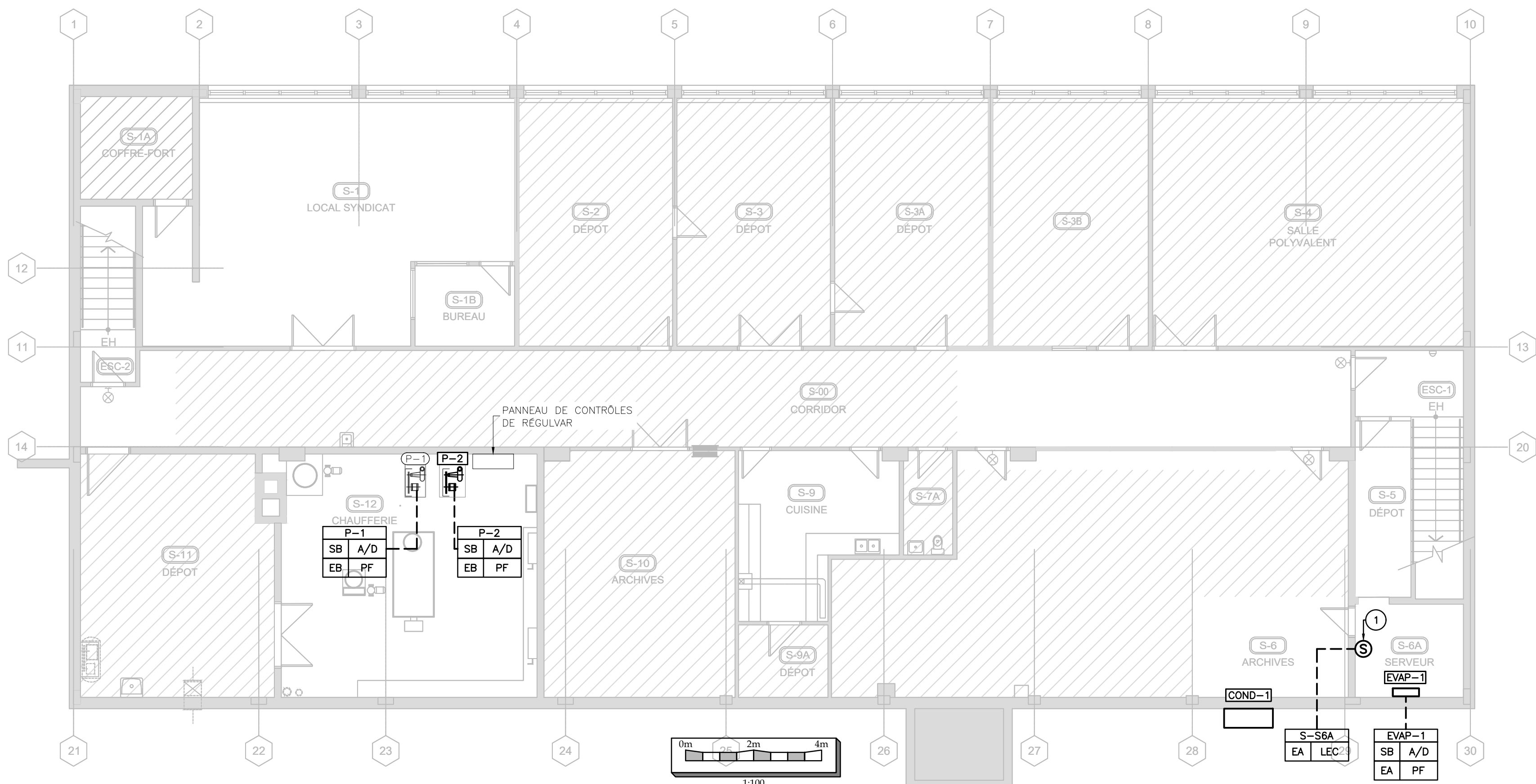
Adresse du site:
1105, RUE VICTOR-MORIN
DUVERNAY/LAVAL, QUÉBEC

Titre du dessin:
CVCA
COUPES
DÉMOLITION / CONSTRUCTION

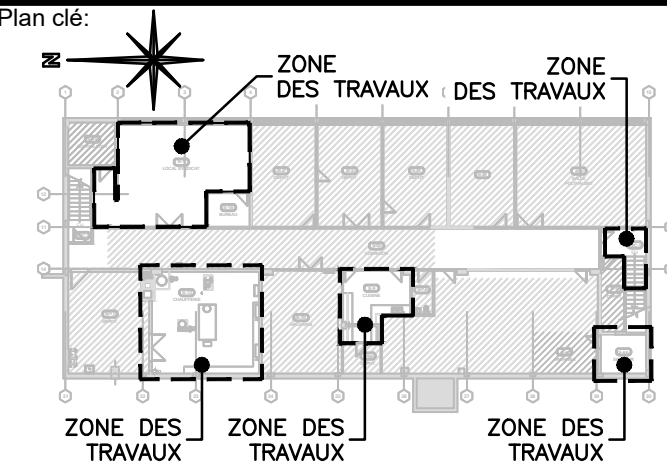
Dessiné(e) par: A. Chávez	Conçu par: X. Marchand, ing.
Approuvé(e) par: X. Marchand, ing.	Date: 22 novembre, 2024
No Projet Client: PI-186-24-P01	Échelle: Telle qu'indiquée
Dossier No: DND241026-27	Page: M704
	Rév: 7



RÉGULATION AUTOMATIQUE (SOUS-SOL)
DÉMOLITION



RÉGULATION AUTOMATIQUE (SOUS-SOL)
CONSTRUCTION



- Notes:
SPECIFIQUES:
1. SONDE DE TEMPÉRATURE À INSTALLER.

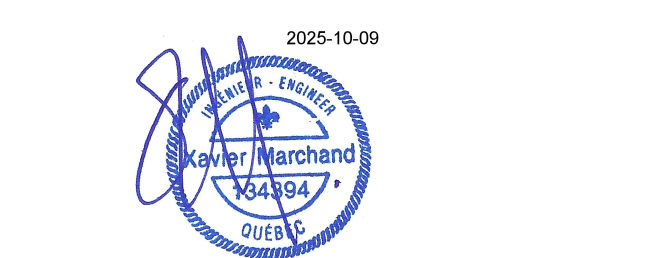
CE PLAN NE DOIT
PAS ÊTRE UTILISÉ
À DES FINS
DE CONSTRUCTION

CONSULTANTS
DND
ingénierie électrique mécanique
T 514-500-3291 | 297 Blvd. 84-Est, Laval, QC, Canada H7L 3N5 | dndinc.ca
T 437-393-3002 | 150 Lake Shore Blvd. East, Toronto, On, Canada M4M 3B3 | dndinc.ca
T 514-500-3291 | 6300 Avenue Aveline, Brossard, Qc, Canada J4P 3P2 | dndinc.ca

No.	ÉMISSIONS	REVISIONS	DATE
7	X.M.	ÉMIS POUR APPEL D'OFFRES	2025/10/10
6	X.M.	ÉMIS POUR PERMIS	2025/09/16
5	X.M.	ÉMIS POUR COMMENTAIRES FINAUX	2025/08/04
4	X.M.	RÉÉMIS POUR COMMENTAIRES 100%	2025/07/02
3	X.M.	ÉMIS POUR COMMENTAIRES 100%	2025/06/09
2	X.M.	ÉMIS POUR COMMENTAIRES 95%	2025/05/27
1	C.H.	ÉMIS POUR COMMENTAIRES 90%	2025/03/14
0	A.A.L.	ÉMIS POUR COMMENTAIRES 30%	2024/12/16

No. ÉMISSIONS REVISIONS DATE

Sceau



Cliant:

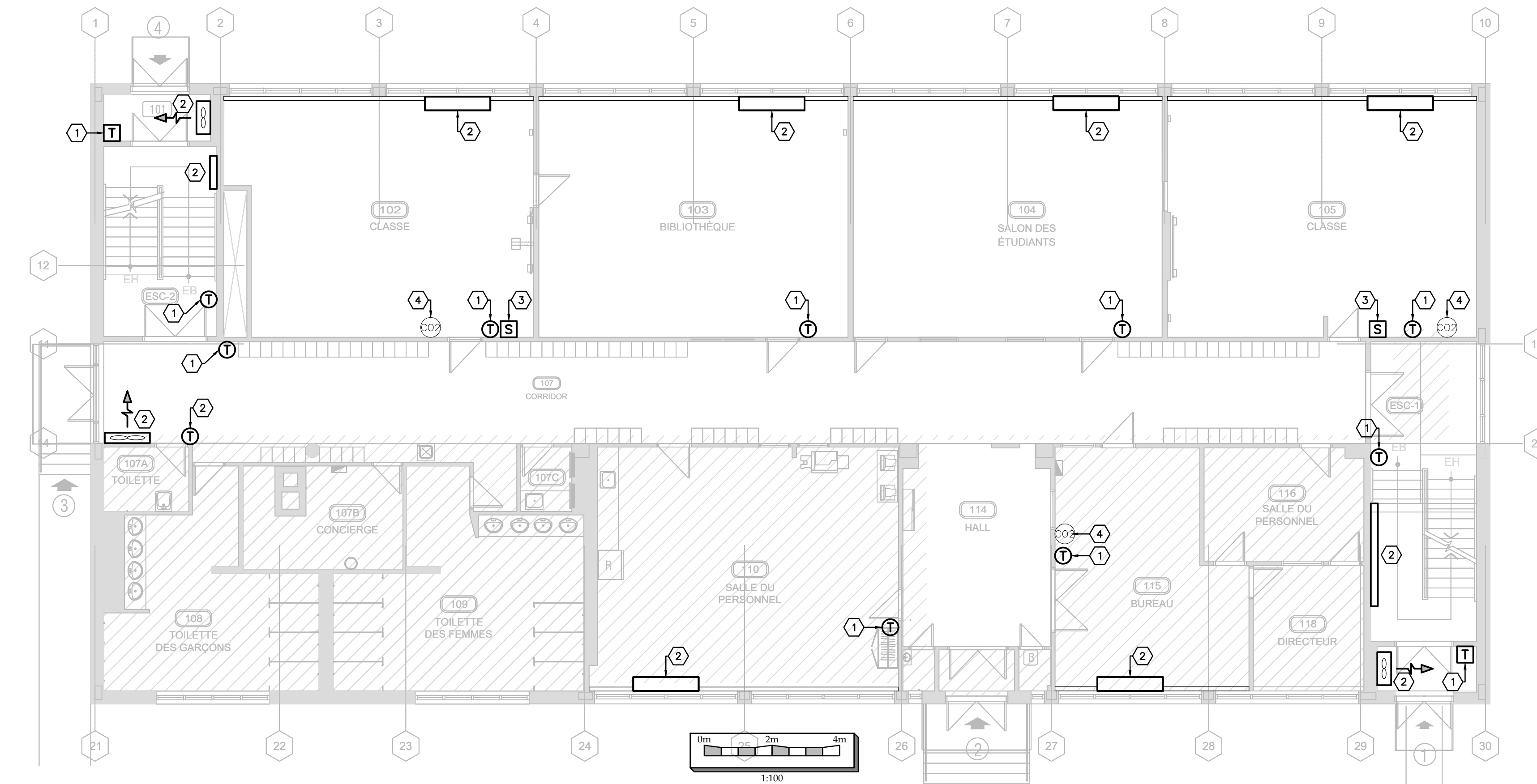


Projet:
RÉFECTION DE PLAFONDS SUSPENDUS
ET MODIFICATIONS CVAC À L'ÉCOLE
PHOENIX ALTERNATIVE

Adresse du site:
1105, RUE VICTOR-MORIN
DUVERNAY/LAVAL, QUÉBEC

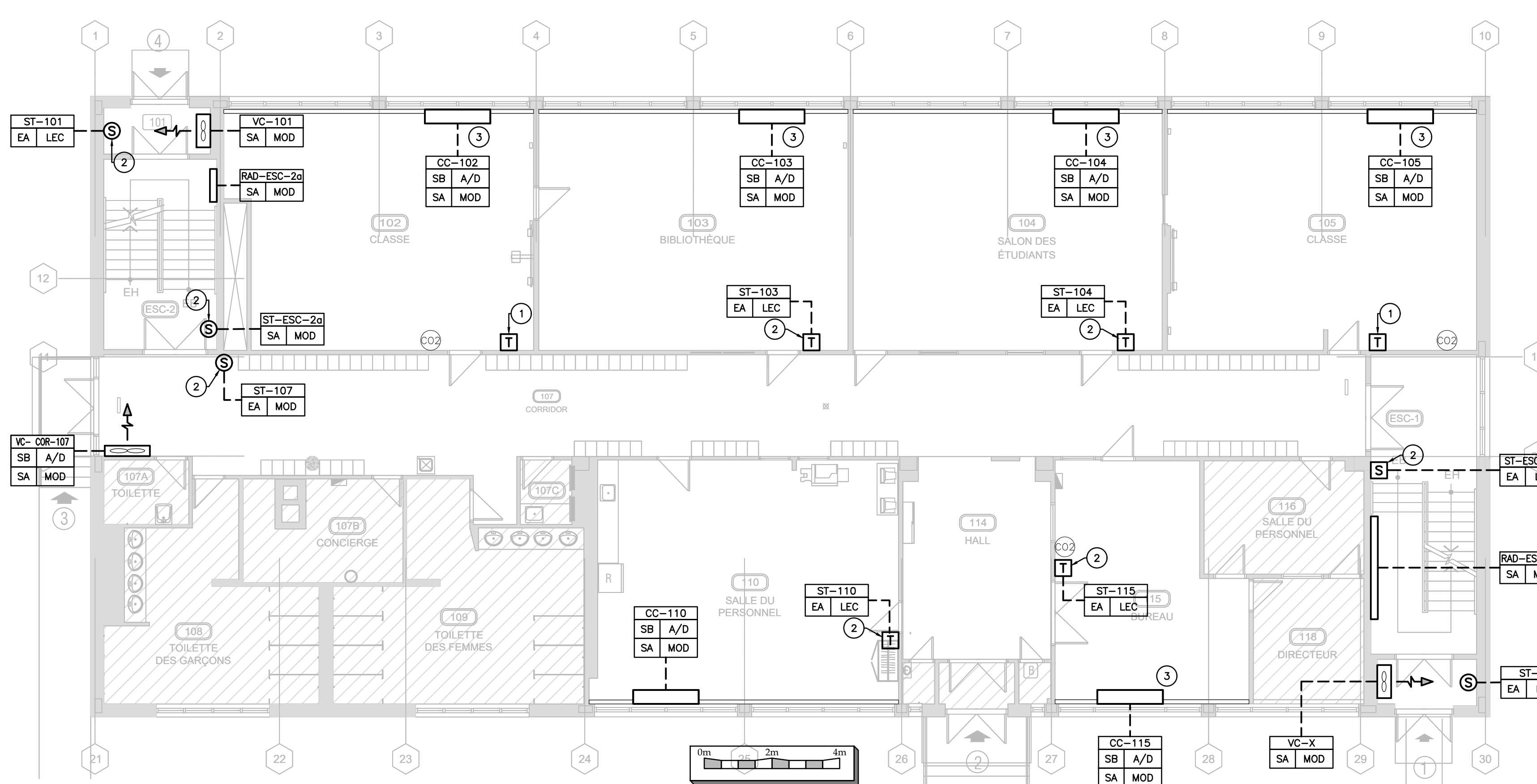
Titre du dessin:
RÉGULATION AUTOMATIQUE
SOUS-SOL
DÉMOLITION / CONSTRUCTION

Dessiné(e) par: A. Châvez	Conçu par: X. Marchand, ing.
Approuvé(e) par: X. Marchand, ing.	Date: 22 novembre, 2024
No Projet Client: PI-186-24-P01	Échelle: Telle qu'indiquée
Dossier No: DND241026-27	Page: M901
	Rév: 7



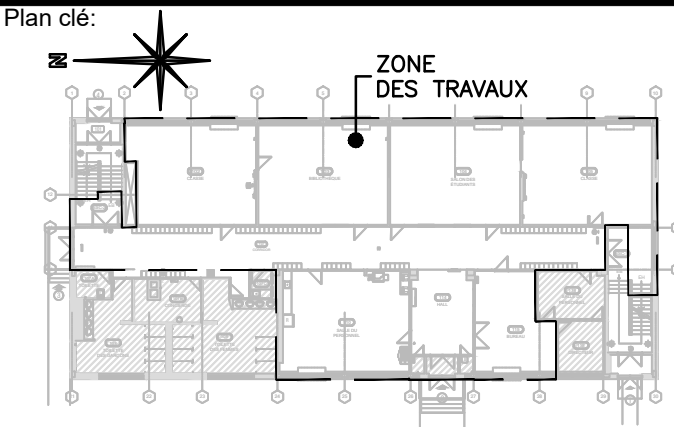
RÉGULATION AUTOMATIQUE (REZ-DE-CHAUSSÉE)
DÉMOLITION

- NOTES SPÉCIFIQUES - DÉMOLITION**
- 1 THERMOSTAT DE PIÈCE PNEUMATIQUE À DÉMANTELER. CONDAMNER LA TUYAUTERIE D'AIR COMPRIMÉ DANS LE MUR.
 - 2 CONTRÔLE PNEUMATIQUE DU CABINET DE CHAUFFAGE À DÉMANTELER. CONDAMNER LA TUYAUTERIE D'AIR COMPRIMÉ DANS LE MUR.
 - 3 SONDE RÉGULVAR À REMPLACER PAR UN THERMOSTAT.
 - 4 SONDE DE CO² À CONSERVER.



RÉGULATION AUTOMATIQUE (REZ-DE-CHAUSSÉE)
CONSTRUCTION

- NOTES SPÉCIFIQUES - CONSTRUCTION**
- 1 THERMOSTAT EN REMPLACEMENT DE LA SONDE.
 - 2 THERMOSTAT OU SONDE DDC SELON LE CAS À INSTALLER C/A ACCESSOIRES.



Notes:

CE PLAN NE DOIT
PAS ÊTRE UTILISÉ
À DES FINS
DE CONSTRUCTION

CONSULTANTS

DND

ingénierie électrique mécanique
T 514-500-3291 | 297 Boul. St-Esprit Ouest, Laval, QC, Canada H7L 3N5 | dndinc.ca
T 437-353-3002 | 750 Lake Shore Blvd. East, Toronto, On, Canada M4M 3A3 | dndinc.ca
T 514-500-3291 | 6300 Avenue Aveville, Brossard, Qc, Canada J4P 3P2 | dndinc.ca

No.	ÉMISSIONS	REVISIONS	DATE
7	X.M.	ÉMIS POUR APPEL D'OFFRES	2025/10/10
6	X.M.	ÉMIS POUR PERMIS	2025/09/16
5	X.M.	ÉMIS POUR COMMENTAIRES FINAUX	2025/08/04
4	X.M.	RÉÉMIS POUR COMMENTAIRES 100%	2025/07/02
3	X.M.	ÉMIS POUR COMMENTAIRES 100%	2025/06/09
2	X.M.	ÉMIS POUR COMMENTAIRES 95%	2025/05/27
1	C.H.	ÉMIS POUR COMMENTAIRES 90%	2025/03/14
0	A.A.L.	ÉMIS POUR COMMENTAIRES 30%	2024/12/16

No. ÉMIS PAS REVISIONS DATE

Scéau



Client:

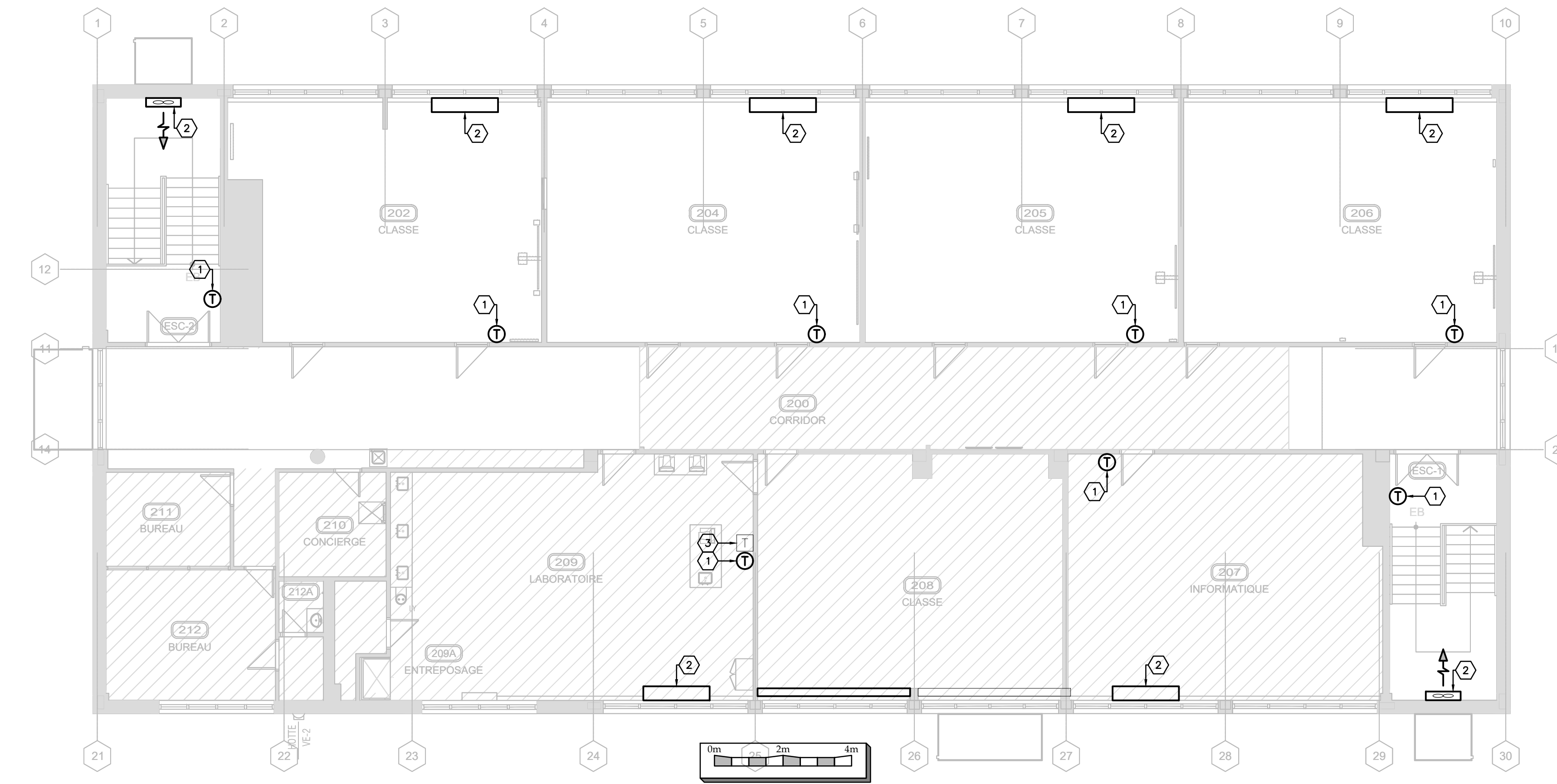


Projet:
RÉFECTION DE PLAFONDS SUSPENDUS
ET MODIFICATIONS CVAC À L'ÉCOLE
PHOENIX ALTERNATIVE

Adresse du site:
1105, RUE VICTOR-MORIN
DUVERNAY/LAVAL, QUÉBEC

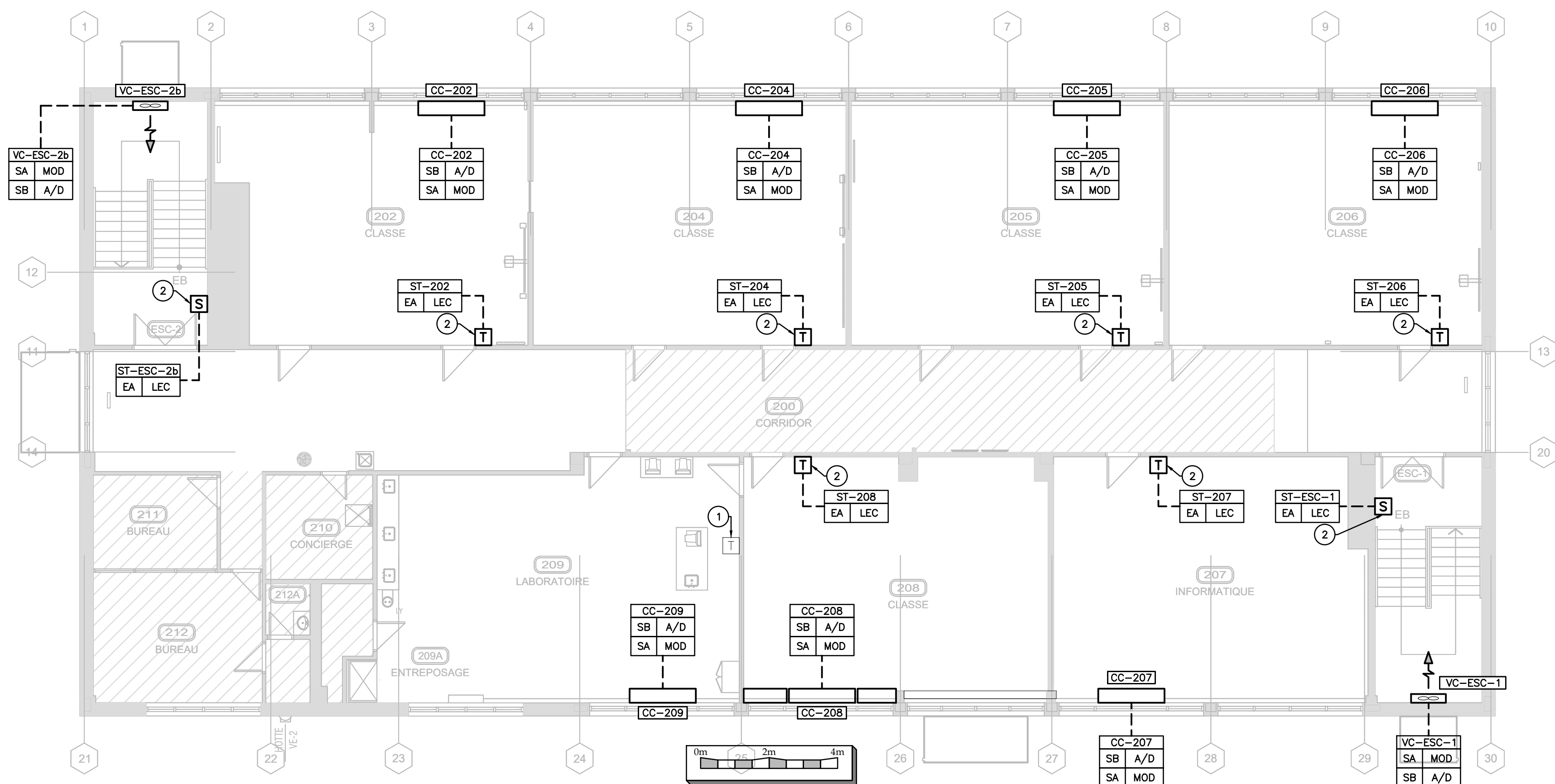
Titre du dessin:
RÉGULATION AUTOMATIQUE
REZ-DE-CHAUSSÉE
DÉMOLITION / CONSTRUCTION

Dessiné(e) par: A. Chávez	Conçu par: X. Marchand, ing.
Approuvé(e) par: X. Marchand, ing.	Date: 22 novembre, 2024
No Projet Client: PI-186-24-P01	Échelle: Telle qu'indiquée
Dossier No: DND24 1026-27	Page: M902
	Rév: 7



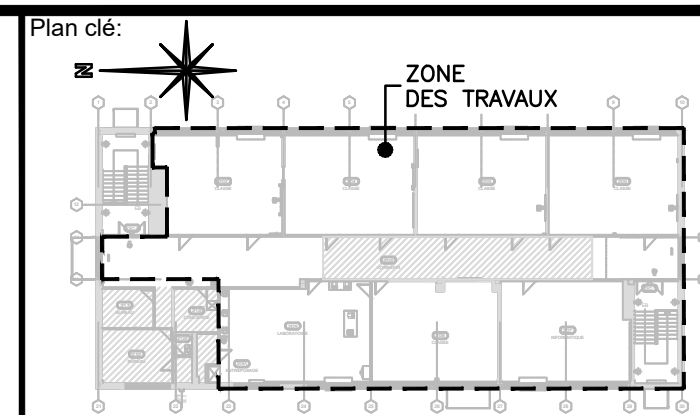
RÉGULATION AUTOMATIQUE (ÉTAGE)
DÉMOLITION

- NOTES SPÉCIFIQUES - DÉMOLITION
- 1 THERMOSTAT DE PIÈCE PNEUMATIQUE À DÉMANTELER. CONDAMNER LA TUYAUTERIE D'AIR IMPRIMÉ DANS LE MUR.
 - 2 CONTRÔLE PNEUMATIQUE DU CABINET DE CHAUFFAGE OU DU RADIATEUR À DÉMANTELER. CONDAMNER LA TUYAUTERIE D'AIR COMPRIMÉ DANS LE MUR.
 - 3 SONDE À REMPLACER PAR THERMOSTAT.



RÉGULATION AUTOMATIQUE (ÉTAGE)
CONSTRUCTION

- NOTES SPÉCIFIQUES - CONSTRUCTION
- 1 THERMOSTAT EN REMPLACEMENT DE LA SONDE.
 - 2 SONDE DDC OU THERMOSTAT SELON LE CAS À INSTALLER.



Notes:

CE PLAN NE DOIT
PAS ÊTRE UTILISÉ
À DES FINS
DE CONSTRUCTION

CONSULTANTS

DND

ingénierie électrique mécanique
T 514-500-3291 | 297 Boul. St-Esprit Ouest, Laval, QC Canada H7L 3N5 | dndinc.ca
T 437-333-3002 | 750 Lake Shore Blvd. East, Toronto, On, Canada M4M 3B3 | dndinc.ca
T 514-500-3291 | 6300 Avenue Arévalo, Brossard, Qc, Canada J4P 3P2 | dndinc.ca

No.	ÉMISSIONS	REVISIONS	DATE
7	X.M.	ÉMIS POUR APPEL D'OFFRES	2025/10/10
6	X.M.	ÉMIS POUR PERMIS	2025/09/16
5	X.M.	ÉMIS POUR COMMENTAIRES FINAUX	2025/08/04
4	X.M.	RÉÉMIS POUR COMMENTAIRES 100%	2025/07/02
3	X.M.	ÉMIS POUR COMMENTAIRES 100%	2025/06/09
2	X.M.	ÉMIS POUR COMMENTAIRES 95%	2025/05/27
1	C.H.	ÉMIS POUR COMMENTAIRES 90%	2025/03/14
0	A.A.L.	ÉMIS POUR COMMENTAIRES 30%	2024/12/16



Client:

COMMISSION SCOLAIRE
SIR WILFRID-LAURIER

SIR WILFRID-LAURIER
SCHOOL BOARD

Projet:

RÉFECTION DE PLAFONDS SUSPENDUS
ET MODIFICATIONS CVAC À L'ÉCOLE
PHOENIX ALTERNATIVE

Adresse du site:

1105, RUE VICTOR-MORIN
DUVERNAY/LAVAL, QUÉBEC

Titre du dessin:

RÉGULATION AUTOMATIQUE
ÉTAGE
DÉMOLITION / CONSTRUCTION

Dessiné(e) par:	Conçu par:
A. Chávez	X. Marchand, ing.
Approuvé(e) par:	Date:
X. Marchand, ing.	22 novembre, 2024
No Projet Client:	Échelle:
PI-186-24-P01	Telle qu'indiquée
Dossier No:	Page:
DND241028-27	M903
	Rév:
	7